

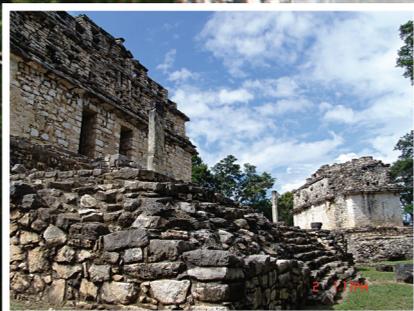


Muy cerca de la comunidad de Frontera de Corozal, aguas abajo sobre el río Usumacinta, se encuentra Yaxchilán, un sitio de particular importancia dentro de la región Lacandona. Además de ser uno de los sitios arqueológicos más importantes y representativos del periodo clásico maya en la región, es una zona de conservación ecológica que forma parte del sistema de áreas protegidas de México, con la categoría de Monumento Natural, donde se alberga una riqueza única de flora y fauna.



Quizás el elemento más notable de la flora de Yaxchilán sean las ceibas. Además de ser enormes, estos árboles tienen un especial sentido religioso para muchos pueblos de la región y pueden vivir durante muchísimo tiempo (por lo menos de 300 a 400 años).

La construcción de Yaxchilán en la amplia curva que describe al río Usumacinta, por los antiguos mayas, resolvía de inicio varias de las necesidades de sus habitantes: el abastecimiento de agua, el acopio de alimentos, las materias primas para la construcción tanto las que brinda el subsuelo a partir de la roca caliza como las que se aprovechan de la selva. El río proporcionó, además de agua y alimentos, una importante vía de comunicación, que no la única, así como un sistema natural que hacía defendible a la ciudad.



Yaxchilán es un lugar maravilloso, pequeño en dimensiones, pero magnífico y único por los valores culturales y naturales que resguarda. Se caracteriza por su integración con el exuberante paisaje selvático en el interior de una especial formación en forma de omega, que conforma un meandro del Río Usumacinta. La condición natural del territorio en que está asentado Yaxchilán, rodeado por el caudal del río Usumacinta y un gran bloque de selva alta perennifolia, ha contribuido a disminuir los impactos por actividades humanas sobre el área y nos permite actualmente el disfrute de un lugar excepcional.



CONANP-SEMARNAT MÉXICO

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO MONUMENTO NATURAL YAXCHILÁN

PROGRAMA DE CONSERVACIÓN Y MANEJO MONUMENTO NATURAL YAXCHILÁN

MÉXICO



COMISION NACIONAL DE
AREAS NATURALES
PROTEGIDAS



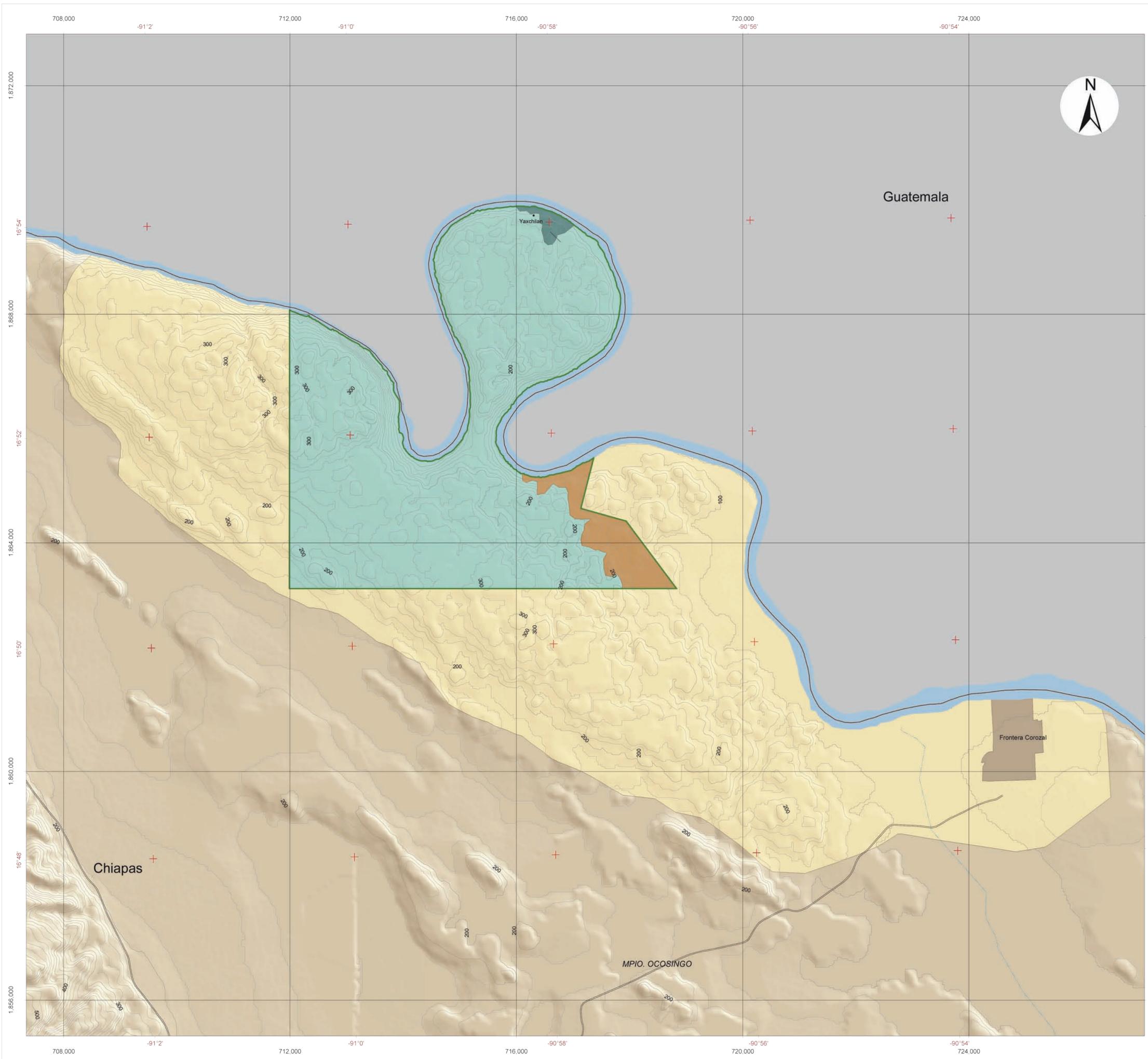
SEMARNAT



SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES

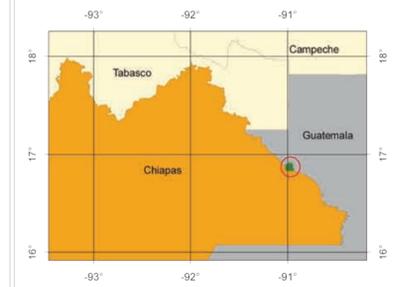


COMISION NACIONAL
DE AREAS NATURALES
PROTEGIDAS

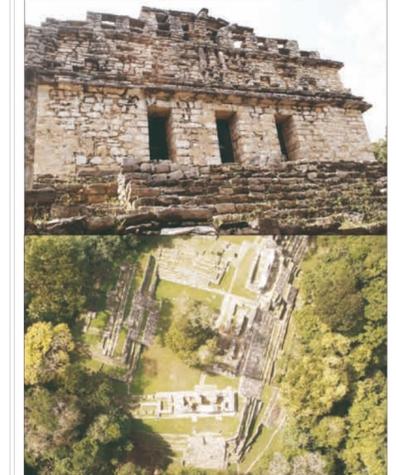


Monumento Natural Yaxchilán

Macrolocalización



Imágenes del Área



Simbología

- Límite del Área Natural Protegida
- Zonificación**
- Subzona de:
 - Preservación
 - Uso Público
 - Recuperación
- Zona de Influencia
 - Zona de Influencia
- General**
- Localidades
- Terracería
- Carretera Pavimentada
- Curvas de Nivel
- Río Intermitente
- Río Usumacinta
- Límite Internacional

Fuentes de Información Cartográfica

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Especificaciones Cartográficas

Proyección: UTM
Zona 15 Norte
Cuadrícula: 4,000 metros.
Elipsoide: GRS80
Datum Horizontal: ITRF92
Meridiano Central: -93
Escala 1:45,000
Escala Gráfica: Metros



Zonificación



Monumento Natural Yaxchilán

Macrolocalización

Imagen del Área

Simbología

- Limite del Área Natural Protegida
- Localidades
- Río Intermitente
- Terracería
- Río Usumacinta
- Curvas de Nivel
- Limite Internacional

Fuentes de Información Cartográfica
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Especificaciones Cartográficas
Proyección: UTM
Zona: 15 Norte
Cuadrícula: 4.000 metros.
Elipsoide: GRS80
Datum Horizontal: ITRF92
Meridiano Central: -93
Escala Gráfica: Metros

Topográfico



Monumento Natural Yaxchilán

Macrolocalización

Imagen del Área

Simbología

Vegetación

Tipo

- Selva Alta Perennifolia (>25m)
- Selva Alta Subperennifolia (>25m y <35% cad.)
- Selva Mediana Perennifolia (>15m y <25m)
- Vegetación Secundaria Herbácea
- Jimbal
- Cultivos Anuales
- Puñeros

General

- Localidades
- Río Usumacinta
- Curvas de nivel
- Limite Internacional

Fuentes de Información Cartográfica
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Especificaciones Cartográficas
Proyección: UTM
Zona: 15 Norte
Cuadrícula: 4.000 metros.
Elipsoide: GRS80
Datum Horizontal: ITRF92
Meridiano Central: -93
Escala Gráfica: Metros

Vegetación

Monumento Natural Yaxchilán

Macrolocalización

Imagen del Área

Simbología

- Limite del Área Natural Protegida
- Limite Internacional

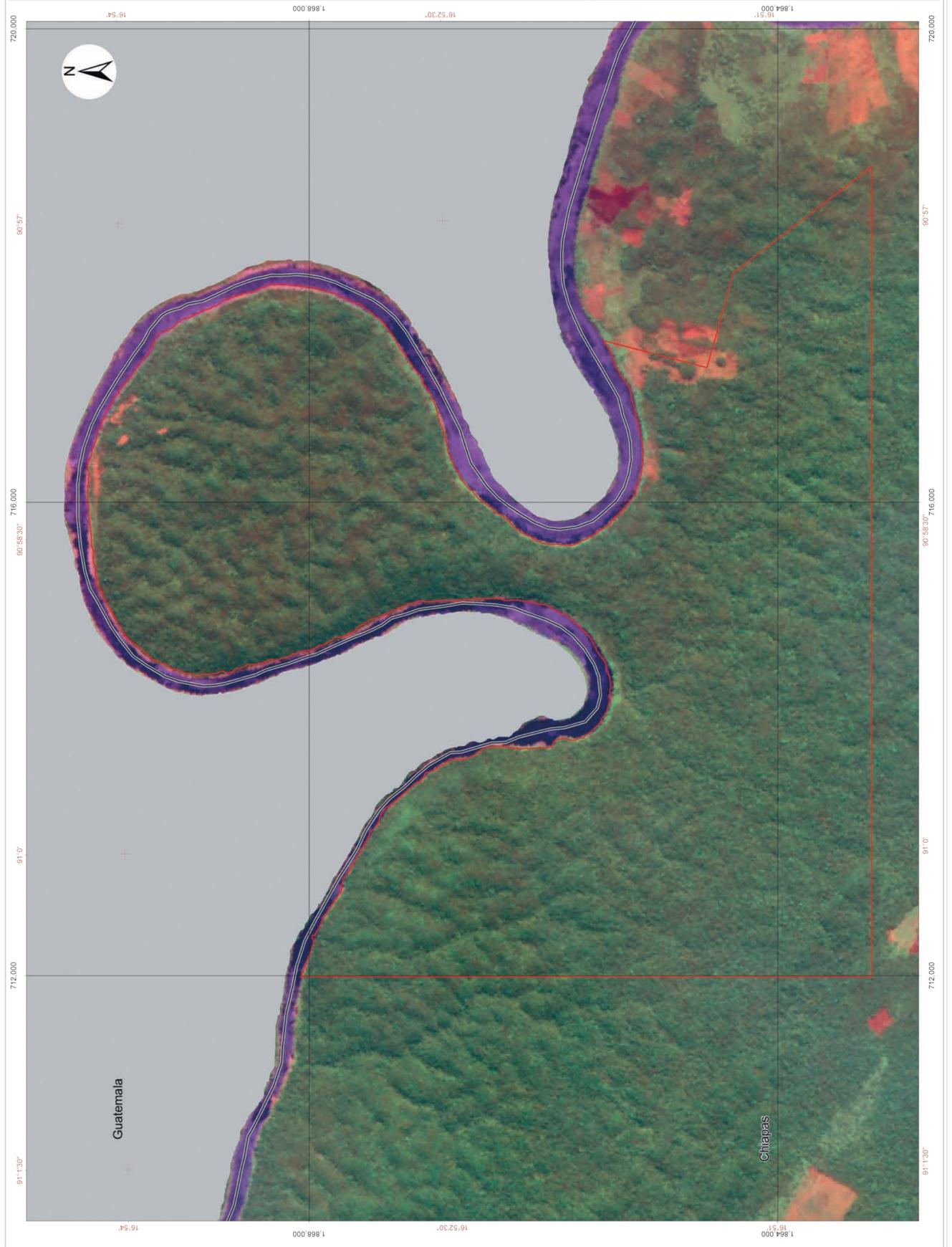
Imagen SPOT
Falso Color RGB

- Banda 4
- Banda 1
- Banda 3

Fuentes de Información Cartográfica
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ERMEXS

Especificaciones Cartográficas
Proyección: UTM
Zona: 15 Norte
Cuadrícula: 4.000 metros.
Elipsoide: GRS80
Datum Horizontal: ITRF92
Meridiano Central: -93
Escala Gráfica: Metros

Imagen SPOT



PROGRAMA DE CONSERVACIÓN
Y MANEJO
MONUMENTO NATURAL
YAXCHILÁN

MÉXICO



COMISION NACIONAL DE
ÁREAS NATURALES
PROTEGIDAS



Felipe de Jesús Calderón Hinojosa
Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos

Juan Rafael Elvira Quesada
Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Juan Sabines Guerrero
Gobernador Constitucional del Estado de Chiapas

Ernesto Enkerlin Hoeflich
Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas

David Gutiérrez Carbonell
Director General de Operación Regional de Áreas Naturales Protegidas

Carlos García Saez Nanclares
Director de Programas de Manejo y Capacidades

Francisco Javier Jiménez González
Director Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur

Sonia Náñez Jiménez
Directora del Monumento Natural Yaxchilán

Fotografías: Saúl Hernández, Víctor, Miguel Ángel Cruz Ríos, Janette González,
archivo CONANP.

© 1a edición

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Blvd. Adolfo Ruiz Cortines 4209, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan
C.P. 14210, México, D. F.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Camino al Ajusco No. 200, Col. Jardines en la Montaña, Tlalpan
C.P. 14210, México, D. F.

El cuidado de esta edición estuvo a cargo de la Dirección General de Operación
Regional y de la Dirección Regional Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur, CONANP.

Impreso y hecho en México / *Printed and bound in Mexico.*

Presentación

A pesar de su tamaño relativamente pequeño, el Monumento Natural Yaxchilán brilla de forma notable en uno de los confines de la geografía chiapaneca debido a varias características. Sin duda, la más llamativa, perceptible desde el aire y por lo tanto reconocible en prácticamente cualquier mapa del estado, es su singular ubicación junto a una cerrada curva del río Usumacinta —la famosa "omega"— que encierra una porción considerable del Monumento y que da lugar a una confluencia extraordinaria entre la selva tropical y este majestuoso río, el de mayor caudal en nuestro país. Sin embargo, los atributos que apreciamos en el Monumento estando en la superficie de la tierra son, sin duda, mucho más sobresalientes. Aquí se conservan los restos de la metrópoli maya cuyo topónimo actual dio nombre al Área Natural Protegida; hace más de un milenio la importancia económica y política de Yaxchilán fue enorme y en la actualidad sus ruinas gozan del reconocimiento internacional por la calidad de estelas y dinteles que atestiguan su grandioso pasado. Este valioso elemento del patrimonio cultural mexicano se conjuga con la presencia de una porción muy bien conservada de la selva tropical húmeda chiapaneca; en efecto, en Yaxchilán se preserva uno de los mejores ejemplos de las comunidades vegetales típicas del valle del Usumacinta. Además, a pesar de estar ubicada en una región de precipitación baja en comparación con otras partes de la Selva Lacandona, el monumento alberga una biota muy diversa que además, al menos en términos de mamíferos, aves, anfibios, reptiles, mariposas y plantas vasculares, está bastante bien conocida.

Desde hace muchos años ha sido patente la urgente necesidad de contar con un Programa de Manejo. La afluencia creciente de un turismo que acude a la zona motivado por su tesoro arqueológico, aunado a la existencia de amenazas de diversa índole que

se ciernen sobre Yaxchilán, y que abarcan desde la constante expansión de las fronteras agrícola y ganadera en el este de Chiapas hasta los efectos erosivos de la corriente del Usumacinta sobre su ribera, ponen en riesgo su integridad.

Por ello, ahora vemos con gran beneplácito el logro de esta meta. A partir de un conocimiento sólido y amplio sobre sus valores culturales y naturales, y reconociendo el importantísimo papel —y responsabilidad— de la comunidad ch'ol de Frontera Corozal, la de mayor influencia sobre el Monumento, este instrumento legal permitirá regular de manera clara, sensata y firme las actividades de diversa índole que allí se lleven a cabo. Sin duda, se trata de un paso muy significativo que seguramente hará posible que futuras generaciones de cho'oles, chiapanecos y mexicanos sigan disfrutando de las maravillas de Yaxchilán por muchísimos años más.



Jorge A. Meave
Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México
México, Distrito Federal, México.

Significados de Yaxchilán

Yaxchilán es algo mágico que significa en la lengua ch'ol algo verde rodeado de vegetación y lo conjuga el sonido de los animales de diversas especies.

Felipe Díaz Arcos

“Yash” es tierno, verde, lugar de piedra verde. Quizá por los musgos en los muros de su arquitectura.

Nicolás Sánchez Cruz

Yaxchilán es convivir con mis antepasados; observar y escuchar su historia a través de sus piedras. Sentir la presencia del pasado en el presente: ver en el presente lo que heredaré a mis hijos.

Eleazar Jiménez Gómez

Para nosotros como ch'oles es un patrimonio muy valioso para nuestros futuros hijos.

Jheny María González Méndez

Es para mí de gran valor cultural, representa a mi pueblo; para mi raza es un gran pedazo que nos enorgullece, es nuestra fortaleza, para sobrevivir y salir adelante.

Omar Arcos Sánchez

Yaxchilán es un área protegida donde el pasado es muy visitado por turismo internacional y nacional.

Carlos Arcos Gutiérrez

Significa para mí recordar el pasado, que tenemos raíces, como los árboles, de culturas que hicieron lo propio en su tiempo.

Olivero Jiménez Salvador

Yaxchilán significa verde claro, es monumento natural y patrimonio para la humanidad.

Emiliano Gómez Martínez

Es armonía entre naturaleza y mi raza maya ch'ol, respetando la vida misma.

Miguel Ángel Villatoro

Es una belleza monumental donde brillan el sacrificio, el esfuerzo y la cultura de toda una generación que ha sobrevivido.

Marcelo Arcos Cruz

Yaxchilán significa piedras verdes, en ese periodo trabajaron el jade, por su preciosidad.

Gregorio Méndez Álvaro

Es un lugar donde se relaciona el pequeño espacio con el pequeño mundo.

Guzmán López López

Según en español significa “piedras verdes”; en ch'ol es una piedra preciosa que usaban los gobernantes mayas, el “pectoral maya”.

Juan Arcos Arcos

Yaxchilán es un monumento arquitectónico del mundo maya, que nos muestra la capacidad intelectual de esta cultura.

Raúl Díaz Velázquez

Significa piedras verdes, tierra de hombres sabios y dioses que dejaron su legado. S/n. Es un espacio donde permanece la cultura y lo rodea la naturaleza.

Florencio Cruz Gómez

Yaxchilán es la fuente de vida para la comunidad y para el sustento de la misma.

Samuel Díaz

“Lugar de piedras verdes” es un patrimonio natural, donde la vida es de color verde, pero también es la herencia de nuestros antepasados los mayas que nos dejaron su espíritu de vida, el que nos fortalece a cada uno de nosotros los ch'oles.

Silvano López Gómez

Para mí significa un lugar muy sagrado para toda la humanidad.

Juan López Arcos

Frontera Corozal, Subcomunidad de la Zona Lacandona,
Municipio de Ocosingo, Chiapas, México.

Contenido

Presentación	3
Significados de Yaxchilán	5
1. Introducción	11
Antecedentes.....	12
2. Objetivos	17
Objetivos del Área Natural Protegida	17
<i>Objetivo general</i>	17
<i>Objetivos específicos</i>	17
Objetivos del Programa de Manejo	18
<i>Objetivo general</i>	18
<i>Objetivos específicos</i>	18
3. Descripción del Área Natural Protegida	21
Descripción geográfica	21
Características físicas.....	22
<i>Geología</i>	22
<i>Fisiografía</i>	22
<i>Edafología</i>	23
<i>Hidrografía</i>	23
<i>Clima</i>	24
<i>Características biológicas</i>	24
<i>Vegetación</i>	25

<i>Estado de la cobertura vegetal</i>	27
<i>Fauna</i>	32
<i>Registro de especies</i>	37
<i>Servicios ambientales</i>	38
Contexto arqueológico, histórico y cultural	38
<i>Valores de patrimonio cultural y natural</i>	42
<i>Definición de los elementos culturales y naturales de conservación</i>	44
Contexto demográfico, económico y social	45
<i>Actividades económicas</i>	47
Tenencia de la tierra	48
Normas	49
<i>Normas Oficiales Mexicanas aplicables</i>	49
4. Diagnóstico y problemática	53
Ambiental	55
<i>Incendios</i>	56
<i>Especies ferales y exóticas</i>	57
<i>Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos</i>	57
<i>Aprovechamiento de recursos naturales</i>	60
<i>Tráfico de especies de vida silvestre</i>	60
Arqueológico	61
<i>Deterioro por humedad</i>	61
<i>Cristalización de sales</i>	61
<i>Erosión hídrica</i>	62
<i>Deterioro por viento</i>	62
<i>Deterioro por factores biológicos</i>	62
<i>Fauna</i>	62
<i>Deterioro por factores humanos</i>	63
Demográfico y socioeconómico	63
<i>Afluencia turística</i>	66
<i>Museo de la cuenca del río Usumacinta</i>	68
<i>Problemática relacionada con el sitio arqueológico</i>	69
Manejo actual de Yaxchilán (2007-2008)	69
<i>Cobro de derechos</i>	71
Presencia y coordinación institucional	71
Consideraciones a grupos vulnerables y género	72
Gestión y consenso del programa	75
5. Subprogramas de conservación	79
Subprograma Protección	79
<i>Componente inspección y vigilancia</i>	80
<i>Componente mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala</i>	82

<i>Componente preservación de ecosistemas frágiles</i>	83
<i>Componente prevención y control de incendios forestales y contingencias ambientales</i>	84
<i>Componente protección contra ejemplares o poblaciones exóticas y control de ejemplares y poblaciones que se tornan perjudiciales</i>	85
<i>Componente mitigación y adaptación al cambio climático</i>	86
Subprograma Manejo	87
<i>Componente actividades productivas alternativas y tradicionales</i>	88
<i>Componente desarrollo comunitario y asentamientos humanos</i>	90
<i>Componente manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería</i>	91
<i>Componente manejo de ecosistemas terrestres y recursos forestales</i>	93
<i>Componente manejo y uso sustentable de vida silvestre</i>	93
<i>Componente mantenimiento de servicios ambientales</i>	95
<i>Componente patrimonio arqueológico, histórico y cultural</i>	96
<i>Componente turismo de bajo impacto ambiental, uso público y recreación al aire libre</i>	97
Subprograma Restauración	99
<i>Componente conectividad e integridad del paisaje</i>	99
<i>Componente recuperación de especies en riesgo</i>	100
<i>Componente conservación de agua y suelos</i>	101
<i>Componente reforestación y restauración de ecosistemas</i>	102
<i>Componente rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales</i>	103
Subprograma Conocimiento	104
<i>Componente fomento a la investigación y generación de conocimiento</i>	105
<i>Componente inventarios, líneas de base, monitoreo ambiental y socioeconómico</i>	106
<i>Componente sistemas de información</i>	107
Subprograma Cultura	108
<i>Componente educación ambiental, capacitación y formación para usuarios y pobladores de la zona de influencia del MNY</i>	109
<i>Componente difusión, identidad y divulgación</i>	110
Subprograma Gestión	111
<i>Componente administración y operación</i>	112
<i>Componente calidad y efectividad institucional</i>	114
<i>Componente concertación e integración regional y sectorial</i>	115
<i>Componente concurrencia y vinculación local y regional</i>	116
<i>Componente contingencias y mitigación de riesgos</i>	117
<i>Componente cooperación internacional</i>	118
<i>Componente fomento, promoción, comercialización y mercados</i>	120
<i>Componente infraestructura, señalización y obra pública</i>	121
<i>Componente mecanismos de participación y gobernanza</i>	122
<i>Componente planeación estratégica y actualización del Programa de Manejo</i>	124
<i>Componente procuración de recursos e incentivos</i>	125
<i>Componente recursos humanos y profesionalización</i>	127
<i>Componente regulación, permisos, concesiones y autorizaciones</i>	129

6. Ordenamiento ecológico y zonificación.....	131
Ordenamiento ecológico.....	131
Zonificación y subzonificación.....	131
<i> Criterios de subzonificación.....</i>	<i>132</i>
<i> Método de subzonificación.....</i>	<i>132</i>
Subzonas y políticas de manejo.....	133
<i> Subzona de Preservación.....</i>	<i>133</i>
<i> Subzona de Uso Público.....</i>	<i>134</i>
<i> Subzona de Recuperación.....</i>	<i>135</i>
<i> Zona de influencia.....</i>	<i>136</i>
7. Reglas administrativas.....	139
<i> Capítulo I. Disposiciones Generales.....</i>	<i>139</i>
<i> Capítulo II. De las autorizaciones, concesiones y avisos.....</i>	<i>142</i>
<i> Capítulo III. De los prestadores de servicios turísticos.....</i>	<i>143</i>
<i> Capítulo IV. De los visitantes.....</i>	<i>144</i>
<i> Capítulo V. De la investigación científica.....</i>	<i>144</i>
<i> Capítulo VI. De la subzonificación.....</i>	<i>145</i>
<i> Capítulo VII. De las prohibiciones.....</i>	<i>145</i>
<i> Capítulo VIII. De la inspección y vigilancia.....</i>	<i>146</i>
<i> Capítulo IX. De las sanciones y recursos.....</i>	<i>146</i>
8. Programa operativo anual.....	147
Método de elaboración.....	147
Características del POA.....	148
Proceso de definición.....	148
Calendarización.....	149
9. Evaluación de Efectividad.....	151
Bibliografía.....	153
Anexo I. Listas de especies.....	161
Anexo II. Estudios e investigaciones.....	213
Anexo III. Marco Jurídico.....	215
Agradecimientos.....	217
Lista de figuras y cuadros.....	223

1

Introducción

La declaratoria de un sitio bajo un régimen de protección es el inicio para la conservación del patrimonio, sea cultural o natural; mas requiere la condición fundamental de contar con un proceso de planeación que integre y plantee acciones a desarrollar a corto, mediano y largo plazos. No obstante, contar con un proceso de planeación y un documento rector no basta para detener las innumerables amenazas sobre un Área Natural Protegida (ANP), sino que también es necesario el cambio en la percepción del papel que juega el territorio en torno a ella, y que los gobiernos locales y la sociedad civil estén cada vez más involucrados en la toma de decisiones sobre el uso de la tierra dentro del ANP y su zona de influencia.

El uso de tierras adyacentes al MNY, en una considerable extensión de propiedad comunal ch'ol perteneciente a la Subcomunidad Lacandona Frontera Corozal, se ha intensificado con la expansión de la frontera agrícola, el crecimiento demográfico, el surgimiento del turismo y por una fuerte tendencia al desarrollo con escasez de ordenamiento. Estos procesos, aunados a la deforestación creciente de la región lacandona, hacen de Yaxchilán un sitio importante para la conservación de la biodiversidad que alberga. Sus reducidas dimensiones sugieren que la única actividad que puede soportar es un turismo diversificado pero controlado con sensatez. Para lograr su conservación, se requiere que muchos sectores de la sociedad mexicana enfoquen sus esfuerzos en este objetivo, y este Programa de Manejo para el Monumento Natural Yaxchilán es uno de esos esfuerzos.

El Programa de Manejo es resultado de un largo proceso de planeación que definió las acciones conjuntas y compatibles que lo componen, así como del interés de las institu-

ciones dedicadas a la conservación del patrimonio natural y cultural de México. Se plantea con el objeto de conservar, manejar y administrar el ANP, determina las presiones, sus fuentes y las amenazas a la integridad de su patrimonio, así como las estrategias para reducir estas amenazas. Fue elaborado con énfasis en la necesidad de una coordinación comunitaria e interinstitucional que debe practicarse en los casos en que el manejo y la administración de los sitios les corresponde a diversos organismos gubernamentales, y donde la posesión de la tierra la detenta un pueblo indígena. Así, el MNY constituye una importante atracción turística que tiene por lo menos dos administraciones convergentes. La regulación de las actividades turísticas es uno de los principales retos a manejar para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales y los valores culturales que hacen de Yaxchilán un lugar excepcional.

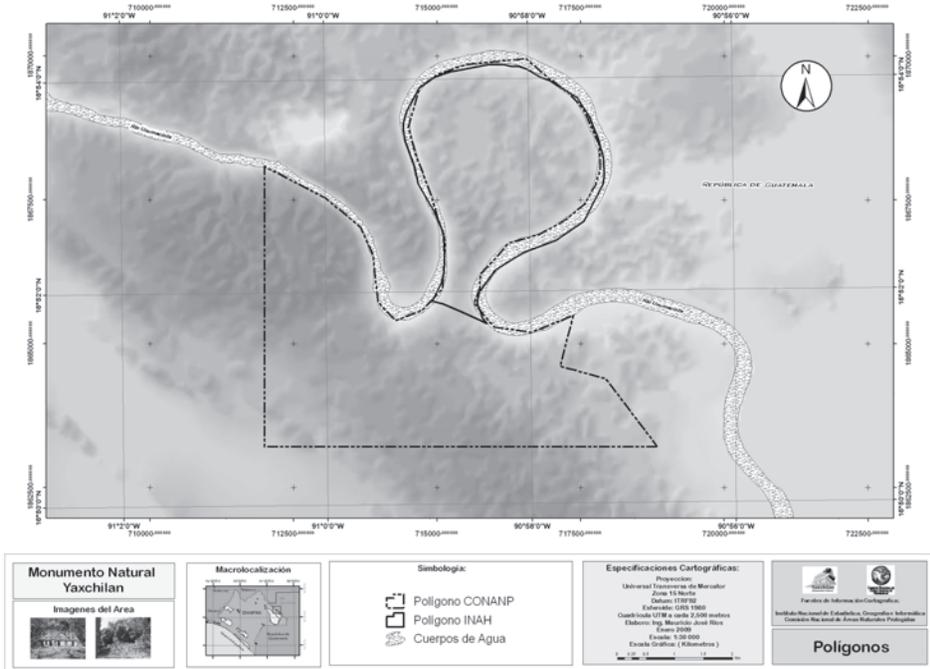
Este Programa de Manejo, se fundamenta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), su reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas (RANP), el decreto de creación del Monumento Natural Yaxchilán, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012, y el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2012. Contiene una sección informativa que presenta las características físicas y ecológicas de Yaxchilán; la sección de planeación, refiere a las seis líneas estratégicas de acción que se integran en el capítulo denominado subprogramas de conservación; la sección regulatoria se presenta en los capítulos ordenamiento ecológico y zonificación y reglas administrativas; finalmente, en los anexos, se incorpora información complementaria como las listas de especies de flora y fauna que habitan el área del Monumento Natural Yaxchilán y el marco jurídico aplicable en el área, con base en la normativa vigente en materia ambiental en México.

Antecedentes

Un Monumento Natural (MN) se establece en áreas que contienen uno o varios elementos naturales, consistentes en lugares u objetos naturales, que por su carácter único o excepcional, interés estético, valor histórico o científico, se resuelva incorporar a un régimen de protección absoluta. Los monumentos naturales no tienen la variedad de ecosistemas ni la superficie necesaria para ser incluidos en otras categorías de manejo.

El área conocida como Yaxchilán posee dos declaratorias de protección (Figura 1): la primera publicada en el Diario Oficial de la Federación del 21 de agosto de 1992, por la cual se declaró Área Natural Protegida con el carácter de Monumento Natural, a la zona conocida con el nombre de Yaxchilán, con una superficie de 2,621-25-23 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas; la segunda publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2001, por la que se declara Zona de Monumentos Arqueológicos el área conocida como Yaxchilán, ubicada en el municipio de Ocosingo, en el estado de Chiapas.

Figura 1. Coincidencia de polígonos para el Monumento Natural Yaxchilán y la Zona de Monumentos Arqueológicos Yaxchilán



La administración del MNY recae fundamentalmente en la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), pero en la protección y el manejo de Yaxchilán intervienen también otras dos entidades: la Subcomunidad Lacandona llamada Frontera Corozal, de población indígena ch’ol y el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). Estos tres actores juntos han establecido objetivos y metas de conservación y manejo que se plasman en este Programa de Manejo, el cual constituye la base de planeación para el Monumento, que es resultado de una evaluación integral de los recursos naturales y culturales del área y que incluyó la información generada en procesos de planeación anteriores (Orea, 2000; Castellanos *et al.*, 1996).

La zona arqueológica de Yaxchilán se incorporó a la Lista 2000 de los 100 Monumentos de mayor riesgo en el mundo, en el programa *World Monuments Watch* de la World Monuments Fund¹. Esta lista fue iniciada en 1996, se actualiza bianualmente y tiene como objetivo llamar la atención internacional sobre los sitios culturales que, alrededor del mundo, se encuentran en peligro debido a negligencia, vandalismo, conflicto armado o desastres naturales. En 2008, la lista destaca tres amenazas críticas causadas por el

¹ Fundada en 1965, la World Monuments Fund ha tenido una trayectoria de conservación exitosa para cientos de sitios arquitectónicos y culturales en más de 90 países.

hombre: conflictos políticos, desarrollo urbano e industrial desenfrenado y, por primera vez, cambios climatológicos a nivel mundial.

En el contexto ecológico, el MNY se encuentra en una situación vulnerable, debido en gran medida a que las decisiones sobre el uso de las tierras adyacentes no son de atribución exclusiva de los administradores del ANP y cada vez son mayores el avance de la frontera agrícola y la deforestación de la Selva Lacandona. Sirva señalar que hace tres décadas Yaxchilán formaba parte de una región relativamente grande de vegetación primaria bien conservada²; sin embargo, esto ha cambiado drásticamente en los últimos 15 años. Actualmente el área está en vías de convertirse en un pequeño manchón aislado de selva tropical húmeda, inmerso entre terrenos de cultivos agrícolas, mosaicos de vegetación secundaria y campos ganaderos cada vez más extensos.

Actualmente los temas prioritarios para Yaxchilán son la conservación de los ecosistemas que alberga; la protección y la vigilancia; la definición de límites de cambio aceptable; el monitoreo del impacto del turismo³; el ordenamiento ecológico del territorio; el monitoreo del río Usumacinta (estudios de ingeniería hidráulica) y la delimitación física del polígono del MNY.

Arqueológicamente, Yaxchilán resulta un sitio privilegiado porque abundan allí los textos labrados en dinteles, estelas, escalones y altares, todo lo cual conforma un cuerpo documental único para conocer la vida de la ciudad durante el periodo clásico, así como su interacción con otros sitios de una vasta región de las tierras bajas del área maya. Los materiales de los que dispusieron los habitantes de Yaxchilán para la construcción de sus edificios les fueron proporcionados por su entorno inmediato (García-Moll, 2003).

La situación geográfica de Yaxchilán, en un meandro del río Usumacinta, confiere al área un rasgo de particularidad que lo identifica internacionalmente con la “omega”, por la semejanza de la forma que toma el río con esa letra griega. Por esta característica resulta sencillo identificar al MNY en cualquier mapa de la Selva Lacandona.

La biodiversidad de esta ANP de superficie tan reducida (2,600 ha) resulta relevante, sólo la flora comprende más de 500 especies de plantas vasculares (Meave *et al.*, 2008) y su riqueza faunística también es impresionante. A manera de ejemplo, la cantidad de mamíferos que lo habita representa casi 40% de todos los mamíferos registrados en Chiapas (Meave y Luis Martínez, 1999) entre ellos, doce especies endémicas de Me-

² Se estima que la Selva Lacandona, en la década de 1980, tenía una extensión de 1,347,273 hectáreas.

³ Los primeros métodos elaborados para abordar los impactos del turismo se basaron en el concepto de la capacidad de carga. Actualmente los modelos de Límites de Cambio Aceptable (LAC) se basan en el diseñado por Stankey *et al.*, en 1985 y en algunos casos, en el de Protección de los Recursos y Experiencias de Visitantes (VERP) diseñado por el Servicio de Parques Nacionales de los Estados Unidos de América en 1997.

soamérica y una endémica de México (*Oryzomys melanotis*); habitan en Yaxchilán 97 especies en riesgo, 13 de ellas son mamíferos en peligro de extinción con base en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

El MNY se ubica en la Región Terrestre Prioritaria (RTP-138) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Además, en los monumentos naturales Yaxchilán y Bonampak, el Sistema Nacional de Información Sobre Biodiversidad (SNIB) obtuvo para ambos sitios el registro de 5,308 ejemplares de anfibios, angiospermas, artrópodos, aves, briofitas, crustáceos, mamíferos, peces y reptiles, correspondientes a 1,600 especies, de las cuales 108 se incluyen en la NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, y cuatro son endémicas.

2

Objetivos

Objetivos del Área Natural Protegida

Objetivo general

Conservar los valores patrimoniales naturales y culturales del Monumento Natural Yaxchilán, mediante estrategias que permitan generar desarrollo sustentable, en beneficio particularmente de la comunidad lacandona y del estado de Chiapas.

Objetivos específicos

- Preservar los ambientes naturales representativos de las diferentes regiones biogeográficas y ecológicas y de los ecosistemas más frágiles, para asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos evolutivos y ecológicos.
- Preservar las especies agrupadas en alguna categoría de riesgo.
- Proporcionar un campo propicio para la investigación científica y el estudio de los ecosistemas.
- Proteger los entornos naturales de las zonas, los monumentos y los vestigios arqueológicos, históricos, artísticos y de uso tradicional de los pueblos indígenas.

Objetivos del Programa de Manejo

Objetivo general

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, las acciones y los lineamientos básicos para el manejo y la administración de la zona conocida con el nombre de Yaxchilán como Área Natural Protegida con el carácter de Monumento Natural.

Objetivos específicos

Protección

Favorecer la permanencia y la conservación de la diversidad biológica del Monumento Natural Yaxchilán, mediante el establecimiento y la promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

Para cumplir con este objetivo resulta necesario realizar las siguientes acciones: inspección y vigilancia, mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala, preservación de áreas frágiles y sensibles, prevención y control de contingencias ambientales, protección contra especies exóticas y control de especies que se tornan perjudiciales, y mitigación y adaptación al cambio climático.

Manejo

Establecer políticas, estrategias y programas, con el fin de determinar actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación y recreación del Monumento Natural Yaxchilán, mediante proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

Este objetivo abarca la realización de actividades como: actividades productivas alternativas y tradicionales; desarrollo comunitario, manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y de vida silvestre; mantenimiento de servicios ambientales, patrimonio arqueológico, histórico y cultural, y turismo, uso público y recreación al aire libre.

Restauración

Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, para permitir la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán.

Este objetivo abarca la realización de actividades como: conectividad e integridad del paisaje; recuperación de especies prioritarias; conservación de agua y suelos; refores-

tación y restauración de ecosistemas, y rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales.

Conocimiento

Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad del Monumento Natural Yaxchilán.

Este objetivo abarca la realización de actividades como: fomento a la investigación y generación de conocimiento, inventarios; estudios de referencia; monitoreo ambiental y socioeconómico y sistemas de información.

Cultura

Difundir acciones de conservación del Monumento Natural Yaxchilán, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, la difusión y la educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

Este objetivo abarca la realización de actividades como: educación ambiental; capacitación y formación para usuarios y pobladores de su zona de influencia, y difusión, identidad y divulgación.

Gestión

Establecer las formas en que se organizará la administración del Monumento Natural Yaxchilán, así como los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, los individuos y las comunidades aledañas, y de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesados en su conservación y aprovechamiento sustentable.

Este objetivo abarca la realización de actividades como: administración y operación, calidad y efectividad institucional, concertación e integración regional y sectorial, competencia y vinculación local y regional, contingencias y mitigación de riesgos, cooperación internacional, señalización, mecanismos para divulgar la normativa aplicable a las actividades que se desarrollan dentro del área protegida, mecanismos de participación y gobernanza, planeación estratégica y actualización del programa de manejo, procuración de recursos e incentivos, recursos humanos y profesionalización, regulación, permisos y autorizaciones.

3

Descripción del Área Natural Protegida

Descripción geográfica

El Monumento Natural Yaxchilán se ubica en la porción oriental de la Selva Lacandona, sobre la margen mexicana del río Usumacinta, en la región limítrofe con la república de Guatemala (Figura 2). Cubre una superficie de 2,621-25-23 hectáreas, y se localiza a los 16° 54' 16" de latitud Norte y a 19° 00' 11" de longitud Oeste del meridiano de Greenwich.

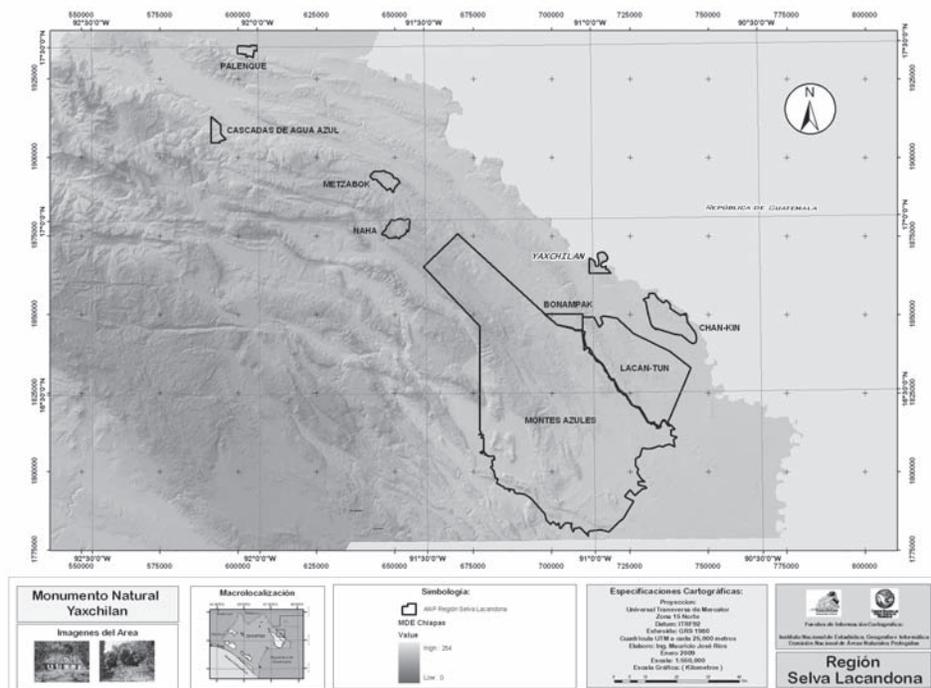
Con relación a la Subcomunidad Frontera Corozal, el MNY se localiza aproximadamente a 10 km en línea recta en dirección noroeste y a unos 15 km sobre el curso del río Usumacinta. Yaxchilán se caracteriza físicamente por una gran curva cuya forma asemeja una herradura u omega (Ω). El meandro del río que forma la omega alcanza una dimensión de aproximadamente 3,700 m sobre el eje norte-sur, y de 3,200 m en el eje perpendicular orientado de este a oeste; la sección más angosta de la omega mide 400 m, y la ribera de esta amplia curva mide 13 km.

La Zona de Monumentos Arqueológicos está delimitada por un polígono que abarca la totalidad de la omega y corresponde a 986-00-90 hectáreas; la parte actualmente abierta al público se encuentra elevada 10 m sobre el nivel medio del río Usumacinta (Sotelo, 1992).

El polígono que limita el Monumento Natural Yaxchilán abarca completamente la porción norte u omega, y además una extensión hacia el sur que incluye las partes bajas de la sierra conocida como El Tornillo (Meave *et al.*, 1999). Sus colindancias son la vertiente del río Usumacinta y la república de Guatemala, al norte y oeste; la sierra El Tornillo, al sur, los terrenos de trabajo de la Subcomunidad Frontera Corozal, al este.

Localización del Monumento Natural Yaxchilán y demás Áreas Naturales Protegidas en la región Selva Lacandona, en la porción este del estado de Chiapas, México

Características físicas



Geología

En el MNY, el origen geológico de los suelos ocasiona que, en las partes bajas, éstos sean más profundos con relación a los que se encuentran en los cerros y lomeríos. Los primeros tienen un drenaje deficiente, por lo que son susceptibles a inundarse; en contraste, los suelos en las partes altas son más delgados. Esto ocasiona que los suelos conserven poca humedad y sean deficientes en nutrientes (Meave *et al.*, 1999, 2008). La totalidad de la superficie del MNY se conforma por rocas calizas pertenecientes al Mesozoico y Cretácico Superior; al sureste se ha detectado una fractura geológica (INEGI).

Fisiografía

Yaxchilán se ubica en el Sistema de Planicies Aluviales del río Usumacinta, dentro de la región fisiográfica Montañas Marginales (Mulleried, 1957). La expresión de la fisiografía en la zona de la Sierra La Cojolita, que se sitúa entre los ríos Lacanjá y Usumacinta, tiene un ancho de 10 a 15 km y una altitud promedio de 500 metros sobre el nivel del mar (msnm); dicha sierra sirve como límite natural entre la planicie aluvial del margen del río Usumacinta —donde se encuentra ubicado el MNY— y la serranía. Esto origina que los

terrenos sean muy irregulares, constituidos por numerosos cerros, entre los que existen cañadas o planicies, con una altitud promedio de 250 m (Meave *et al.*, 1999, 2008). Lomerío con llanuras es la categoría que describe el territorio que conforma al MNY.

Edafología

El suelo que predomina en el MNY es de tipo redzina, con cambios de profundidad dependientes de la topografía. De manera general, en las partes bajas predominan los suelos luvisoles con un significativo contenido de nutrientes, y en las partes de cerros y lomeríos predominan los litosoles y la rendzinas, que son suelos delgados (menores a los 50 cm de profundidad) y de fertilidad natural baja (PASECOP-SEDUE, 1992). La poca retención de agua de lluvia en los suelos de los cerros y lomeríos deriva en un ambiente mucho más seco y menos propicio para el crecimiento de la vegetación en contraste con las partes bajas (Meave y Luis Martínez, 1999; Meave *et al.* 2008). El tipo de suelo redzina se caracteriza por ser de color negro, ligeramente ácido, poco profundo, con altos contenidos de arcilla y abundante humus sobre la capa superficial, y con alta susceptibilidad a la erosión (INEGI).

Hidrografía

El sistema hidrográfico del río Usumacinta drena un área de 63,804 km²; por ello es, sin lugar a dudas, el más importante del sureste del país, y como tal uno de los factores principales que influyeron en el desarrollo de la cultura maya en las llamadas tierras bajas del sur. El volumen anual de la corriente registrado en la estación de aforo de Boca del Cerro es de 55,832 millones de metros cúbicos (West *et al.*, 1985). Para su estudio, se divide en dos amplias zonas: el alto y el bajo Usumacinta.

Abril corresponde a la temporada de menor gasto en el Usumacinta, mientras que septiembre y octubre son los de mayor corriente, que alcanza poco más de 50 m³/seg en la estación de Boca del Cerro, Tabasco (West *et al.*, 1985). De aquí se desprende que los meses de junio a diciembre son los de más alta precipitación pluvial en toda la cuenca, y de enero a mayo se presenta la temporada de estiaje.

Yaxchilán pertenece administrativamente a la subregión Usumacinta, en la región hidrológica No. 30 Grijalva-Usumacinta (CONAGUA, 2006). El escurrimiento de esta región incluye 48.8 km³ que proviene de las cuencas altas de los ríos Grijalva y Usumacinta, en el territorio de la República de Guatemala.

Las características topográficas y los tipos de suelo originan que las corrientes principales de la red fluvial tomen la dirección noroeste-sureste, y las secundarias se encuentren en los valles sinclinales; es decir, los lechos fluviales presentan longitudinalmente una serie de desniveles a manera de escalonamiento (García y Lugo, 1992). Es posible que

existan corrientes de agua subterránea debido a que el subsuelo de la zona tiene una permeabilidad entre media y alta, y las corrientes subterráneas se ven constantemente alimentadas por los escurrimientos de agua desde la densa cubierta vegetal (García y Lugo, 1992).

Yaxchilán pertenece a la subcuenca del río Usumacinta, que incluye las vertientes localizadas al norte de las serranía de Chiapas y Guatemala, cuyas aguas drenan la porción ocupada por las tierras bajas de Tabasco hasta desembocar en el Golfo de México (Herbert, 1995).

Un aspecto con gran influencia en los ecosistemas del MNY es la dinámica hídrica del río Usumacinta, ya que después de temporadas de lluvias fuertes, el nivel del agua alcanza niveles máximos que en ocasiones cubren porciones de la planicie que bordea al río. En contraste, después de las épocas de estiaje el nivel del agua llega a más de diez metros por debajo; en estos momentos, queda expuesto un escalón que se forma entre la planicie y los playones que se forman en esta época (Meave *et al.*, 1999). En 1973, cuando se iniciaron los trabajos del proyecto arqueológico Yaxchilán, era muy raro que el agua superara la cota de 101 metros sobre el nivel del mar. Luego, tras un intenso proceso de colonización y deforestación de la parte del lado mexicano de la cuenca superior del Usumacinta, el agua rebasa en forma recurrente la cota 102 (García-Moll, 2003).

Clima

Las características de la zona descritas anteriormente explican algunas particularidades importantes en el clima del MNY, determinadas en gran parte también por las actividades productivas y el estado de conservación de la zona (microambientes).

El clima es cálido húmedo (subtipo cálido) con abundantes lluvias en verano; es decir, un clima Af (m) según la clasificación de Köppen modificada por García (1973); con una temperatura media anual de 25.5 °C, un máximo promedio de 26 °C, en mayo y una media mínima de 20 °C, durante enero; sólo en los meses de invierno y durante periodos muy cortos, la temperatura disminuye aproximadamente a 10 °C (Herbert, 1995; Meave *et al.*, 1999).

Yaxchilán tiene un clima que no es común en las regiones tropicales lluviosas del sureste de México. El área recibe una precipitación pluvial promedio de 1,950 mm (Meave y Luis Martínez, 1999); la temporada de lluvias inicia en mayo y termina en diciembre, y la temporada de estiaje transcurre de enero a abril. La precipitación pluvial en Yaxchilán es menor que en otras localidades de la Selva Lacandona; por ejemplo, Bonampak recibe más de 2,600 mm (Meave, 1990), Nahá y Metzabok más de 1,700 mm (CONANP, 2006), y en algunos sitios de Montes Azules se alcanzan promedios hasta de 3 500 mm anuales (INE-SEMARNAT 1998).

Características biológicas

No obstante la menor precipitación pluvial, en Yaxchilán existe una vegetación exuberante que corresponde a la clasificación de selva alta perennifolia y que se caracteriza por la presencia de árboles de más de 40 m de altura (Meave y Luis Martínez, 1999); sin embargo, en los cerros y lomeríos asociados con suelos delgados, los árboles alcanzan tallas menores, en algunos casos de alrededor de 15 o 20 metros, por lo que no corresponden estrictamente a la selva alta perennifolia. Con todo, la vegetación en el área contiene una gama muy amplia de formas de vida que se describe a continuación de manera general, con base en Meave y Luis Martínez (1999) y Meave *et al.* (2008).

Vegetación

Hasta ahora, se ha registrado la presencia de 547 especies de plantas vasculares para el Monumento Natural Yaxchilán (Meave *et al.*, 2008); en una hectárea se encontró una densidad total de 4,913 individuos distribuidos en 209 especies pertenecientes a 64 familias. El área basal total fue de 30.4 m² y la cobertura de 406%. Los valores respectivos para los individuos con un diámetro a la altura del pecho (DAP) \geq 10 cm fueron 414 individuos por hectárea, 84 especies, 32 familias, 26.48 m² de área basal total y 237% de cobertura (Meave *et al.*, 1999; Valle-Doménech, 2000).

En cuanto a la estructura vertical, el dosel de la comunidad se ubica entre 25 y 30 m de altura, aunque existen árboles emergentes de entre 45 y 50 m. Más de 70% de los individuos mide no más de 5 m, y sólo cinco árboles alcanzaron más de 40 m. El grueso del área basal es aportada por árboles de entre 25 y 30 m². Una sola especie de árbol (*Ceiba pentandra*), de más de 50 m de altura, aporta el doble de área basal que los 3,500 individuos de menos de 5 m de altura. Los valores más altos de cobertura se encuentran en estos últimos individuos, debido a la alta densidad de copas en dicha categoría de altura (Meave *et al.*, 1999).

Dentro de la hectárea analizada, se encontraron ocho de las once familias que más especies aportan en cualquier selva neotropical. Las familias más importantes por su número de especies fueron Fabaceae (18), Rubiaceae (16), Sapotaceae (14), Lauraceae (11) y Moraceae (11). Las más importantes por su densidad (ind/ha) fueron Violaceae (818), Piperaceae (746), Arecaceae (721), Sapotaceae (506) y Meliaceae (426). Por su contribución en biomasa (área basal), las cinco familias más importantes fueron Moraceae, Bombacaceae, Sapotaceae, Annonaceae y Euphorbiaceae.

Muchas especies típicas de vegetación primaria están prácticamente ausentes de sitios donde la vegetación ha sido fuertemente alterada o removida, y además están amenazadas por la desaparición de su hábitat —proceso que ocurre a una tasa muy alta en la región lacandona— aunque no están reconocidas como tales en la Norma Oficial Mexi-

cana NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Entre muchas otras, podrían estar amenazadas *Cojoba arborea* (Mimosaceae), *Draacaena americana* (Agavaceae), *Myroxylon balsamum* (Fabaceae), *Terminalia amazonia* (Combretaceae) y varias especies de Orchidaceae. Además, existe al menos una especie, la caoba (*Swietenia macrophylla*), que debería estar sujeta a protección especial, debido a la necesidad de mantener un germoplasma diverso para una especie que durante mucho tiempo ha tenido una importancia económica enorme en las regiones tropicales de México, y que está teniendo un nuevo auge a través de plantaciones forestales basadas en ella.

El elemento conspicuo en Yaxchilán lo constituyen los árboles que forman el dosel superior de la selva, el cual se encuentra entre 20 y 40 m; la *Ceiba pentandra* es la especie que alcanza las mayores tallas.

De manera similar a la mayor parte de la Selva Lacandona, en el MNY no hay gran abundancia de especies arbustivas. Existen especies muy comunes entre las que sobresalen *Acalypha diversifolia*, *Calliandra emarginata*, *Clidemia dentata*, *Critonia belizeana*, *Deherainia smaragdina*, *Justicia breviflora*, *Mimosa pigra*, *Piper* spp. y *Psychotria limonensis* (Meave *et al.*, 2008).

Entre las herbáceas se encuentran las de tipo epifitas que son más comunes; las más importantes son las orquídeas y las bromelias, que se ven representadas por *Aechmea* spp., *Anthurium schlechtendalii*, *Brassia caudata*, *Catopsis nutans*, *Epidendrum* spp., *Oncidium* spp., *Peperomia* spp., *Pleurothallis* spp., *Polypodium* spp., *Polystachya cerea*, *Scaphyglottis fasciculata*, *Tectaria heracleifolia*, *Tillandsia* spp., *Trichosalpinx ciliaris* y *Vittaria costata* (Meave *et al.*, 1999).

También existen plantas con hábitos de crecimiento trepador; algunas especies leñosas de este tipo son *Aegiphila deppeana*, *Arrabidaea verrucosa*, *Byttneria aculeata*, *Cissus gossypifolia*, *Combretum fruticosum*, *Dalbergia glabra*, *Dioscorea bartlettii*, *Mascagnia hiraera*, *Mikania leiostachya*, *Mucuna sloanei*, *Piptocarpha chontalensis*, *Sinclairia deamii*, *Stigmaphyllon lindenianum*, *Tetracera volubilis*, *Tounefortia umbellata*, *Thynnanthus guatemalensis* y *Zapoteca portoricensis*. Entre las herbáceas están *Dalechampia cissifolia*, *Lygodium venustum*, *Matelea gentlei*, *M. velutina* y *Merremia umbellata* (Meave *et al.*, 2008).

Otro grupo de plantas que se ve representado en una diversidad mediana son las palmas; entre las más abundantes se encuentran *Chamaedorea tepejilote*, *C. oblongata*, *C. ernesti-augusti*, *C. elegans*, *Cryosophila stauracantha* y *Geonoma interrupta* (Meave *et al.*, 1999).

Un grupo más pequeño de especies muestra una clara preferencia hacia porciones de selva bien conservada que se desarrolla sobre los cerros, donde el suelo es más delgado y en general más seco; lo forman *Aspidosperma megalocarpon*, *Chamaedorea elegans*, *Epidendrum ciliare*, *Manilkara zapota*, *Maxillaria aciantha*, *Mormolyca ringens*, *Ouratea lucens*, *Pimenta dioica*, *Erycina pusilla*, *Randia aculeata*, *Trichilia minutiflora*, *Vitex gaumeri*, *Voyria parasitica* y *V. tenella*.

Aunque en Yaxchilán no existen grandes áreas de vegetación secundaria, algunas especies son mucho más comunes o están restringidas a los pequeños acahuals existentes en áreas donde hubo cultivos agrícolas en el pasado. Las superficies con vegetación muy alterada, por ejemplo el campamento del INAH, la pista de aterrizaje y la zona arqueológica abierta al público, presentan una combinación interesante de especies primarias con otras típicas de sitios con disturbio humano.

En el ambiente de las orillas del río Usumacinta, que sufre grandes fluctuaciones en el nivel de agua, las principales especies presentes son *Aechmea bracteata*, *Amphitecna apiculata*, *Ceiba pentandra*, *Cyperus odoratus*, *Eragrostis hypnoides*, *Euphorbia hysso-pifolia*, *Ficus glabrata*, *Guadua longifolia*, *Heliotropium procumbens*, *Inga vera*, *Ludwigia leptocarpa*, *Mimosa pigra* y *Muntingia calabura* (Meave et al., 2008).

En las partes abiertas y las playas del río existe una combinación de especies residentes características del bosque tropical (*Perrhybris pamela chajulensis*, *Callicore astarte*, *Aeria eurimedeia pacifica*, *Nessaea a. aglaura*, *Eunica sydonia carena*, *E. mygdonia omoa*) y de especies oportunistas (*Phoebis p. philea*, *Pyrisitia p. proterpia*, *Libytheana carinenta mexicana*) que amplían su área de distribución por la desaparición de la vegetación original y el avance de especies secundarias, que generalmente son utilizadas como plantas de alimentación larval de las especies no residentes (Meave y Luis-Martínez, 1999).

Estado de la cobertura vegetal

La cobertura vegetal de Yaxchilán muestra cambios recientes. Durante 1998, se estimó que 98% del ANP estaba cubierta de selvas alta y mediana perennifolia (Conservación Internacional, 2000). Cinco años después, 96% de su superficie estaba cubierto de selvas, 1.7% de la poligonal presentaba vegetación secundaria y 27 hectáreas no tenían vegetación aparente, es decir era terreno desmontado (CONANP, 2005). Posteriormente, en 2005 se estimó que las selvas ocupaban 2,210 hectáreas, lo que corresponde a 83.97% de la superficie del área; estos mismos tipos de selva, pero con vegetación secundaria, ocupaban 366 hectáreas, es decir 13.93% del MNY, mientras que la superficie desmontada abarcaba 23 hectáreas, es decir 0.89% de la superficie protegida (CONANP, 2006).

También para 2005, pero con una clasificación más extensa, se estimó que la cubierta vegetal de Yaxchilán se componía de 2,431 hectáreas de selva alta perennifolia (>25m);

92 hectáreas de selva alta subperennifolia (>25m y <25% cad); 1.15 hectáreas de selva mediana perennifolia (>15m y <25m); 8.9 hectáreas de jimbales; 12.7 hectáreas de vegetación secundaria herbácea; 22 hectáreas de potreros, y 10 hectáreas de cultivos anuales (Castillo, 2007) (Cuadro 1).

El análisis y la clasificación del uso de suelo y la vegetación (Figura 3) correspondientes a los años 2003 y 2005 se realizaron a través del análisis de imágenes satelitales SPOT multiespectrales de cuatro bandas, con 10 metros de resolución. La corrección polinomial se realizó por lo menos con 80 puntos de referencia, con un error mínimo cuadrático de un pixel. Se realizaron procesos de clasificación supervisada en ERDAS 8.3, a escala de trabajo 1:50,000 con proyección UTM (Universal Transverse Mercator) Datum ITRF92, Esferoide GRS 1980, Zona 15 Norte.

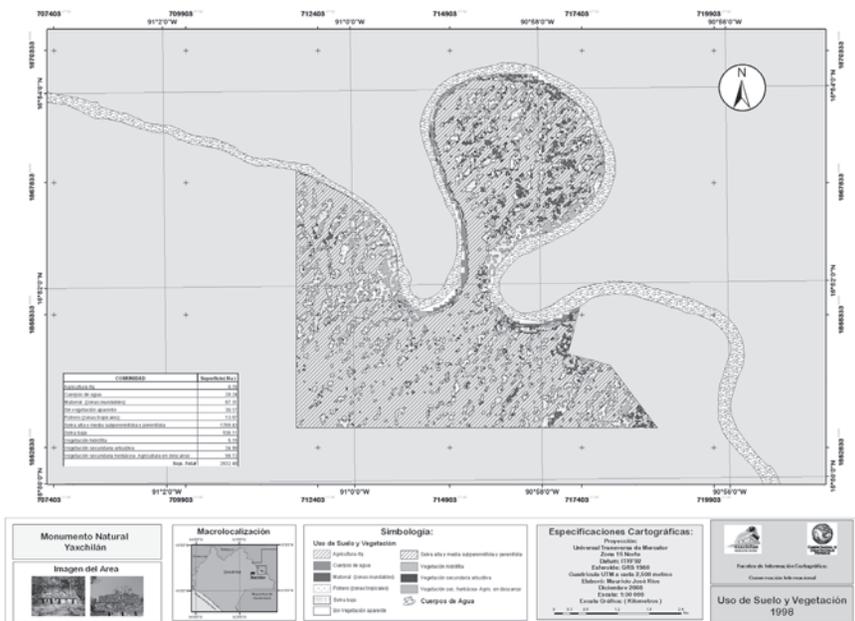
Cuadro 1. Estimaciones sobre el uso del suelo y vegetación para el Monumento Natural Yaxchilán

Fuente y tipos de vegetación para el polígono del MNY	Hectáreas	Porcentaje%
Conservación Internacional, 2000 Con base en una imagen LANDSAT 1998		
Selva alta y mediana perennifolia	2605.25178	98.96
Vegetación secundaria	27.32280	1.04
Totales	2632.57458	100.00
CONANP, Con base en una imagen SPOT 2003		
Selva alta y mediana perennifolia	2543.96254	96.63
Vegetación secundaria	44.66390	1.70
Nubes	16.08831	0.61
Áreas sin vegetación aparente	27.85983	1.06
Totales	2632.57458	100.00
CONANP 2006 Con base en una imagen SPOT 2005		
Selva alta mediana perennifolia	2210.73988	83.97
Selva alta mediana perennifolia con vegetación secundaria	366.70306	13.93
Cuerpo de agua	31.62356	1.20
Áreas sin vegetación aparente	23.61020	0.90
Totales	2632.67670	100.00
Castillo, 2007 Con base en una imagen SPOT 2005		
Selva alta perennifolia (>25m)	2431.6583	92.37
Selva alta subperennifolia (>25m y <25% cad)	92.2198	3.50
Selva mediana perennifolia (>15m y <25m)	1.1580	0.04
Jimbal	8.9424	0.34
Vegetación secundaria herbácea	12.7716	0.49
Potreros	22.1816	0.84
Cultivos anuales	10.9235	0.41
Corriente perenne	52.6225	2.00
Totales	2632.47771*	100.00

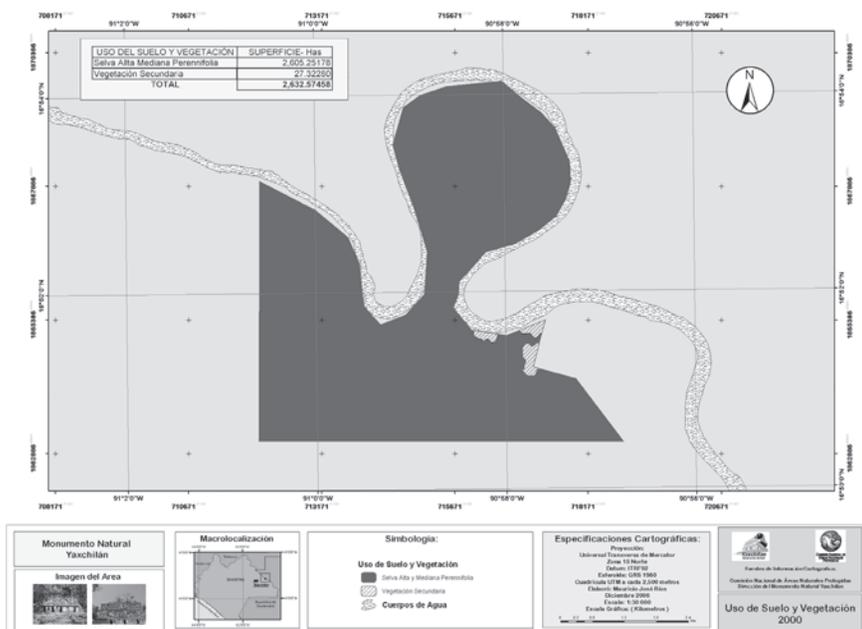
* No obstante que el decreto del MNY indica 2,201 hectáreas, al aplicar los métodos de medición diferencial del sistema de posicionamiento global en campo, los vértices que conforman el polígono del ANP generan la superficie de 2,632 hectáreas.

Figura 3. Clasificaciones de uso de suelo y vegetación del Monumento Natural Yachchilán

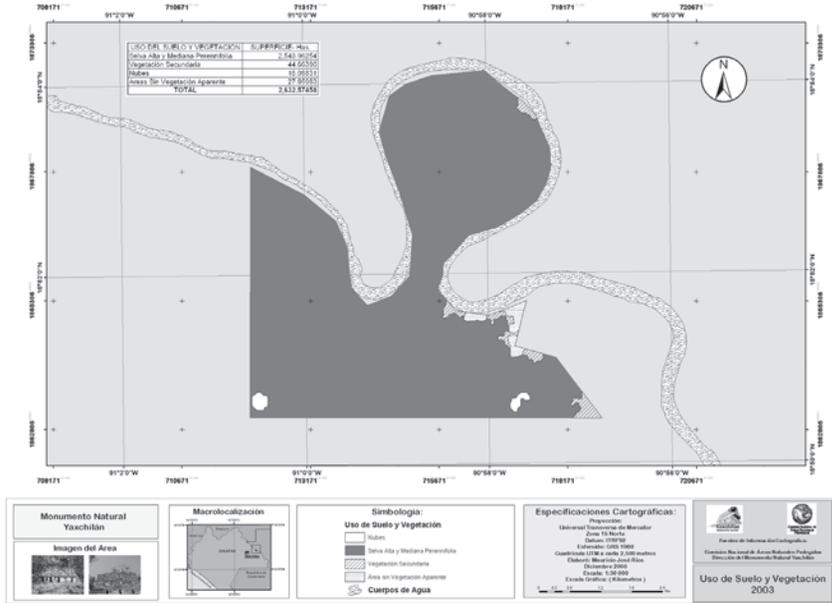
A) Conservación Internacional 2000



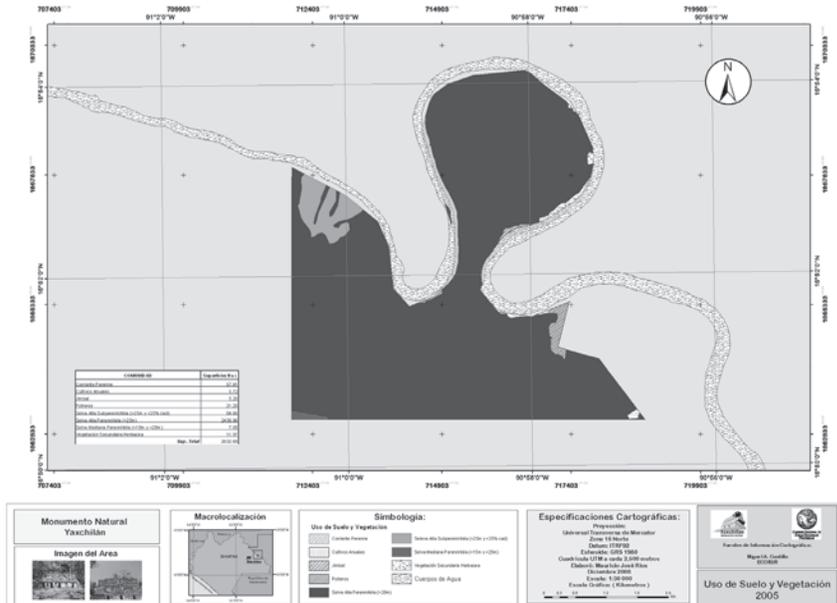
B) CONANP 2000



C) CONANP 2003



D) Castillo 2005.



Fauna

El tipo de vegetación, la características climáticas y el estado de conservación del MNY permiten observar una gran riqueza de mamíferos (71 especies), aves (235 especies), anfibios (14 especies), reptiles (42 especies) y mariposas (213 especies) (Cuadro 2). Esto originó que el área fuese considerada como prioritaria para su manejo y conservación (Escobedo *et al.*, 2005; Puebla-Olivares *et al.*, 2002; Ferreira-García y Canseco-Márquez 2006; Salinas-Gutiérrez *et al.*, 2004).

Entomofauna

Coleópteros

En Yaxchilán, se han registrado 96 especies de coleópteros, de las que cinco especies no pudieron ser identificadas. La familia Rutelinae es la más representativa, con 40 especies, seguida de la familia de Scarabidae (35), la familia Melolonthidae (13) y por último la familia Passalidae (8) (Palacios-Rios *et al.*, 1990) (Anexo I). Los estudios realizados concernientes a los coleópteros en la zona de Yaxchilán son escasos, por lo que con estudios más exhaustivos podría aumentarse el número de especies para esta región.

La importancia ecológica de este grupo radica en que presenta una alta diversidad específica y gran plasticidad a los cambios ambientales, son organismos polinizadores y buenos degradadores que facilitan el reciclaje de materia orgánica. Estos insectos pueden ser encontrados en el MNY en microambientes abiertos a orillas del río, en pequeños valles o cañadas en zonas con gran cantidad de gramíneas y arbustos espinosos (Palacios-Rios *et al.*, 1990).

Lepidópteros

Con respecto a mariposas diurnas, en Yaxchilán se tiene el registro de 213 especies; las familias Nymphalidae y Lycaenidae presentan la mayor riqueza, con 54.5% y 27%, respectivamente. Las siguen Pieridae con 11.5% y Papilionidae con 6.9% (Salinas-Gutiérrez *et al.*, 2004). Se estima que el registro de especies es menor que el esperado, dada la gran diversidad que existe en los bosques tropicales perennifolios mexicanos. Además, se debe considerar que el número total de especies que habitan en Yaxchilán se ha estimado entre 300 a 330 especies de estas cuatro familias.

Con fines comparativos, se puede decir que en la reducida superficie protegida como Monumento Natural (2,621 ha) se presenta 21.6% de las especies que habitan en México. En Veracruz, Oaxaca y Chiapas se reconocen actualmente 682, 584 y 759 especies, respectivamente (Luis *et al.*, 1995), lo que significa que en Yaxchilán está representada 32, 37 y 29%, respectivamente, de la fauna respecto de cada uno de estos estados.

En Yaxchilán, existe una combinación equilibrada de ambientes conservados y subalterados, lo que es una fórmula adecuada para una mayor proporción de especies. De las especies de amplia distribución y de ambientes alterados se encontraron *Heraclides thoas autocles*, *Anteos maerula lacordairei*, *Ascia m. monuste*, *Eurema daira*, *Phoebis sennae marcellina*, *Chlosyne lacinia* y *Anartia jatrophae luteipicta*.

En las partes abiertas y las playas del río, existe una combinación de especies residentes características del bosque tropical (*Perrhybris pamela chajulensis*, *Callicore astarte*, *Aeria eurimedeia pacifica*, *Nessaia a. aglaura*, *Eunica sydonia caresa*, *E. mygdonia omoa*) y de especies oportunistas (*Phoebis p. philea*, *Pyrisitia p. proterpia*, *Libytheana carinenta mexicana*) que amplían su área de distribución por la desaparición de la vegetación original y el avance de especies secundarias, las que generalmente son utilizadas como plantas de alimentación larval de las especies no residentes.

Ictiofauna

Para la región de la Cuenca del Grijalva-Usumacinta, se mencionan 112 especies de ictiofauna (Rodiles-Hernández, 2005), y específicamente para la cuenca del Usumacinta, se enlistan 91 especies. La Selva Lacandona destaca por su diversidad ictiofaunística; específicamente para el río Lacanjá, se reportan 44 especies (Rodiles-Hernández *et al.*, 1999), y para la Reserva de la Biosfera Montes Azules, se enlistan 55 especies (Lozano-Vilano *et al.*, 2007); entre los taxa más importantes, destaca la familia Cichlidae por su diversidad e importantes endemismos (Soriano-Barreto y Rodiles-Hernández, 2008). Descubrimientos recientes reafirman la importancia de esta región, entre ellos el descubrimiento de una nueva familia de bagres (Siluriformes: Lacantuniidae. Rodiles-Hernández *et al.*, 2005) y de una nueva especie endémica de cíclido (*Rocio ocotal*) de la Laguna Ocotal (Schmitter-Soto, 2008).

La región de la Selva Lacandona es también lugar de importantes pesquerías artesanales; sin embargo, es escasa la información disponible sobre esta actividad. Rodiles-Hernández y Cruz-Morales (2004) mencionan la captura de 36 especies por pescadores locales y con fines de autoconsumo.

Colectas preliminares realizadas en el río Usumacinta, en la zona de influencia del MNY, señalan once especies de peces (Rodiles-Hernández, com. pers.), pero se espera encontrar una mayor diversidad conforme avancen los proyectos actualmente en curso.

No obstante, es importante señalar que uno de estos registros corresponde a la especie invasora *Pterygoplichthys pardalis*, de la familia Loricariidae, (Rodiles-Hernández, 2007⁴), considerada como una grave amenaza a la biodiversidad (CONABIO).

⁴ Rodiles-Hernández R. Investigadora de ECOSUR datos generados como parte del proyecto financiado por la CONABIO: Historia de vida de *Lacantunia enigmatica* (2006-2007).

Debido a la ausencia de depredadores naturales, así como a sus características reproductivas y etológicas, estos peces se han convertido en un grave problema para la biodiversidad y para las pesquerías artesanales del delta del Usumacinta en Tabasco, Campeche y Chiapas (Wakida-Kusonoki *et al.*, 2007; Mendoza *et al.*, 2007; Krista Capps *et al.*, 2008; Ramírez-Guevara y Rodiles-Hernández, 2008).

Herpetofauna

Un total de 14 especies de anfibios y 42 de reptiles se han registrado para Yaxchilán. Estos representan aproximadamente una tercera parte de los anfibios y dos quintas partes de los reptiles conocidos para la Planicie Costera del Golfo (Ferreira-García y Cancino-Márquez, 2006). Esta diversidad resulta relativamente baja si se considera que la mayoría de las especies de la planicie tienen amplias distribuciones geográficas, y que en teoría debería encontrarse en el ANP.

Quince especies de reptiles y dos de anfibios que habitan el MNY están categorizadas como especies en riesgo según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Entre ellas, destacan las lagartijas *Coleonyx elegans* y *Ctenosaura similis*; la serpiente *Boa constrictor*, la iguana verde *Iguana iguana* y la tortuga *Dermatemys mawii*. La lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza identifica a la tortuga *D. mawii* como especie vulnerable, y al cocodrilo *Crocodylus moreleti* como especie en peligro de extinción (WCMC, 1990).

Recientemente, se ha registrado una tortuga de pantano conocida localmente como “casquito” que corresponde a la especie *Kinosternon acutum* (C. Guichard, diciembre, 2008, com. pers.).

Avifauna

En lo que respecta a las aves, se registra un total de 235 especies, pertenecientes a 48 familias, que corresponden a 65.5% de las conocidas en el estado de Chiapas (Puebla Olivares *et al.*, 2002). Del total de las aves reportadas para esta área, 55 especies se encuentran bajo alguna categoría de riesgo. La mayor riqueza de especies se presenta en la primavera y verano, por ser éstas dos épocas las propicias para la reproducción (Puebla Olivares *et al.*, 2002).

Varias especies indicadoras de selva tropical lluviosa y de áreas con buen estado de conservación se han identificado en Yaxchilán. Entre éstas, se encuentran *Cotinga amabilis*, *Dysithamnus mentalis*, *Eucometis penicillata*, *Formicarius analis*, *Harpia harpyja*, *Manacus candei* y *Pipra mentalis*. En esta área también se encuentran especies cuyo

estado de conservación es muy delicado. Por ejemplo, se tiene el registro del águila más grande de México, *H. harpyja*, cuya distribución se restringe al sureste mexicano y es una especie en peligro de extinción. También se encuentran otras dos especies de aves de presa consideradas en peligro de extinción según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Éstas son *Spizaetus ornatus* (águila elegante) y *Sarcoramphus papa* (zopilote rey)⁵. Para estas tres especies, la conservación de su hábitat es importante, ya que son aves de gran tamaño que requieren de grandes extensiones para reproducirse.

En el MNY, también encontramos especies importantes debido a su alto valor comercial en el mercado internacional de fauna silvestre, como *Ara macao* (guacamaya roja) y *Ramphastus sulphuratus* (tucán pico canoa o tucán real), cuya comercialización es ilegal. Muchas de las especies de psitácidos que se encuentran en el área se comercializan, de modo que es urgente protegerlas con medidas efectivas —i.e. conservación de su hábitat, vigilancia en la época de reproducción, etc.—, ya que si esta comercialización continúa como hasta ahora, estas especies habrán desaparecido en poco tiempo (p. ej.: *Amazona albifrons*, *A. farinosa*, *Aratinga nana*, *Pinopsitta haematotis* y *Pionus senillis* y *Ara macao*).

Como se observa en este apartado, las aves terrestres son las que constituyen el mayor número de especies y no así las aves acuáticas, en donde la familia de las garzas (Ardeidae) es la mejor representada.

Mastofauna

Existen diversos trabajos sobre la mastofauna del estado de Chiapas, entre los que destacan los de Álvarez del Toro (1977), Burnett y Lyman (1957), Medellín (1983), Medellín *et al.* (1986 y 1992), March y Aranda (1992), Naranjo *et al.* (2006). Sin embargo, pocos hacen referencia a la región de Yaxchilán. Álvarez y Álvarez Castañeda (1990) y Álvarez Castañeda y Álvarez (1991) mencionaron algunas especies de murciélagos que fueron colectadas en las ruinas de Yaxchilán. March (1994) hizo notar la presencia potencial del tapir *Tapirus bairdii* en la zona.

Las 71 especies de mamíferos que se han registrado en el MNY conforman 35.85% de la mastofauna presente en Chiapas y 14.85% de la presente en México (Escobedo-Morales *et al.*, 2005), representados por los órdenes Chiroptera (50.70%) y Carnívora (14.08%). En el ANP, son mucho más abundantes los murciélagos frugívoros y nectarí-

⁵ Conocido localmente como zopilote rey, ésta es la especie emblemática de Yaxchilán, forma parte de la identidad del área, se integró a su logotipo, se presenta en la señalización y cualquier producto de difusión del ANP.

voros en comparación con los insectívoros; los murciélagos hematófagos son escasos, lo cual parece estar relacionado con el hecho de que el área está poco afectada por la introducción de ganado vacuno. Durante 1998, no se observó una marcada fluctuación temporal en la diversidad de murciélagos asociada a la estacionalidad climática (índices de Shannon calculados con logaritmo natural = 2.492 y 2.055 en temporada de estiaje y lluvias, respectivamente) (Escobedo-Morales *et al.*, 2005).

En cuanto al grupo de los roedores, sólo se han registrado siete especies de pequeño tamaño. En general, las selvas tropicales no se caracterizan por tener un gran número de especies de este grupo de mamíferos. La diferencia en los índices de diversidad de Shannon sí fue importante (1.660 en temporada de estiaje, contra 0.846 en lluvias). Se detectó la presencia de la rata *Rattus rattus*, que es una especie exótica y que puede llegar a desplazar a algunas de las especies de roedores nativas de la selva (Escobedo-Morales *et al.*, 2005).

Existen otras tres especies de roedores de mayor tamaño, como las dos especies de ardillas (*Sciurus deppei* y *Sciurus aureogaster*) y el serete (*Dasyprocta punctata*). En cuanto al grupo de los marsupiales, destacan la presencia del tlacuache cuatro ojos (*Philander opossum*), el tlacuache común (*Didelphis virginiana*) y el ratón tlacuache (*Marmosa mexicana*) (Escobedo-Morales *et al.*, 2005).

Con respecto a los mamíferos de talla mediana, destacan el mono araña (*Ateles geoffroyi*) y el mono aullador (*Alouatta pigra*), el armadillo de nueve bandas (*Dasybus novemcinctus*), el puerco de monte (*Pecari tajacu*) y dos especies de venados (*Odocoileus virginianus* y *Mazama americana*) (Escobedo-Morales *et al.*, 2005).

Yaxchilán es habitado por diez especies de carnívoros, entre los que destacan el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*) y tres especies más de felinos pequeños (*Herpailurus yagouaroundi*, *Leopardus pardalis* y *Leopardus wiedii*). Se presentan también el mapache (*Procyon lotor*), el cabeza de viejo (*Eira barbara*), el grisón (*Galictis vittata*), la martucha (*Potos flavus*), el cacomixtle (*Bassariscus sumichrasti*) y los tejones (*Nasua narica*).

Del total de mamíferos, doce especies son endémicas de Mesoamérica y una es endémica de México (*Oryzomys melanotis*). Trece especies están en riesgo y seis de ellas en peligro de extinción; cabe señalar que este número equivale a 13.9% de las especies de mamíferos mexicanos en esta categoría, según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Registro de especies

Las listas de especies para Yaxchilán contabilizan 547 especies de plantas vasculares y 682 especies animales (Cuadro 2, Anexo I). De las especies del ANP, 16% —es decir 11 plantas y 86 animales— se encuentran en alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Cuadro 2. Síntesis de los registros de especies total y en riesgo para el Monumento Natural Yaxchilán

MN Yaxchilán	Total	Especies en riesgo			Total en NOM-059	Endemismos Mesoamérica
		Amenazadas	Protección especial	Peligro de extinción		
Plantas vasculares (Meave <i>et al.</i> , 2008)	547	8	2	1	11	0
Coleópteros (Palacios-Rios <i>et al.</i> , 1990)	96	0	0	0	0	0
Lepidópteros (Salinas-Gutiérrez <i>et al.</i> , 2004)	213	0	0	0	0	0
Peces (Rodiles-Hernández, com. Pers.)	11	0	1	0	1	1
Anfibios (Ferreira-García y Canseco-Márquez, 2006)	14	0	2	0	2	0
Reptiles (Ferreira-García y Canseco-Márquez, 2006)	42	2	12	1	15	0
Aves (Puebla Olivares <i>et al.</i> , 2002)	235	10	41	4	55	0
Mamíferos (Escobedo-Morales <i>et al.</i> , 2005)	71	3	4	6	13	13
Total	1,229	23	62	12	97	14
Porcentaje con respecto al total	100	1.87	5.04	0.98	7.89	1.13

Servicios ambientales

Se definen como servicios ambientales los beneficios de interés social que se derivan de la vida silvestre y su hábitat, tales como la regulación climática, la conservación de los ciclos hidrológicos, la fijación de nitrógeno, la formación de suelo, la captura de carbono, el control de la erosión, la polinización de plantas, el control biológico de plagas o la degradación de desechos orgánicos. Estos servicios mantienen la biodiversidad y la producción de bienes tales como alimento, agua, madera, combustibles y fibras, entre otros.

Varias son las actividades humanas que alteran los procesos naturales; en la mayoría de los casos, su remedio es muy costoso e incluso imposible. En este sentido, se deben tomar medidas que prevengan los daños. Una medida es asignar el valor de uso y no uso a los servicios ambientales, para lo cual es necesario tomar en cuenta las siguientes consideraciones: a) los servicios ambientales son tan importantes para la supervivencia humana como los servicios tecnológicos; b) reemplazar los servicios ambientales con tecnología equivalente (sistemas tecnológicos) es un esfuerzo muy grande y costoso; c) el mantenimiento del planeta es imposible sin los servicios ambientales; d) la cantidad de servicios ambientales *per cápita* puede incrementarse por medio de la restauración ecológica de ecosistemas dañados (Cairns, 1995).

Yaxchilán posee un fuerte potencial para incursionar en el campo de los servicios ambientales, cuyos resultados ya se observan en la Comunidad Zona Lacandona a través del programa de pago por servicios ambientales de la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), al que han aplicado por subcomunidades y que ha sido respaldado para potenciar que la superficie de áreas protegidas contribuya a las propuestas de servicios para captura de carbono. Durante 2008 la Subcomunidad Frontera Corozal propuso un proyecto al Programa de Pago por Servicios Ambientales de CONAFOR, que involucra superficie de 2,923.69 hectáreas. Yaxchilán posee calidad de recursos biológicos e hidrológicos, y se espera fomentar el respaldo comunitario para mantener la conservación de los recursos a largo plazo.

Contexto arqueológico, histórico y cultural

En este punto es necesario recordar que Yaxchilán cuenta con dos polígonos de protección: el primero corresponde al Área Natural Protegida bajo la categoría de Monumento Natural denominada Yaxchilán, y el segundo comprende a la Zona de Monumentos Arqueológicos (ZMA) Yaxchilán. La ZMA está totalmente incluida en el polígono del Monumento Natural Yaxchilán, lo que confiere a Yaxchilán protección sobre valores únicos de patrimonio natural y cultural.

Yaxchilán forma parte de los centros prehispánicos de cultura maya que se desarrollaron en la cuenca del Usumacinta (García y Juárez, 1989). En el contexto arqueológico,

la primera referencia del sitio se remonta al informe sobre el Usumacinta de 1833, que elaboró Juan Galindo; en éste, refirió que “en el blanco izquierdo del río Usumacinta en una extensa cueva (curva) existen extraordinarias y extensa ruinas con notables monumentos de piedra” (Graham, 1979). Posteriormente, Edwin Rockstroh visitó el sitio en 1881, como instructor del Colegio Nacional en la ciudad de Guatemala; posiblemente recorrió el área con la comisión encargada de fijar los límites fronterizos entre México y Guatemala. Rockstroh fue el primero que designó al sitio como Menché (Morley, 1937-1938; Mathews, 1996); asimismo, fue el primero que intentó llevarse el dintel 24. Él fue —como lo mencionó Graham— “el primer visitante con el ojo educado para entender el sitio y sus manifestaciones plásticas” (Graham y Von Euw, 1977 en García-Moll, 2003).

Alfred Maudslay arribó al sitio 50 años después, y describió: “Yo me enteré de estas ruinas por el profesor Edwin Rockstroh, del Colegio Nacional de la ciudad de Guatemala, quien las visitó el año anterior, y fui, creo, el primer europeo que hizo una descripción de ellas” (Maudslay, 1915; García Moll y Juárez, 1992). Una inspección del lugar le permitió hacer excelentes dibujos, fotografías y textos de sus monumentos escultóricos, y realizar un plano de menor calidad, muy esquemático, de la arquitectura y su distribución (García-Moll y Juárez, 1992).

Désiré Charnay oyó hablar de las ruinas arqueológicas por referencia en Tenosique, y las llamó La Ville Lorillard en honor de su patrocinador Pierre de Lorillard (García-Moll y Juárez, 1992).

El nombre Yaxchilán se lo debemos a Teoberto Maler, quien realizó visitas en 1895, 1897 y 1900. Se enteró de la existencia del sitio en 1877, en su visita a Palenque, donde conoció a Gustav Bernoulli. Maler trabajó para el Museo Peabody, y su trabajo se encuentra en las memorias *Reserches in the Central Portion of the Usumacinta Valley*, editado en 1903.

El texto de Maler fue por muchos años el más completo y sistemático que se haya elaborado sobre Yaxchilán. Éste y los textos de Maudslay han sido fundamentales para la elaboración de innumerables trabajos. Sus descripciones estuvieron apoyadas con gran abundancia de material gráfico: planos, dibujos y fotografías. Maler estableció la nomenclatura para los edificios y los monumentos escultóricos tales como dinteles y estelas, que hoy continúa vigente y ha sido aumentada con nuevos hallazgos. Describió por primera vez los edificios 39, 40 y 41 (García-Moll y Juárez, 1992; García-Moll, 2001; García-Moll, 2003).

Jerónimo López de Llergo, como topógrafo al servicio del gobierno mexicano, en un viaje que realizó por el río Usumacinta en 1891, arribó a Yaxchilán, donde llevó a cabo una serie de mediciones topográficas para ubicar los edificios dentro del sitio y presentarlos en un plano general con su ubicación y topografía. Por las fechas del arribo al sitio, podríamos considerar que fue el descubridor de los edificios 39, 40 y 41, que ocupan la

posición más elevada y distante de la Gran Plaza. Publicó sus experiencias en 1924, y presentó la planta de algunos de los edificios y las fotografías de Manueto Castani (López de Llergo, 1925; García Moll y Juárez, 1992).

Durante 1934 y 1935, Linton Satterwaite, de la Universidad de Pensilvania, hizo una serie de observaciones sobre la arquitectura en dos breves estancias en Yaxchilán, y la comparó con la de Piedras Negras, Guatemala, en un intento por establecer los sistemas constructivos y relacionarlos en forma cronológica.

Sylvanos G. Morley estuvo en Yaxchilán en dos ocasiones: la primera en 1914, como miembro de la School of American Archaeology of the Archaeological Institute of America, acompañado por Herbert Spinden, y la segunda en 1931, por parte del Museum of Natural History como miembro de la institución Carnegie de Washigton, acompañado por Karl Ruppert y John Bolles, quienes se encargaron de realizar un levantamiento topográfico más detallado, que a la fecha aún utilizamos, así como de describir el sitio y su arquitectura. El resultado fue la publicación de la obra *The Inscription of Peten* (Morley, 1937-1938, citado en García-Moll, 2003). La descripción de Yaxchilán en el trabajo de Morley es obra de John S. Bolles, arquitecto de la XIV Centro American Expedition de la Carnegie Foundation of Washington.

En 1970, Ian Graham inició la redocumentación gráfica de los monumentos escultóricos de Yaxchilán, como parte de la obra *Habeas of Maya Hieroglyphic Inscriptions*, editada por el Peabody Museum. Hasta 2007, ha publicado tres volúmenes sobre Yaxchilán, en los cuales se incluyen los dinteles labrados y las escalinatas jeroglíficas, elementos que corresponden no sólo a los hallazgos ya conocidos, sino también a los nuevos que se han realizado dentro del Proyecto Yaxchilán, por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia, en particular la actualización del plano de Bolles (INAH, 1997).

De 1973 a 1985, se realizaron once temporadas de campo por parte del Instituto Nacional de Antropología e Historia, cuyos objetivos centrales fueron organizar la conservación del sitio y emprender una investigación sistemática que permitiera aproximarse a la totalidad socioeconómica por medio de un cuerpo documental (para abundar en el tema consulte los trabajos de García Moll; García Moll y Carrasco y García Moll y Juárez) con el que se pudiera integrar una interpretación sobre el desarrollo y la caída del Clásico en las Tierras Bajas, desde la perspectiva de un sitio de gran magnitud como Yaxchilán (García-Moll, 2003).

Yaxchilán corresponde cultural y temporalmente al periodo clásico maya (200-900 d. C.) y es producto de una intensa e ininterrumpida actividad constructiva, a través de varios programas arquitectónicos emprendidos por sus gobernantes en un periodo aproximado de 500 años (García y Juárez, 1989). Historiadores, epigrafistas y arqueólogos señalan que la principal riqueza del sitio es el desarrollo y la expresión de la escritura, en donde

a través de los elementos arquitectónicos se detallan los principales eventos históricos, lo que la hace una herramienta fundamental para el conocimiento de la cultura maya (García y Juárez, 1992; Herbert, 1995; García-Moll, 2003).

Durante su periodo de auge, en Yaxchilán se desarrolló el estilo arquitectónico denominado Usumacinta, que caracteriza a sus bellos edificios. Aunque este estilo es semejante al de Palenque, se diferencia de éste por las proporciones de la escultura, la distribución de las plantas en los edificios, así como por la altura de las cresterías que consisten en dos muros de mampostería apoyados uno en el otro en uno de sus extremos, los cuales, al estar colocados sobre los techos de los templos, los hacen ver más altos.

La importancia de las inscripciones jeroglíficas consignadas en sus estelas, dinteles y altares hizo que el sitio fuese estudiado por investigadores y epigrafistas desde finales del siglo XIX. Algunos de estos investigadores trasladaron algunas de las piezas más bellas que encontraron en Yaxchilán a sus países de origen (son notables, por ejemplo, los dinteles que se encuentran en el Museo Británico en Londres, Inglaterra). A pesar de esto, el sitio se preservó casi intacto hasta la década de 1970, cuando se iniciaron los trabajos formales de exploración y descubrimiento de algunos de sus edificios.

Los trabajos de investigación y conservación sistemática del sitio por parte de arqueólogos del INAH han seguido un principio rector de su trabajo en la zona que ha tenido efectos positivos en la preservación y caracterización del sitio. Este principio consiste en conservar, en la medida de lo posible, la vegetación circundante de los conjuntos arquitectónicos que han sido liberados de la selva para su estudio y restauración. De esta manera, sólo se eliminaron los árboles que estuvieran dañando muros, bóvedas o cresterías, y se dejaron la mayoría de los que habían crecido en las plazas o basamentos de los templos. Esta práctica, a diferencia de lo que ocurre en la mayoría de los sitios arqueológicos del resto del país, incluso otros de la zona maya, permite que el sitio siga mostrando sus edificios y conjuntos constructivos sin menoscabo de la conservación de sus bellezas naturales (García-Moll, 2003).

En Yaxchilán, se conservan principalmente piezas labradas en piedra, tales como dinteles, altares, estelas, escaleras, además de restos de pintura mural y relieves en estuco. La escritura se dio principalmente en elementos ligados a la arquitectura, tales como dinteles, escalones, estelas y altares, en donde se narran y representan sucesos de suma importancia para los gobernantes y la comunidad en general, como nacimientos, entronizaciones y muerte de sus gobernantes, ritos propiciatorios, conmemoración de victorias y la celebración de alianzas matrimoniales y políticas (Herbert, 1995; García-Moll 2001).

La importancia de sus inscripciones jeroglíficas, consignadas en estelas, dinteles y altares, propició su estudio desde 1882 por múltiples investigadores y viajeros tanto mexicanos como extranjeros, en los que destacan Alfred Mudsley y Désiré Charnay (1885), Gerónimo

López de Llergo (1891), Teobert Maler y Sylvanus Morley (1897), y Karl Ruppert y John Bolles (1931). Todos ellos generaron los materiales de estudio que posteriormente fueron interpretados por epigrafistas como Henrich Berlín (1958), Tatiana Proskouriakoff (1963-1964) y Yuri Knorosov; así como trabajos de compilación y documentación gráfica de gran envergadura como los realizados por Ian Graham (1970), y los recientes estudios de la escultura del sitio efectuados por Mathews, en 1997 (Orea, 2000).

Para su estudio arqueológico y de acuerdo con su distribución, el sitio se dividió en tres secciones (García y Juárez, 1992). La Gran Plaza está situada sobre la última terraza del río, mediante profundos rellenos (rocas calizas); su eje mayor está orientado de este a oeste, y tiene aproximadamente 500 metros de longitud por 60 metros de ancho. Dicha plaza se encuentra subdividida en varias secciones que en conjunto constituyen el núcleo monumental del sitio, en donde se concentra la gran mayoría de los edificios.

Al sur de la Gran Plaza, sobre las colinas y a través de grandes obras de relleno, se encuentran edificadas terrazas, plataformas, basamentos, escalinatas y edificios, los cuales forman parte integral del centro ceremonial. Estas construcciones constituyen dos importantes conjuntos: la Gran Acrópolis, situada directamente al sur de la Gran Plaza, y la Pequeña Acrópolis, localizada al oeste de ésta (Figura 7).

Entre las funciones más frecuentes que se han atribuido a los edificios en el área destacan: templos, adoratorios, plataformas de uso ceremonial, palacios, estructuras para el juego de pelota, baños de vapor, observatorios, plazas, casa, habitación, tumbas, torres, etc. (García-Moll, 2001). En cuanto a los monumentos, se han registrado 60 dinteles, 35 estelas, 5 escaleras jeroglíficas, 21 altares, y cerca de 20 elementos más comprendidos en el rubro de miscelánea (García-Moll, 2001).

Con respecto a entierros, se agruparon los hallazgos de 36 enterramientos humanos situados en diferentes contextos y asociaciones con o sin objetos asociados, cuyo número es variable. Su registro se realizó de manera exhaustiva; es decir, se cuenta con una localización precisa del sitio del hallazgo, registro tridimensional, amplia descripción del contexto y de los objetos, dibujo a escala, en planta y cortes y fotografías. Entre 1973 y 1985, se localizaron 6 tumbas con un total de 504 objetos asociados (García-Moll, 2001).

Valores de patrimonio cultural y natural

Para la valoración de los elementos culturales y naturales de Yaxchilán⁶, se identificaron los elementos únicos, significativos e importantes que definen el carácter del ANP.

⁶ Resultados del taller técnico "Identificación de valores patrimoniales de Yaxchilán" enero 30 y febrero 1º de 2006, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, y del taller comunitario "Interpretación Ambiental y Cultural" 2 y 3 de octubre de 2006, Frontera Corozal, Ocosingo, Chiapas.

Se señalaron elementos arquitectónicos, históricos, arqueológicos, biológicos, geográficos, hidrográficos y de paisaje cultural.

Los elementos biológicos y paisajísticos identificados como valores del patrimonio natural de Yaxchilán fueron su ubicación dentro de un corredor biológico, que constituye un rasgo de conectividad ecológica único; la belleza del paisaje natural que se observa en el recorrido para llegar al sitio; el paisaje natural que enmarca el paisaje urbano de la ciudad maya; las vistas espectaculares del río y de la selva desde los monumentos arqueológicos; la flora silvestre, especialmente el ejemplar de ceiba localizado en la gran plaza; la fauna silvestre representativa de la selva, en especial las poblaciones de primates; la belleza paisajística del sitio y su entorno, y su posición geográfica, que convirtió a Yaxchilán en una metrópolis fluvial.

Los elementos arquitectónicos identificados como valores del patrimonio cultural de Yaxchilán fueron la importancia histórica y estilo arquitectónico propio de las edificaciones; la singularidad de su arquitectura dentro del área del Usumacinta, que la distingue de la arquitectura de Piedras Negras, Tikal o Palenque; el uso y el aprovechamiento de la topografía para crear una imagen de grandiosidad en los monumentos arqueológicos; la distribución arquitectónica dentro del sitio; el edificio 33 como ejemplo único y mejor conservado del estilo arquitectónico Usumacinta (que incluye el complejo escultórico asociado al edificio: estela, dintel, altar y escalón grabado), y la bella crestería que conservan algunos de los edificios de Yaxchilán.

Los elementos epigráficos e iconográficos identificados como valores del patrimonio cultural de Yaxchilán fueron la integración de los documentos epigráficos con la arquitectura del sitio arqueológico; el gran número de escenas que representan figuras humanas, con ritos de autosacrificio y entronización; la importancia y el contenido epigráfico de sus estelas, dinteles y altares para el conocimiento de la epigrafía maya; la presencia de copal quemado prehispánico; la estalactita grabada como relación entre naturaleza, religión y método (e.g., la técnica de tallado); la magnífica escenificación de guerras en los 140 monumentos escultóricos que existen en el sitio; la autenticidad de los monumentos escultóricos expuestos al público (i.e., aproximadamente 60% de piezas originales *in situ*).

Los elementos geográficos identificados como valores de patrimonio natural de Yaxchilán fueron la ubicación geográfica del sitio arqueológico, asentado en un singular accidente geográfico, un meandro del río Usumacinta, accesible sólo por vía fluvial y aérea, y la conectividad entre la Selva Lacandona (México) y la Selva Maya (Guatemala).

Un elemento de patrimonio cultural intangible, vigente en la actualidad en la Comunidad Zona Lacandona, es el mito del fin del mundo de los lacandones, asociado a la escultura de pájaro jaguar decapitada y ubicada en el edificio 33.

Los valores estéticos identificados fueron la planeación de la ciudad y el desarrollo de un elaborado estilo regional que caracteriza un excepcional programa arquitectónico, que destaca, además, por la cantidad y la calidad de sus elementos escultóricos y ornamentales. Actualmente, la integración entre la arquitectura prehispánica puesta al descubierto y su entorno natural permite la apreciación y el disfrute de tales valores estéticos. Adicionalmente, la imagen actual que presentan los monumentos prehispánicos ha adquirido relevancia en la sociedad moderna, al considerarse igualmente valioso el testimonio del paso del tiempo.

Con respecto a los valores científicos, Yaxchilán es un centro de interés para la investigación científica de diversas especialidades, tanto a nivel nacional como internacional. Su estudio aporta información novedosa acerca de la sociedad que habitaba la zona, su organización económica, política y social; la técnica empleada para ejecutar diversas manifestaciones plásticas como pintura mural, escultura, etc.; la biodiversidad de la zona y los métodos empleados para el aprovechamiento de los recursos naturales; las relaciones con otros centros que poblaron el área maya; las relaciones con otras culturas de Mesoamérica; las prácticas ceremoniales entre los mayas de la época prehispánica y su vínculo tradicional con los lacandones de la época actual, entre otras.

Definición de los elementos culturales y naturales de conservación

En el sector abierto al público del Monumento Natural Yaxchilán, los elementos de conservación identificados fueron:

- a. Paisaje cultural.
- b. Arquitectura intervenida (Gran Plaza).
- c. Edificio 33.
- d. Edificios que se encuentran en la ribera y el banco del río.
- e. Arquitectura a la orilla del río (especialmente edificios 78, 5, escalinatas edificio 20, 40 y 41).
- f. Elementos escultóricos que se encuentran en el sitio (dinteles, estelas y altares).
- g. Arquitectura no intervenida.

En el sector cerrado al público, los elementos de conservación identificados fueron:

- a. Elementos escultóricos en riesgo de saqueo o expuestos a factores de deterioro.
- b. Estructuras arqueológicas.

Los recursos naturales de conservación que se identificaron fueron:

- a. Comunidades: selva alta perennifolia, selva mediana perennifolia, vegetación ribereña.

- b. Especies de fauna silvestre amenazada como cocodrilos, tapires, felinos, primates (mono araña y mono saraguato) y aves de interés comercial (guacamayas, rapaces, pericos, tucanes, colibríes, zenzontles).
- c. Todas las especies de palmas xate y tepejilote.
- d. Todas las especies maderables de importancia económica.

Contexto demográfico, económico y social

El Monumento Natural Yaxchilán forma parte de los terrenos comunales de la Comunidad Zona Lacandona. Se ubica en el territorio en posesión por el pueblo indígena ch'ol asentado en Frontera Corozal, que es el segundo asentamiento de mayor dinamismo desde el punto de vista social, económico y político en la Región Selva Lacandona, y cuenta con aproximadamente cuatro mil habitantes distribuidos en nueve barrios, que en su gran mayoría son indígenas ch'ol, provenientes de Sabanilla, Tila, Tumbalá, Salto de Agua y Palenque, así como pobladores del vecino estado de Campeche.

El régimen de propiedad es comunal, en donde cada comunero reconocido cuenta con una superficie de 50 hectáreas. Ahí se llevan a cabo diversas actividades productivas, en las cuales predominan la agricultura para el autoconsumo y la ganadería extensiva. La autoridad máxima está representada por la Asamblea Comunal, órgano donde se toman las decisiones más importantes, y en el que sólo participan los individuos que cuentan con derechos reconocidos como comuneros.

Actualmente, el medio de transporte más popular para llegar a Yaxchilán desde Frontera Corozal es la lancha. El recorrido dura aproximadamente una hora cuando se viaja a favor de la corriente, y una hora y media cuando la travesía es a la inversa. Existen 105 lanchas que trabajan en los recorridos a Yaxchilán; no obstante que se carece de un estudio de capacidad de carga, la comunidad ch'ol considera que el máximo permitido es de 150 lanchas, y esperan no introducir lanchas de fibra de vidrio y mantener la imagen de la lancha de madera. Sin embargo, existe conciencia de que no se puede seguir empleando la madera de caoba para la construcción de lanchas, ya que cada vez es más escasa. Se espera desarrollar un tratamiento de otra madera que pueda ser empleada en las lanchas. Actualmente todos los motores fluctúan entre 40 y 75 caballos de fuerza, y el acuerdo comunitario señala que preferentemente se deben usar motores de cuatro tiempos, y no exceder de 30 km/hr para mantener el recorrido entre Frontera Corozal y Yaxchilán en una duración de 40 minutos⁷.

El poblado de Frontera Corozal está conformado por aproximadamente 1,200 viviendas; la mayoría están construidas con techos de lamina de zinc, paredes de made-

⁷ Taller de consulta del Programa de Manejo para el Monumento Natural Yaxchilán. Noviembre 21 de 2008. Frontera Corozal, Ocosingo, Chiapas.

ra, pisos de cemento, y representan 80%; el restante 20% está compuesto por casas construidas de concreto. Del total de las viviendas, aproximadamente 40% cuenta con fosas sépticas, y 60% carece de éstas. En lo que se refiere a la energía eléctrica, todas las casas habitación cuentan con este servicio, más no así del agua entubada.

Dentro del polígono del MNY, durante 1990, como parte de las estrategias del Proyecto para brindar mejores condiciones de vida a los custodios del INAH, se promovió la construcción de viviendas, básicamente cuatro unidades que son compartidas entre ocho custodios. La intención era homogeneizar las características arquitectónicas de la vivienda y la imagen de entrada a la ZMA, ya que entonces existían cinco champas o palapas de diferentes tamaños y materiales (INAH, 2006). En 2008, la infraestructura incluía un campamento para personal de investigación, conformado por cuatro dormitorios, espacio para comedor y cocina, así como bodegas para materiales arqueológicos, herramienta y equipos. Además, existían generadores de luz, bombas de agua y una pista de aterrizaje para avionetas.

La capacidad de pago y el interés del turista por el valor estético y recreativo de las áreas naturales forestales y selváticas pueden ser aprovechados para aumentar su valor y beneficiar a sus propietarios. Este hecho es la base de la economía de servicio al turista que se ha desarrollado en Frontera Corozal. La población económicamente activa de Frontera Corozal sitúa a esta comunidad como la segunda economía de la región lacandona.

Cuadro 3. Datos básicos de vivienda y población económicamente activa en las subcomunidades lacandonas

Subcomunidad lacandona	Población económicamente activa ocupada por sector				Vivienda	
	PEA	Primario	Secundario	Terciario	Número	Usan leña
San Javier	12	7	0	5	13	12
Bethel	9	6	1	1	32	31
Lacanha	34	25	1	6	56	50
Nahá	57	40	5	12	36	34
Palestina	1920	1594	96	184	1178	1119
Frontera Corozal	885	684	43	137	739	41

*Fuente: SNIM VER, 2007.

Actividades económicas

Las actividades turísticas se llevan a cabo principalmente en tres temporadas altas al año: Semana Santa, verano y la época decembrina, durante las cuales los pobladores de Frontera Corozal operan servicios de lanchas, alimentos, hospedaje y guías turísticos.

Los dos centros ecoturísticos que existen en Frontera Corozal, denominados Nueva Alianza y Escudo Jaguar, brindan en forma integrada los servicios de hospedaje, alimentación y transporte fluvial.

Otro sector importante es el del transporte; en este ramo, existen transportistas vía terrestre y fluvial. Los primeros dan servicio de autotransporte dentro de la Subcomunidad Frontera Corozal y hacia otras comunidades de la Selva Lacandona, mediante taxis y combis. Se estima que los taxis perciben cerca de \$200 diarios y aproximadamente \$75,000 al año.



El transporte fluvial se realiza mediante lanchas de madera con motores que fluctúan entre 40 y 75 caballos de fuerza. Se conoce como lancharo a la persona que maneja este medio de transporte; usualmente, los lancharos hacen el recorrido de Frontera Corozal a Yaxchilán, pero también pueden sólo cruzar la frontera hacia Guatemala o transportar a los usuarios a las comunidades guatemaltecas ubicadas en la ribera del río Usumacinta.



Los guías de turistas son una rama de reciente surgimiento, pero cuya actividad ha tenido efecto en las actividades económicas debido a su organización, ya que vinculan la experiencia de conocer Yaxchilán con sitios de interés desde el punto de vista ecológico, realizan un recorrido a un sendero inmerso en la selva, y pueden proporcionar conducción dentro de Frontera Corozal, llevando al visitante a conocer los procesos de elaboración de artesanías y brindando confianza para recorrer el poblado, el museo y los servicios que ofrece la comunidad.



Los artesanos son otro grupo relevante en la Subcomunidad Frontera Corozal, a pesar de que cada vez es menor el número de individuos que se dedica en forma permanente a esta actividad. Entre ellos, resaltan los grupos de artesanos que tallan madera, realizan artesanía con semillas (e.g. collares y otros accesorios), y los grupos de mujeres que realizan bordados y que han incorporado diseños atractivos para los visitantes. Se estima que existen unas cua-

renta familias de artesanos, y quizás unas 60 personas que se dedican a esta actividad; en general, obtienen una ganancia promedio de \$100 cuando realizan venta de sus artesanías.

Otras actividades relevantes son la colecta de palma xate, la pesca y la cacería de autoconsumo, el trabajo por jornales y las actividades agrícolas y pecuarias.

Tenencia de la tierra

La tenencia de la tierra del Monumento Natural Yaxchilán es comunal; esto significa que la Comunidad Zona Lacandona es la legítima propietaria del territorio. No obstante, mantienen coordinación directa con la CONANP y el INAH para que el destino del área sea la conservación de sus valores de patrimonio natural y cultural.

El proceso de colonización y aprovechamiento de los recursos naturales de la Selva Lacandona conformó 27 asentamientos humanos dispersos en las márgenes de los ríos Usumacinta, Santo Domingo y Lacanjá, y 33 poblados en la zona de cañadas; todos ellos fueron solicitantes de tierras ante las autoridades agrarias (Vázquez y Ramos, 1992). En 1973, se publicó en el Diario Oficial de la Federación un decreto presidencial que restituyó 614,521 hectáreas de bienes comunales a 66 familias lacandonas ubicadas en el entonces poblado Lacanjá Chansayab. De esta manera, los 27 asentamientos humanos antes mencionados quedaron incluidos dentro de los bienes comunales de los lacandones, en calidad de asentamientos irregulares. Esta situación promovió que estos asentamientos humanos reforzaran sus gestiones agrarias, argumentando que su antigüedad como poblados es anterior al decreto de restitución (Vázquez y Ramos, 1992).

Como resultado de esta gestión, en 1976, se crearon los centros de población Frontera Corozal, que concentró ocho poblados del pueblo indígena ch'ol, y Nueva Palestina, que concentró 13 poblados predominantemente del pueblo indígena tzeltal. Posteriormente, en 1979, los habitantes de Frontera Corozal y Nueva Palestina fueron reconocidos como comuneros. En ese entonces la Comunidad Zona Lacandona se conformó por tres subcomunidades: Frontera Corozal con 601 comuneros cho'oles, Nueva Palestina con 931 comuneros tzeltales, y Lacanjá Chanzayab con 66 comuneros Lacandones, lo que suma un total de 1,598 comuneros (Comunidad Zona Lacandona, 1992).

En 1988, se efectuó el deslinde definitivo de la Comunidad Zona Lacandona, y se reconocieron los derechos agrarios de 23 poblados ya legalizados como ejidos (Vázquez y Ramos, 1992). En 1992, un acuerdo interno definió provisionalmente las áreas que cada subcomunidad ocuparía dentro del territorio. Entonces los límites del territorio ch'ol o de la Subcomunidad Frontera Corozal, dentro de los cuales se encuentra el Monumento Natural Yaxchilán, se definieron de la siguiente manera: "Partiendo del cerro denominado La Cojolita a orilla de la carretera fronteriza del sur con rumbo al sureste, se sigue el

curso del río Lacanjá hasta llegar a su desembocadura en el río Lacan-Tun, se continua siguiendo el curso de este último hasta desembocar en el río Usumacinta, siguiendo su curso hasta llegar delante de arroyo Naité. Así como fracción comprendida entre los límites de Guatemala, ríos Lacan-Tun, Chajul e Ixcán” (Comunidad Zona Lacandona, 1992).

Con base en el acuerdo antes mencionado, la comunidad lacandona se divide en tres subcomunidades étnicas: Nueva Palestina (tzeltal), Lacanja’ Chansayab (lacandona) y Frontera Corozal (ch’ol), en esta última se encuentra ubicado el MNY.

Normas

Normas Oficiales Mexicanas aplicables

1. NOM-001-SEMARNAT-1996. Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
2. NOM-002-SEMARNAT-1996. Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
3. NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.
4. NOM-083-SEMARNAT-2003. Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
5. NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.
6. NOM-062-SEMARNAT-1994. Especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad, ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.
7. NOM-126-SEMARNAT-2000. Especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.
8. NOM-006-SEMARNAT-1997. Procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma.
9. NOM-007-SEMARNAT-1997. Procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.
10. NOM-012-SEMARNAT-1996. Procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.
11. NOM-019-SEMARNAT-2006. Que establece los lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de insectos descortezadores.

12. NOM-021-SEMARNAT-2000. Especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos, estudio, muestreo y análisis.
13. NOM-023-SEMARNAT-2001. Especificaciones técnicas que deberá contener la cartografía y la clasificación para la elaboración de los inventarios de suelos.
14. NOM-001-CONAGUA-1995. Sistema de alcantarillado sanitario-especificaciones de hermeticidad.
15. NOM-006-CONAGUA-1997. Fosas sépticas-especificaciones y métodos de prueba.
16. NOM-008-CONAGUA-1998. Regaderas empleadas en el aseo corporal-especificaciones y métodos de prueba.
17. NOM-009-CONAGUA-2001. Inodoros para uso sanitario-especificaciones y métodos de prueba.
18. NOM-010-CONAGUA-2000. Válvula de admisión y válvula de descarga para tanque de inodoro-especificaciones y métodos de prueba.
19. NOM-011-CONAGUA-2000. Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.
20. NOM-036-SCT3-2000. Que establece dentro de la república mexicana los límites máximos permisibles de emisión de ruido producido por las aeronaves de reacción subsónicas propulsadas por hélice, supersónicas y helicópteros, su método de medición, así como los requerimientos para dar cumplimiento a dichos límites.
21. NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Bases colaboración SEMARNAT, PROFEPA y SALUD.
22. NOM-146-SEMARNAT-2005. Que establece la metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar que se soliciten en concesión.
23. NOM-01-TUR-2002. De los formatos foliados y de porte pagado para la presentación de sugerencias y quejas de servicios turísticos relativos a establecimientos de hospedaje, agencias de viajes, alimentos y bebidas y empresas de sistemas de intercambio de servicios turísticos.
24. NOM-07-TUR-2002. De los elementos normativos del seguro de responsabilidad civil que deben contratar los prestadores de servicios turísticos de hospedaje para la protección y seguridad de los turistas o usuarios.
25. NOM-08-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.
26. NOM-09-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.
27. NOM-010-TUR-2001. De los requisitos que deben contener los contratos que celebren los prestadores de servicios turísticos con los usuarios-turistas.
28. NOM-001-SEMARNAT-1996. Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
29. NOM-002-SEMARNAT-1996. Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

30. NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005. Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental.
31. NOM-083-SEMARNAT-2003. Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
32. NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.
33. NOM-062-SEMARNAT-1994. Especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la biodiversidad, ocasionados por el cambio de uso del suelo de terrenos forestales a agropecuarios.
34. NOM-126-SEMARNAT-2000. Especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y otros recursos biológicos en el territorio nacional.
35. NOM-006-SEMARNAT-1997. Procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de hojas de palma.
36. NOM-007-SEMARNAT-1997. Procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de ramas, hojas o pencas, flores, frutos y semillas.
37. NOM-012-SEMARNAT-1996. Procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de leña para uso doméstico.
38. NOM-019-SEMARNAT-2006. Que establece los lineamientos técnicos de los métodos para el combate y control de insectos descortezadores.
39. NOM-021-SEMARNAT-2000. Especificaciones de fertilidad, salinidad y clasificación de suelos, estudio, muestreo y análisis.
40. NOM-023-SEMARNAT-2001. Especificaciones técnicas que deberá contener la cartografía y la clasificación para la elaboración de los inventarios de suelos.
41. NOM-001-CONAGUA-1995. Sistema de alcantarillado sanitario-especificaciones de hermeticidad.
42. NOM-006-CONAGUA-1997. Fosas sépticas-especificaciones y métodos de prueba.
43. NOM-008-CONAGUA-1998. Regaderas empleadas en el aseo corporal-especificaciones y métodos de prueba.
44. NOM-009-CONAGUA-2001. Inodoros para uso sanitario-especificaciones y métodos de prueba.
45. NOM-010-CONAGUA-2000. Válvula de admisión y válvula de descarga para tanque de inodoro-especificaciones y métodos de prueba.
46. NOM-011-CONAGUA-2000. Conservación del recurso agua-Que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales.
47. NOM-036-SCT3-2000. Que establece dentro de la república mexicana los límites máximos permisibles de emisión de ruido producido por las aeronaves de reacción

- subsónicas propulsadas por hélice, supersónicas y helicópteros, su método de medición, así como los requerimientos para dar cumplimiento a dichos límites.
48. NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002. Bases colaboración SEMARNAT, PROFEPA y SALUD.
 49. NOM-146-SEMARNAT-2005. Que establece la metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar que se soliciten en concesión.
 50. NOM-01-TUR-2002. De los formatos foliados y de porte pagado para la presentación de sugerencias y quejas de servicios turísticos relativos a establecimientos de hospedaje, agencias de viajes, alimentos y bebidas y empresas de sistemas de intercambio de servicios turísticos.
 51. NOM-07-TUR-2002. De los elementos normativos del seguro de responsabilidad civil que deben contratar los prestadores de servicios turísticos de hospedaje para la protección y seguridad de los turistas o usuarios.
 52. NOM-08-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.
 53. NOM-09-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.
 54. NOM-010-TUR-2001. De los requisitos que deben contener los contratos que celebren los prestadores de servicios turísticos con los usuarios-turistas.

4

Diagnóstico y problemática

El estado de conservación del Monumento Natural Yaxchilán es bueno. Las principales amenazas son los incendios forestales, la cacería no autorizada, la contaminación del río Usumacinta y la creación de estaciones hidroeléctricas. No existe actividad ganadera ni de pastoreo al interior del área y el uso de suelo en actividades agrícolas abarca una pequeña superficie del ANP, en gran medida debido a la ausencia de un límite físico que delimite su polígono. En comparación con otras Áreas Naturales Protegidas de la selva lacandona —por ejemplo, la Reserva de la Biosfera Montes Azules y la Reserva de la Biosfera Lacan Tun—, Yaxchilán es un área relativamente pequeña, sin embargo, su situación fronteriza estratégica entre México y Guatemala puede, potencialmente, funcionar como un vínculo natural entre los esfuerzos de conservación del patrimonio natural y cultural realizados por ambos países. Yaxchilán es parte de un corredor biológico natural que permite el tránsito de muchos organismos con diferentes grados de movilidad.

Hace apenas tres décadas Yaxchilán estaba inmersa en una región relativamente grande de vegetación primaria bien conservada. Esta condición ha cambiado enormemente, la transformación de la zona de influencia del área y la afectación en la parte sureste del monumento, indican las amenazas de convertirse en un pequeño manchón aislado de selva tropical húmeda —una joya verde— engarzado en un mar de cultivos agrícolas, manchones de vegetación secundaria y campos ganaderos cada vez más extensos.

Actividades agrícolas han deforestado superficies al interior del Monumento Natural Yaxchilán, que a largo plazo, podría constituir una fuerte amenaza de transformación de ecosistemas. Adicionalmente, la comunidad asentada recientemente en el borde guatemalteco del río Usumacinta, frente a la zona abierta al público de Yaxchilán, representa

una amenaza creciente y ha contribuido en un breve lapso a fuertes modificaciones en el paisaje y la cobertura forestal de esta zona.

En materia de protección técnica y legal los problemas del área recaen en ilícitos sobre recursos naturales y elementos culturales: actividades ilícitas de orden social (tráfico de indocumentados, narcotráfico, asentamientos humanos irregulares); destrucción y fragmentación de la región sureste del Monumento Natural Yaxchilán, debido al avance de la frontera agrícola; pérdida de biodiversidad y cobertura vegetal debido a incendios; contaminación del recurso hídrico, suelo y paisaje por desechos sólidos, líquidos, plaguicidas y combustibles; ausencia de un sistema de protección civil coordinado y falta de trabajo coordinado con los grupos establecidos para la prestación de servicios turísticos.

En materia de investigación impera insuficiente conocimiento sobre aspectos relacionados con la extensión, patrón de asentamiento y vida cotidiana de los habitantes de la antigua ciudad, falta de sistematización, accesibilidad y divulgación de la información resultante de los proyectos de investigación y conservación llevados a cabo dentro del ANP; ausencia de un plan priorizado de investigaciones en el área tanto en el aspecto cultural como en el de biodiversidad; insuficiencia de recursos financieros; investigaciones no apegadas al marco normativo y desvinculadas del manejo del Área Natural Protegida.

Con respecto a la conservación de monumentos arqueológicos, los problemas identificados son la afectación a los monumentos por algas endolíticas; el deterioro en materiales constructivos y decorativos en piedra caliza; la afluencia turística no regulada; la falta de seguridad con personal de inspección y vigilancia en la omega, e insuficiencia financiera para proyectos y su seguimiento a largo plazo.

En cuanto a los problemas relacionados con el uso público, se presentan desorganización en el sistema de visita y de prestación de servicios turísticos en la subzona de uso público; escasa coordinación con la población de Frontera Corozal para actividades de conservación vinculadas con el turismo; insuficiencia en la interpretación y señalización del ANP y su zona de influencia; carencia de un programa de desarrollo del turismo para el destino Palenque-Bonampak-Yaxchilán-Lacanjá-Plan de Ayutla; incipiente coordinación entre competencias federales, estatales y locales en materia de turismo; falta de guías locales; escasa derrama económica generada por los operadores turísticos provenientes de Palenque hacia la comunidad Frontera Corozal; desconocimiento detallado de las características de los visitantes o segmentación de los mercados prioritarios, y carencia de un programa financiero de contingencias.

El entorno social contribuye en parte a la problemática del área, en particular la escasez de alternativas que generen ingresos y disminuyan la presión sobre los recursos naturales y culturales del área; la limitada vinculación de la sociedad sobre los aspectos

del patrimonio del MNY; el poco conocimiento de la población en los valores cultural y naturales, y la incidencia de programas gubernamentales no articulados que limitan el desarrollo integral.

Ambiental

Las superficies que originalmente ocupaban las selvas húmedas tropicales en México se han reducido dramáticamente; actualmente, queda menos de 10% de esta extensión original. Si bien las causas que originan este proceso son muy complejas y diversas, el crecimiento poblacional y el cambio del uso del suelo de forestal a agropecuario se reconocen como las principales. La gran complejidad de la selva húmeda en cuanto a su estructura y funcionamiento, así como el gran número de especies que la componen, hacen que este ecosistema sea sumamente vulnerable a las alteraciones ocasionadas por los seres humanos. No obstante lo anterior, existen diversas opciones que permiten poner en práctica la conservación de un sitio de interés y valor como el MNY, y que, simultáneamente, contribuyen a frenar el avance de las actividades agropecuarias sobre él.

En el pasado, existieron pequeños asentamientos humanos y cierta actividad agrícola en las orillas del río Usumacinta, y como evidencia de ello, en la actualidad se observan acahuales o fragmentos de vegetación secundaria, en distintos grados de desarrollo.

Desde el punto de vista de su composición biológica, las amenazas directas están asociadas a la cacería furtiva y el tráfico de pieles o animales vivos, debido a que con frecuencia el MNY es utilizado en forma ilícita como terreno de cacería. Esta acción ejerce una fuerte presión sobre las poblaciones de las especies de vida silvestre buscadas por los cazadores, como los venados, el tepezcuintle, el puerco de monte y el armadillo, entre otros.

Por otra parte, la situación del patrimonio natural del sitio parece más frágil si se observa en el contexto general de la destrucción tan rápida que sufren los ecosistemas nativos de la región lacandona aledaños a Yaxchilán. La transformación tan rápida del uso del suelo es provocada por una fuerte presión demográfica, el establecimiento de vías de comunicación⁸, y fundamentalmente debido al avance de la frontera pecuaria. Las tasas de deforestación estimadas para la Selva Lacandona han fluctuado de 2.1 a 1.6% en el periodo 1974-1981 a 1991 (Mendoza y Dirzo, 1999) a 4.5% en el periodo 1980-1988 (Cortés Ortiz, 1990).

Los trabajos de exploración y excavación arqueológica también constituyen una presión a los ecosistemas del MNY. Por ejemplo, en el pasado, en el caso de los edificios

⁸ Durante 2006 la Comunidad Zona Lacandona promovió construir una carretera hasta un sitio cercano a la Ceiba de Oro, en respuesta a un problema surgido con los lancharos.

explorados en la Gran Plaza, todo el escombros generado se situó en la parte posterior, entre los edificios 15 y 78, que son estructuras que colindan con el río Usumacinta, en una sección habían sufrido erosión por la corriente en épocas de lluvias; así pues, el escombros sirvió para reforzar este frente y sacarlo fuera del sitio. Como subproducto del escombros, ya sin material cultural, se obtuvo gran cantidad de tierra rica en nutrientes vegetales que sirvió para crear suelo en la sección de la Gran Plaza, la cual se encontraba erosionada por la presencia de las casas habitación de los custodios del sitio (García-Moll, 2003).

Incendios

La presencia y las actividades del hombre han influido de diversas maneras y en diferentes grados a alterar los procesos naturales, lo que disminuye la capacidad de respuesta de los ecosistemas a estos fenómenos, y en muchos casos puede provocar la pérdida total de las cubiertas forestales. De esta manera, las perturbaciones a las que están expuestos los bosques propician que otros factores se sumen al deterioro provocado por las actividades humanas, de modo que los impactos superan los niveles de regeneración del recurso forestal. La presión que afecta a Yaxchilán durante la temporada de incendios (marzo-julio) se presenta por dos vías: principalmente en Guatemala, cada año se incendia la zona que se ubica frente al monumento arqueológico y es un riesgo latente el que pueda extenderse el incendio por ráfagas de viento; en segundo lugar, el avance de la frontera agropecuaria representa un riesgo sobre todo en la subzona de recuperación, donde actualmente trabaja una familia, y si ésta utiliza el fuego de manera inadecuada puede ocasionar un incendio dentro del área. Durante 2007, se quemaron 90 hectáreas de superficie boscosa dentro del MNY, como consecuencia de un incendio forestal.

En marzo de 2008, se estableció el Centro Regional San Javier para la atención de incendios forestales en la Selva Lacandona. Este organismo trabaja de manera coordinada con la Comunidad Zona Lacandona e instituciones como la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Protección Civil, ayuntamientos y organizaciones de la sociedad civil.

Especies ferales y exóticas

En el pasado, existió el problema de fauna doméstica (i.e., perros, gatos, aves) que fue introducida al área por el personal de custodia del INAH. Este problema se ha eliminado con la participación del mismo Instituto en el ordenamiento operativo de la estancia de su personal y la difusión de los problemas que causan las especies ferales y exóticas.

En Yaxchilán, habitan diversas especies exóticas, entre ellas la rata, el pez limpiador o pez diablo, la carpa asiática y la tilapia. En el caso de las especies de peces, éstas se introdujeron paulatinamente, mediante numerosos proyectos productivos. En la Selva

Lacandona, actualmente se fomenta la acuacultura rural con especies nativas; el Ejido Nuevo Chihuahua es un ejemplo de esta práctica.

Tratamiento de aguas residuales y disposición de desechos

No obstante que dentro del MNY no hay habitantes, es importante considerar aspectos externos relacionados con el manejo del ambiente, especialmente con el tratamiento de las aguas residuales y la disposición de desechos. El monitoreo de la calidad del agua y el cuidado en la disposición de desechos pueden evitar que se afecten los procesos ecológicos que sostiene el río Usumacinta.

En el MNY, únicamente en la subzona de uso público —es decir, el área abierta a la visita pública—, se generan mensualmente 40 bolsas de basura, lo que representa de 200 a 300 kg de residuos sólidos urbanos. Los custodios del INAH acumulan las bolsas cada semana en una sección cubierta, y una vez al mes se llevan al tiradero municipal de Palenque. Además, en la subzona de uso público se proporcionan a los visitantes y custodios servicios sanitarios que cuentan con manejo de desechos mediante una fosa séptica.

Con aproximadamente 12,000 habitantes, esta subcomunidad no cuenta con servicio de drenaje, se hace uso de fosas sépticas, el agua es entubada más no es potable, y no hay orden ni planeación en el manejo de los residuos sólidos. La cantidad de basura inorgánica generada por una población tan grande hizo necesario el establecimiento de un relleno sanitario en 2007, no obstante es necesario evitar que las emisiones de agua no tratada se viertan directamente al río Usumacinta.

En la Subcomunidad Frontera Corozal, existe un relleno sanitario ubicado en el territorio de lo que fue el área protegida comunitaria Dos Caobas. Se localiza al suroeste en las coordenadas N 16° 47' 06.1" y W 90° 57' 05.1", a una altura de 176 msnm, y ocupa una superficie de 30,230 m². Según las estimaciones del Proyecto Ejecutivo del Relleno Sanitario, se generan alrededor de 0.41 kg/habitante/día. Las estimaciones para Frontera Corozal señalan que se generan 70 m³ de residuos a la semana, lo que hace un total de 14 toneladas semanales (es decir, dos toneladas diarias). En 2006, se cuantificaron 500 ton; en 2007, 579 ton, y en 2008, 590 ton⁹.

En 1994, se realizó un diagnóstico de la calidad del agua en Frontera Corozal, cuyos resultados señalaron que las fuentes de abastecimiento de agua que emplea la localidad —con excepción de bacterias coliformes totales y fecales, cloro residual y dureza total (Cuadro 4) (Guillén-Trujillo *et al.*, 2004), que requieren de tratamientos físicos y químicos, para cumplir con la normatividad en materia de agua para uso y consumo

⁹ Comunicación personal del encargado del relleno sanitario en la Comunidad Frontera Corozal, municipio de Ocosingo, Chiapas.

humano— cumplieron con la mayoría de los parámetros de la NOM-127-SSA1-1994, Salud Ambiental. Agua para uso y consumo humano. Límites permisibles de calidad y tratamientos a que debe someterse el agua para su potabilización.

Aunque la zona tiene una temporada de lluvia con precipitación pluvial importante, en Frontera Corozal no se hace uso del agua de lluvia; 98.74% de sus habitantes cuenta con agua entubada, cuyo servicio se realiza cada tercer día, y un sector importante compra agua purificada (Guillén-Trujillo *et al.*, 2004).

Cuadro 4. Análisis de la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento en Frontera Corozal
(tomado de Guillén-Trujillo *et al.*, 2004).

	Unidades	Agua del manantial 13 sep. 2003	Agua del río 13 sep. 2003	Agua del río 21 nov. 2003	Límites máximos permitidos
Parámetros	Unidades	Valores obtenidos	Valores obtenidos	Valores obtenidos	NOM-127-SSA1-1994
Coliformes totales	UFC/100 ML	480	1.1 X 10 ⁴	1.3 X 10 ³	2
Coliformes fecales	UFC/100 ML	346	1.2 X 10 ²	1.2 X 10 ²	0
Cloro residual	Mg/lt.	0,00	0,00	0,00	0,2-1,5
Alcalinidad total	Mg/lt.	302,00	253	130,00	**
Cloruros	Mg/lt.	16,80	12,6	12,70	250,00
Sólidos totales	Mg/lt.	301,00	273	236,00	**
Dureza total	Mg/lt.	707,00	727,2	191,90	500,00
Olor		Inodoro	Inodoro	Inodoro	Inodoro
pH	Adimensional	7,20	7,3	7,90	6,5-8,5
Sabor	Mg/lt.	Característico	Característico	Característico	Insípido
Sólidos disueltos totales	Mg/lt.	175,00	161,00	130,00	1000,00
Sólidos suspendidos totales	Mg/lt.	126,00	112,00	106	**
Conductividad eléctrica	Humos/cm	503,00	458,00	228,00	**
Sulfatos	Mg/lt.	36,20	34,20	35,60	400,00
Sodio	Mg/lt.	29,30	28,60	29,80	200,00
Potasio	Mg/lt.	28,90	26,40	27,10	**

** Parámetros no contemplados en la norma de referencia.

Aprovechamiento de recursos naturales

Los casos de atención relacionados con Yaxchilán corresponden a saqueo, tráfico y comercialización de palma xate principalmente, pero también de otros recursos como pita, orquídeas, madera y grava o arena que se forma en las riberas del río Usumacinta o de los bancos en su lecho. En febrero de 2008, la subcomunidad y las autoridades de Frontera Corozal decidieron cerrar el “playón de arena” que se ubicaba en cercanía al embarcadero, debido a que cada vez era más continua la extracción de arena y daba una mala imagen a los turistas.

El caso de la especie amenazada palma camedor o xate (*Chamaedorea ernesti-augusti*) es más problemático, ya que la subcomunidad tiene una prohibición interna contra el corte de esta planta directamente del medio natural en las ANP federales — como Yaxchilán, Chan-Kin y Lacan-Tun— y en las áreas de protección comunitarias —como Dos Caobas, El Cartón, La Flor Schismática—, pero por otra parte, el corte de la palma es aceptado por usos y costumbres en la Comunidad Zona Lacandona. Como resultado de un proceso largo para el establecimiento de métodos regulados que permitan su aprovechamiento extractivo comercial, la Subcomunidad Frontera Corozal fue capacitada y concluyó el procedimiento a través del cual obtuvo una autorización emitida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para el aprovechamiento sostenido de palma xate fuera de ANP, a través de un programa de manejo que establece tasas de corte. Los comuneros de Frontera Corozal sostienen que ellos no practican el corte de palma, y que son vecinos guatemaltecos quienes se internan en Yaxchilán y Chan-Kin para extraer la palma y comercializarla en forma ilegal. Recientemente (septiembre de 2008) se registró en un campamento de xateros el saqueo del medio silvestre de semilla de esta palma en el Monumento Natural Bonampak. En la actualidad y aunque el precio es variable, se comercializan 120 hojitas de xate por 16 pesos. Se estima que 200 personas trabajan en el corte de xate y realizan la venta en forma semanal; con ello, una persona obtiene un ingreso de 150 a 200 pesos. La ganancia es muy variada y depende de qué tanto esfuerzo implique la colecta. El corte de xate se considera una actividad extra, complementaria a los ingresos usuales de una familia.

Tráfico de especies de vida silvestre

La comunidad ch’ol Frontera Corozal ha desarrollado un fuerte apego por la fauna silvestre, y su comercialización es considerada una falta. Sin embargo, la captura y el tráfico de especies es una amenaza permanente en las grandes zonas de selva. Yaxchilán no es ajeno a esta problemática, aunque quizás la poca accesibilidad protege sus recursos naturales; sin embargo, es necesario fortalecer las estrategias de protección y vigilancia contra el aprovechamiento ilegal de recursos naturales y su comercialización a baja escala.

En el pasado, el tráfico de pieles o partes de felinos fue un problema grave en la Selva Lacandona, y a pesar de que no es posible asegurar que se ha erradicado, es válido afirmar que la población está sensibilizada con respecto a la importancia de reducir y evitar el tráfico. Por lo general, la cacería es realizada en especies que se introducen a las milpas o cultivos como el tejón, las tuzas, el puerco de monte, el mapache, el tepezcuitle, el armadillo y el pecari.

Arqueológico

Uno de los principales aspectos relacionados con la conservación de zonas de monumentos arqueológicos en climas tropicales es el deterioro de los materiales constitutivos. Para programar las posibles soluciones, se necesitan considerar tanto los factores de alteración inherentes al contexto climático, como la transformación de los materiales, además de los problemas relacionados con las actividades humanas.

El deterioro puede ser considerado como una transformación iniciada por uno o varios agentes físicos, como agua, temperatura, viento, así como por agentes biológicos, etcétera. Sin embargo, la degradación es también un mecanismo intrínseco a las propiedades y el comportamiento de los materiales, que tiende a estabilizar los elementos en el medio ambiente para alcanzar un equilibrio. La degradación de los materiales resulta básicamente por dos tipos de procesos: físicos y químicos. Las causas y efectos de estos procesos están estrechamente ligadas y no pueden dissociarse con facilidad.

Deterioro por humedad

En este caso, la humedad es un factor importante de intemperismo; casi todos los procesos de degradación necesitan cierta cantidad de agua para desarrollarse. La degradación por humedad se presenta en el sitio por la exposición a las siguientes fuentes: lluvia, inundaciones, filtraciones, condensación y humedad por capilaridad.

Cristalización de sales

Cuando el agua o la humedad penetran en una estructura, reaccionan con ella. Este proceso ocurre no sólo con los materiales constitutivos sino también con las sales minerales contenidas dentro de éstos o procedentes de fuentes exteriores como el subsuelo o materiales de rellenos. Los efectos de deterioro se pueden resumir de la siguiente manera: disgregación de los materiales como consecuencia de los procesos de hidrólisis; cambios en las propiedades mecánicas (dureza, cohesión); cristalización de sales, tanto en la superficie (eflorescencias) como en la subsuperficie (subeflorescencias).

Erosión hídrica

El agua de lluvia, por la acción directa de los elementos, disgrega los materiales constitutivos, al ejercer una fuerza mecánica sobre éstos. Se manifiesta por la pérdida de los materiales porosos de construcción, erosión de los relieves, desgaste de las superficies y disgregación de los materiales constructivos.

Deterioro por viento

El viento en el sitio favorece la erosión hídrica ya que se observan fenómenos de erosión, aportación y deposición en los materiales arquitectónicos evidentes en la abrasión, acanaladuras y pulimiento de las superficies expuestas. El viento acarrea partículas como esporas, polen, tierra, arena y polvo de piedra, los cuales se depositan en diferentes sustratos; esto produce un medio favorable para el crecimiento de microorganismos y plantas vasculares.

Deterioro por factores biológicos

El deterioro por agentes biológicos se refiere a los cambios químicos producidos por plantas y microorganismos para obtener nutrientes o energía, y los cambios físicos por la penetración de rizoides, raíces, etc. Se considera que los árboles y las plantas superiores son los principales agentes que inciden en el deterioro de las estructuras. Éstos crecen sobre los edificios, hasta cubrirlos por completo, y logran fracturarlos por el crecimiento de las raíces. Asimismo, los árboles ubicados en áreas cercanas al edificio son potencialmente dañinos por las ramas que pueden caer en condiciones de fuertes vientos y dañar estructuras y los elementos escultóricos, o por el propio proceso de crecimiento del árbol. Además, la caída continua de hojas favorece que no exista un adecuado desagüe o escurrimiento del agua, debido a que la capa de materia orgánica conserva la humedad. Cabe señalar que el crecimiento de plantas debe ser considerado cuidadosamente, pues muchas veces es un árbol o ciertas plantas la que mantiene la cohesión de los elementos de una estructura. De igual forma, la vegetación contribuye a evitar los cambios bruscos de temperatura y humedad, y funciona como una barrera natural contra el viento y el agua.

Fauna

Algunos animales del área favorecen deterioros en las estructuras y los elementos escultóricos; por ejemplo, las excretas y los orines de los murciélagos desfiguran y deterioran la superficie de los edificios. Los excrementos de aves contienen nitratos que contribuyen al deterioro de la piedra, además de que producen manchas. Algunos insectos, como las hormigas, pueden ocasionar daños al desalojar cantidades de tierra para fabricar hormigueros. Se presentan también perforaciones por abejas albañil, en zonas menos

duras o poco compactadas. Los nidos de lodo de las avispas pueden ocasionar que se desprenda parte del sustrato, al retirarlos con fines de conservación.

Deterioro por factores humanos

En el caso de la zona arqueológica Yaxchilán, el incremento de la afluencia turística puede causar impactos, ya que como parte del metabolismo normal del visitante se causa transmisión de calor, así como contaminación del ambiente por el ciclo de respiración, además de incremento en la humedad relativa e incluso cambios en el pH. Estos factores producen daños en mayor o menor grado, que dependen de las dimensiones del espacio donde se concentren, la temperatura y la humedad relativa, y los movimientos de las personas. En cuanto a la actividad turística, en la mayoría de los casos los visitantes tienen acceso prácticamente a cualquier parte de la zona arqueológica, por lo que se producen alteraciones o erosión de la superficie en pisos de estucos, aplanados, estelas y dinteles, debidos al continuo roce, marcas de grasa y suciedad, etcétera.

Demográfico y socioeconómico

La densidad de población regional es menor de 35 habitantes por km². El poblado más cercano a Yaxchilán, aproximadamente 30 km río arriba, es Frontera Corozal. Sus pobladores se dedican al comercio a través del río con Guatemala, a la siembra del chile, el corte de xate y otras especies maderables. En forma relevante, se ha desarrollado un sector de prestadores de servicios turísticos para el traslado a Yaxchilán. Desde 2007, existen cuatro organizaciones (Figura 4) o grupos de lancheros con figura jurídica, y se estima que hay alrededor de 105 lanchas en servicio activo (Tikal Chilán, Tikal Yaxchilán, Escudo Jaguar y Nueva Alianza).

Las actividades económicas están organizadas a través de grupos, entre los que destacan: Escudo Jaguar y Nueva Alianza, dedicados al turismo de bajo impacto ambiental; Follajes Lacandones, a la comercialización de palma comedor y pita; Grupo Ganadero Agrosilvopastoril; Agropecuaria Usumacinta con cultivos de chile jalapeño, maíz y frijol; Grupo Pesquero Arroyo Nayte; Grupo Chamoan, con transporte de pasajeros; Tikal Chilal y Tikal Yaxchilán con transporte fluvial. Además, existen numerosos grupos de trabajo que están en proceso de consolidación en actividades alternativas como la artesanía ya sea en cestería tradicional —con utilización de palmas y madera de la selva—, alfarería y textiles (bordado); también existe un grupo que elabora productos naturales con plantas medicinales y aromáticas.

A pesar de esta incursión de los pobladores en actividades netamente comerciales, la actividad principal de la Subcomunidad Frontera Corozal es la agricultura, seguida por el comercio de pequeña escala en tiendas o sitios de venta de productos como alimentos, abarrotes, calzado, vestido, etc. Los miembros de esta subcomunidad estiman que su po-

blación suma entre 12,000 y 12,500 habitantes, y registran que sus actividades comerciales se restringen a negociar con lanchas, restaurantes, centros ecoturísticos, servicio de guías, transportistas, artesanos, comercio, empleados, caseta de cobro, colecta de xate, hospedaje, agricultura, ganadería y comunicación (servicios de caseta telefónica e internet).

La subcomunidad ha solicitado se generen diagnósticos de rentabilidad sobre las actividades económicas, ya que “no todos podemos trabajar con el turismo”. Aunque son sólo dos centros ecoturísticos los que se ubican en la Subcomunidad Frontera Corozal, existe competencia desleal por acaparar al turismo, y ello genera que disminuyan los precios. Los comuneros identifican claramente al turismo y al comercio como las actividades económicas que propician beneficios económicos. Por otra parte, consideran que la agricultura, la ganadería, el aprovechamiento de xate u otros recursos son sólo apoyos a la economía familiar.

El comercio incluye tiendas diversas como abarrotes, ropa y tortillerías, y se estima que generan ingresos que varían entre \$100 y \$250 diarios. Al año, una familia dedicada al comercio vende aproximadamente \$60,000.

Otro sector importante para la economía son los individuos que trabajan como empleados de instituciones federales, en particular como personal de inspección y vigilancia del INAH, la CONANP, la SEP y la PROFEPA. Se estima que su salario promedio suma \$6,000 mensuales.

La cacería en general es una actividad complementaria y de autoconsumo, se realiza cuando se está acabando la milpa en donde cultivan maíz, plátano, yuca, frijol, calabaza y camote. En Frontera Corozal no se siembra tabaco, a diferencia de las otras subcomunidades de la Selva Lacandona.

En cuanto a la ganadería, el número de cabezas es muy variado. La mayoría de los 120 ganaderos tienen menos de 50 animales cada quien. No tienen un ingreso fijo, los animales son “de ahorro”; es decir, éstos se venden cuando se presenta alguna emergencia o necesidad de dinero. En promedio se venden dos cabezas de ganado al año; una cabeza cuesta \$6,000, de tal forma que anualmente se obtienen alrededor de 12 mil pesos.

La tierra no se vende más que entre comuneros, y los hijos de comuneros no tienen tierra. Aunque es poco común, se han llegado a vender fracciones de terrenos. Los precios de éstos son aproximadamente \$1,000 si el terreno está mal ubicado, \$3,000 si está bien ubicado y \$5,000 si tiene agua. Un individuo externo a la Subcomunidad Frontera Corozal no tiene oportunidad de ser propietario de territorio ch’ol. En caso de establecer matrimonio con una mujer ch’ol, el allegado sólo puede habitar en la superficie que la familia posea.

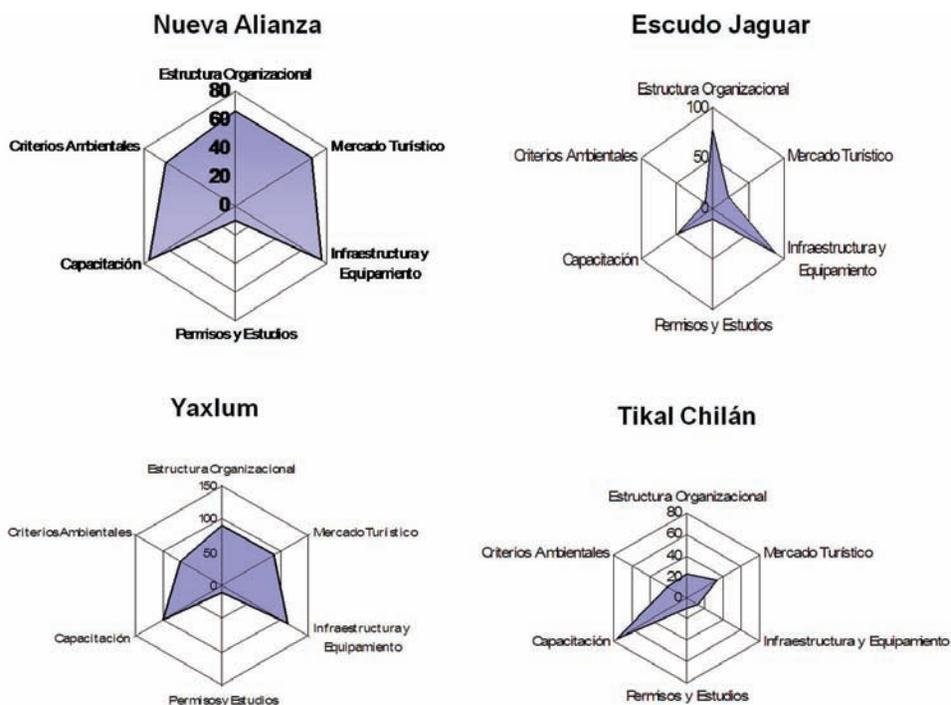
El equipamiento para la atención de la salud está constituido por dos centros de salud, uno perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), ubicado en el centro de la comunidad, y otro de la Secretaría de Salud. El primero es atendido por un médico y tres enfermeras, y brinda servicio de hospitalización; el segundo es atendido sólo por un médico y una enfermera.

En lo que se refiere a los sistemas de comunicación, se cuenta con servicio telefónico, que se proporciona por medio de tres casetas públicas, dos ubicadas en el centro de la subcomunidad y la otra en la organización Escudo Jaguar. Otro sistema es el de radio-comunicación, pues se cuenta con un radio propiedad del gobierno del estado. Recientemente ya se tienen servicios de telefonía celular vía satélite nacional y de Guatemala; esta última es la de mayor aceptación, cobertura en el lugar y el costo por el servicio es mucho más económico. Desde 2006, se cuenta con señal de internet. Por lo menos cuatro familias tienen servicio de internet y teléfono, se estima que obtienen una ganancia de 100 pesos diarios.

Socialmente, dos problemas se detectan como prioritarios: la situación de los hijos de comuneros que no tienen acceso a tierra, ni voz o voto en asamblea, y la situación de las madres solteras que no tienen actividad económica. Entre estas últimas, se estima que hay más de 60 jóvenes madres solteras que difícilmente pueden desarrollar actividades propias. La subcomunidad considera que es un sector muy frágil que debe ser fortalecido con actividades específicas, proyectos y apoyos debido a su situación.

En el rubro educativo existen tres planteles de nivel preescolar, tres escuelas primarias —una tradicional y otra bilingüe, una con maestros comunitarios—, una telesecundaria, una secundaria técnica, un telebachillerato, y un CECyT (Centro Educativo de Ciencia y Tecnología) que inició labores en el ciclo escolar de septiembre 2008. Los maestros son personas externas a Frontera Corozal. Cabe señalar que el número de profesionistas en la subcomunidad ha incrementado, y resulta evidente la participación de profesionistas bilingües que poseen la facilidad de la lengua ch'ol, pero que se han capacitado a través de una licenciatura en alguna materia de su interés con dominio del español. Actualmente, la población joven, conformada por hijos de comuneros en Frontera Corozal, cuenta con contadores, biólogos, ingenieros, veterinarios, abogados y un chef. El mérito de los jóvenes en los estudios y de su participación en la subcomunidad es apreciado por las generaciones mayores. Recientemente se creó una organización social integrada por hijos de comuneros, 16 profesionistas que generaron la propuesta ante la junta de Consejo de la Subcomunidad Frontera Corozal. Esta organización propone una participación activa en el manejo y la administración de Yaxchilán.

Figura 4. Diagnóstico cuantitativo de cuatro empresas turísticas en Yaxchilán



Nueva Alianza

Centro ecoturístico dedicado a proporcionar hospedaje, alimento y traslados.

Escudo Jaguar

Centro ecoturístico dedicado a proporcionar hospedaje, alimento y paquetes.

Siyaj Chan

Grupo de guías turísticos, realizan visitas guiadas a la zona arqueológica Yaxchilán. Es un grupo de jóvenes hijos de comuneros, que esta definiendo la estructura jurídica que les conviene, están en una etapa de equipamiento para realizar su actividad, se han integrado a actividades de monitoreo de fauna en el MNY.

Tikal Chilán

Organización que se dedica al transporte fluvial del embarcadero de Frontera Corozal a Yaxchilán.

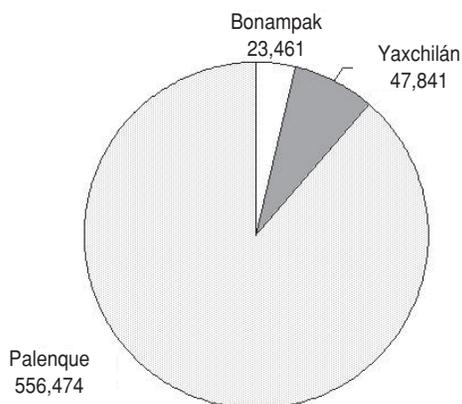
Afluencia turística

Más de 800 mil turistas visitaron las zonas arqueológicas de Chiapas durante 2006 (INAH 2006); Palenque, Yaxchilán y Bonampak en conjunto, fueron visitados por más de 600 mil turistas en 2006 (Figura 5), y sólo 260 mil de ellos visitaron Yaxchilán. La actividad turística nacional prevalece en las tres áreas y presenta tres temporadas altas (Figura 6); cabe señalar que la temporalidad de estos incrementos en la visita turística coincide con los periodos vacacionales en México. El escenario futuro con respecto a la visita de las tres ciudades prehispánicas predice que el número de visitantes seguramente se duplicará a corto plazo. Actualmente, existe un corredor turístico desde Palenque hasta Yaxchilán, que cuenta con multitud de locales, establecimientos y prestadores de servicios instalados en esta ruta turística y que tiene conexión con los sitios de patrimonio mixto con interés turístico localizados en el Petén Guatemalteco, en particular Tikal y Piedras Negras.

Aunado al incremento en la visita turística a Yaxchilán, se incrementa también la cantidad de residuos sólidos, el manejo de desechos se vuelve un reto, al igual que la contaminación de residuos sólidos y químicos que provoca el arrastre del río Usumacinta. En teoría, la conservación de los cuerpos de agua se debe fortalecer a través del turismo de bajo impacto ambiental, el cual incluye aspectos de conservación de áreas específicas de los ecosistemas —como los cuerpos de agua—, y norma el desarrollo de actividades de recreación y turismo de bajo impacto ambiental sin sobreexplotar o contaminar los recursos naturales. Como una alternativa de desarrollo, el turismo de bajo impacto ambiental, que consiste fundamentalmente en el uso no consuntivo de los atributos escénicos y paisajísticos de la naturaleza, puede ser un excelente instrumento de manejo de los ecosistemas, los recursos naturales y las funciones ambientales, ya que representa alrededor de 5% de la actividad turística convencional, aunque su potencial económico es muy amplio y sus influencias positivas sobre la vida silvestre son considerables.

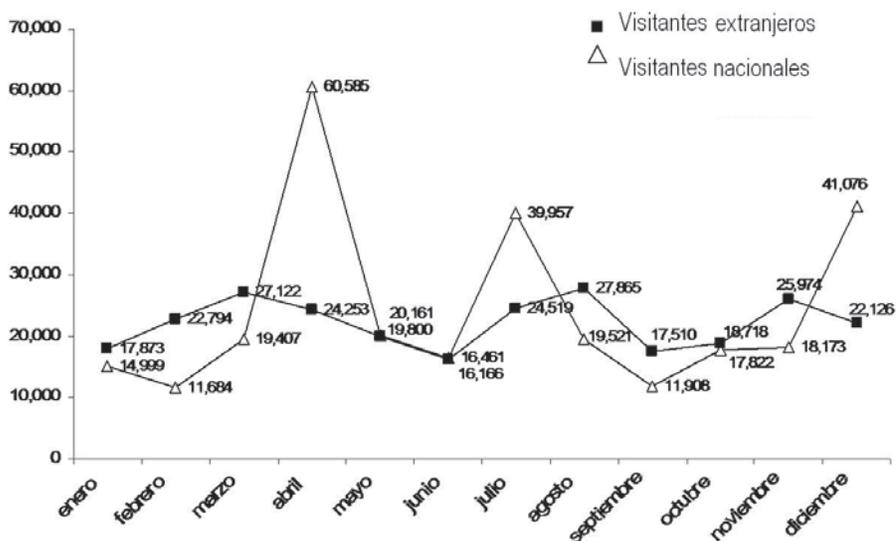
La actividad turística trae una gama de amenazas y oportunidades que deben ser evaluadas antes de decidir si se procede a desarrollar un proyecto de turismo convencional o de turismo de bajo impacto ambiental. Para que el turismo de bajo impacto ambiental florezca y promueva la conservación, es necesario proteger los recursos naturales y culturales, pero también la población local debe beneficiarse claramente y ser consciente de que los beneficios que reciben están vinculados a que el área protegida siga existiendo.

Figura 5. Número de visitantes totales en Zonas de Monumentos Arqueológicos en Áreas Naturales Protegidas durante 2006



Fuente: Estadísticas de visitantes Centro INAH Chiapas.

Figura 6. Número de visitantes nacionales y extranjeros que ingresaron a Yaxchilán, durante 2006



Museo de la cuenca del río Usumacinta

Inaugurado el 20 de octubre de 2002, el Museo Comunitario de Frontera Corozal constituye una herramienta para la difusión y la generación de cultura asociada a Yaxchilán. Este museo resguarda dos estelas, y las colecciones y el material se manejan a través de Consejo Estatal para la Cultura y las Artes (CONECULTA) y el INAH.

La idea del museo surgió a partir del hallazgo de dos estelas mayas en el sitio conocido como Dos Caobas (Tovalín, 1998); éstas fueron trasladadas a la casa comunal y actualmente, ya restauradas, ocupan un sitio relevante con una sala denominada El Hallazgo.

El museo tiene como metas conformar e integrar el proyecto museológico y museográfico con un equipo multidisciplinario en conjunto con la comunidad, así como revalorizar los elementos de su cultura e identidad para generar un proceso autogestivo que beneficie a la población de Frontera Corozal. Se compone de tres salas (1) La historia de la comunidad y las lenguas; (2) El hallazgo; (3) Biodiversidad, anteriormente llamada “Las reservas naturales, tradiciones y costumbres”.

La organización comunitaria del museo involucra la participación de seis personas que no reciben salario. Anualmente se conforma un cambio de comité responsable, nombrado en asamblea. La comunidad identifica la necesidad de contar con un coordinador permanente por lo menos en periodos de tres años, con salario y coordinado con el CONECULTA y el INAH, lo cual permitiría dar continuidad a los proyectos o programas culturales en Frontera Corozal. Es evidente que el museo debe tener un papel más activo en la interpretación de las áreas protegidas inmersas en el territorio ch'ol.

Problemática relacionada con el sitio arqueológico

En cuanto el sitio arqueológico se refiere, hoy día, la mayoría de los edificios y monumentos a los que el público tiene acceso, se encuentran en buen estado de conservación gracias a las recientes temporadas de mantenimiento; sin embargo, los edificios vecinos a la ribera del río Usumacinta se encuentran en una zona de riesgo de inundaciones y pueden ser proclives al deslave de sus plataformas en cimentación por el violento crecimiento del cauce del río (Orea, 2000).

La modificación de los ecosistemas que rodean al sitio, también conduce a la transformación del clima con el que los monumentos ya habían alcanzado un estado de equilibrio y estabilidad; los niveles de humedad relativa y de temperatura se han modificado sensiblemente en los últimos años y con ellos la amplitud de sus ciclos (Orea, 2000).

Los sectores ribereños de la zona arqueológica, aun inexplorados y que no cuentan con vigilancia permanente, están sujetos al saqueo de los elementos que pueden ser retira-

dos con cierta facilidad de los edificios como son: estelas, dinteles y altares. Aunado a esto, el incremento de la visitación turística a Yaxchilán en los últimos cuatro años, y la carencia de estudios de la capacidad de carga y de planificación y control de la actividad turística, representan un problema para la conservación del sitio, que de no resolverse pondrá en peligro la estabilidad de la zona arqueológica.

Puede mencionarse también como punto importante de este diagnóstico, que los edificios localizados en el sector conocido como Acrópolis Sur, comparten un problema estructural que se debe a la erosión de sus basamentos, desplantados sobre plataformas conformadas con la ayuda de rellenos que en algunos edificios alcanzan profundidades de hasta diez metros y sobre algunos montículos de roca madre. La pérdida de la parte posterior de los basamentos, aparentemente por movimientos del subsuelo, ha propiciado el desgaje de los cuerpos de los edificios y el desplome de los muros del templo superior. Estos edificios deben ser estudiados urgentemente a fin de definir e iniciar los trabajos de ingeniería necesarios para detener se deslizamiento pues de lo contrario, pueden colapsar irremediablemente (Orea, 2000).

Manejo actual de Yaxchilán

“Queremos ser incluyentes, no sólo participar como empleados o en proyectos accesorios a la protección de Yaxchilán, queremos ser partícipes en la administración, manejo y toma de decisiones de nuestra área protegida, ya que fue una decisión propia, de nosotros los cho'oles, definir nuestras áreas de conservación”. Proceso de consulta del Programa de Manejo.

En el contexto arqueológico, actualmente la ZMA Yaxchilán cuenta por parte del INAH con siete trabajadores para custodia, que también ayudan a otras funciones de limpieza, y seis personas para la poda y la limpieza de los sanitarios. Los trabajadores tienen periodos de 15X15 días descanso/trabajo (Torruco, 2007).

En cuanto a infraestructura se cuenta una lancha de motor, podadoras, radios portátiles y recientemente se ha instalado un radio que comunica la ZMA con Frontera Corozal. Los gastos de operación ascienden a 735,000 pesos, y los gastos de limpieza ascienden a 25,000 pesos adicionales a los salarios. El servicio de visita a la ZMA se ofrece todos los días de 8:00 a 17:00 hrs; diariamente, se tiene servicio de sanitarios. Se realiza el registro de estadísticas de visitantes, por norma se clasifican en extranjeros y nacionales, y éstos, se dividen entre adultos y estudiantes (Torruco, 2007).

En el contexto ecológico, por parte de la CONANP, al igual que el resto de las ANP de la Selva Lacandona, el Monumento Natural Yaxchilán se opera a través de líneas estratégicas de conservación directa: protección, restauración y manejo, las cuales encaminan las acciones directamente al uso que se le da al recurso natural, y de conservación

indirecta: cultura, conocimiento y gestión, que involucran la educación ambiental y el conocimiento, la investigación y el monitoreo. Periódicamente se realizan análisis de cobertura vegetal a través de sistemas de información remota para monitoreo del estado de conservación del área. Lo anterior se implementa a partir de imágenes de satélite (Spot) y fotografías aéreas.

A través de la Dirección del Monumento Natural Yaxchilán, la CONANP desarrolla con la Subcomunidad Frontera Corozal, los Programas de Conservación y Desarrollo Sustentable (PROCOCODES) y los Programas de Empleo Temporal (PET), cuyos incentivos se dirigen al fortalecimiento de las capacidades locales y de las alternativas productivas de la población en la zona de influencia del MNY. Estos programas se apegan a reglas de operación validadas y funcionan a través de convocatorias; con ellos, en Frontera Corozal se ha fortalecido a grupos de artesanos, turismo de bajo impacto ambiental, guías locales, mujeres microempresarias y actividades relacionadas con sistemas de producción alternativa.

El planteamiento de trabajo de la Dirección del MNY ante la Subcomunidad Frontera Corozal consiste en que el personal del área protegida sea capaz de trabajar con conocimiento y junto con los líderes del pueblo indígena ch'ol, así como con una amplia variedad de representantes de otras instituciones y sectores, en particular con el sector turístico, incluidos los operadores turísticos, los agentes de viajes, los guías, las agencias gubernamentales dedicadas a la actividad turística y las organizaciones de la sociedad civil, para que la conservación de Yaxchilán contribuya al desarrollo de la comunidad.

Cada vez más los gobiernos se asocian con organizaciones conservacionistas para administrar y proteger áreas naturales. Mientras las comunidades locales protegen sus territorios y pertenencias con el fin de atraer el desarrollo del turismo de bajo impacto ambiental. Contrariamente, en el caso Yaxchilán, son sus propietarios indígenas cho'oles quienes se han asociado con las entidades del gobierno para proteger el área, en un papel de participación directa en el que sus autoridades toman parte de la toma de decisiones sobre los proyectos que se realizan y las actividades que se permiten en su interior. La comunidad ch'ol exhorta, con conocimiento de sus derechos, a las entidades de gobierno (CONANP e INAH) a realizar su trabajo con total transparencia del manejo económico, así como a involucrar a personas de la comunidad en funciones de participación más directa, debido a que consideran que actualmente ya se cuenta con mayor capacidad en la comunidad.

Cobro de derechos

La CONANP busca que la actividad turística que se desarrolle en las ANP otorgue valor significativo a los elementos naturales del área correspondiente, genere y garantice una derrama económica a la población local y no modifique ni ponga en riesgo el en-

torno natural; por ello impulsa a los grupos comunitarios con proyectos de turismo de bajo impacto ambiental.

Actualmente CONANP no realiza el cobro de derechos por ingreso al MNY. El monto por ingreso será devuelto al ANP a través de programas de vigilancia y conservación, educación ambiental, difusión, reforestación, fomento al turismo de bajo impacto ambiental y apoyos mayores que permitan el desarrollo de las poblaciones que influyen en el área.

El cobro que realiza la subcomunidad en la caseta de entrada a Frontera Corozal consiste en 15 pesos por visitante que se dirige a Yaxchilán. Se considera que esta caseta beneficia a 601 comuneros, quienes calculan un promedio de 328,500 pesos al año. Por cada comunero corresponde aproximadamente 500 pesos que no se reparten, sino que son empleados en el mantenimiento de servicios en la comunidad como la carretera, el combustible para subir agua, el mantenimiento de caminos y de bombas.

Presencia y coordinación institucional

Proteger el patrimonio cultural y natural de un sitio que por sus características excepcionales tiene un enorme atractivo turístico es una tarea altamente demandante, que debe dar respuesta a las amenazas cotidianas y contingentes en forma inmediata, generalmente con pocos recursos humanos y económicos, y que escasamente disminuye la vulnerabilidad o elimina las amenazas del sitio. Los problemas de ocupación ilegal de la tierra; avance de la frontera agrícola; crecimiento desordenado de los centros urbanos cercanos o colindantes; comercio irregular; inadecuado o nulo manejo de desechos; contaminación visual y acústica, y grupos sociales y sectores demandantes de beneficios económicos, afectan cotidianamente a estos lugares. Para ningún administrador es sencillo establecer medidas inmediatas, con base en el estado de conservación de los sitios, para regular las prácticas turísticas que se desarrollan en ellos. La situación se agudiza cuando son dos o más instancias gubernamentales las que tienen la competencia en la conservación y el manejo del sitio; resalta entonces, la inmediata necesidad de gestión interinstitucional enfocada a realizar el manejo integral del patrimonio mixto.

La ley orgánica del INAH le confiere competencia sobre la protección, la conservación, la restauración y la recuperación de la ZMA de Yaxchilán. Estas tareas se realizan a través del Centro Regional en Chiapas, mediante la operación de proyectos de conservación e investigación arqueológica.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente confiere a la CONANP, órgano desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la competencia sobre la administración, el manejo y la conservación de las ANP.

La correspondencia entre los ejes transversales de planeación y operación que existen en INAH y CONANP para el manejo y conservación de Yaxchilán, se muestra a continuación:

Denominación según el INAH	Denominación según la CONANP
Conservación	Protección Manejo Restauración
Investigación	Conocimiento
Protección técnica y legal	Protección Gestión
Visita pública	Cultura
Operación y administración	Gestión

Para la consecución de los fines del decreto que dio origen al MNY, podrán celebrarse acuerdos de coordinación con el gobierno del estado de Chiapas y el municipio de Ocosingo, y convenios de concertación con los grupos sociales académicos, científicos y los particulares interesados.

Consideraciones a grupos vulnerables y género

El género de una persona es, esencialmente, una construcción social —no natural— que varía de un grupo social a otro y de una época a otra. Se construye mediante procesos sociales de comunicación y a través del manejo de poder, y es transmitido a través de formas sutiles, durante los procesos de crianza y educación. Lo que un grupo social permite, promueve y espera de las mujeres, siempre está relacionado con lo que permite, promueve y espera de los hombres, y viceversa. La categoría “género” aborda esta dinámica de interdependencia, y permite comprender si en un grupo social determinado estas relaciones son de complementariedad, subordinación o equidad. Desde la perspectiva analítica, las decisiones políticas y las actividades que llevan a cabo los gobiernos no son neutrales respecto al género, porque los hombres y las mujeres ocupan posiciones económicas y sociales diferentes y desiguales en la sociedad. La investigación sobre las mujeres ha recorrido un largo camino: primero, el énfasis estaba puesto en la denuncia de las desigualdades existentes en las esferas sociales entre hombres y mujeres; después se ha logrado, mediante análisis rigurosos, otorgar visibilidad a la presencia femenina en los mercados de trabajo, en la vida pública, en los movimientos sociales y en los trabajos reproductivos. Actualmente, se busca avanzar de los estudios centrados en las desigualdades entre hombres y mujeres hacia las reflexiones sobre la categoría de género y a la conceptualización de las conexiones entre diferentes ejes de inequidad (de clase, género, étnica, entre otras). Paralelamente, aunque todavía falta mucho por hacer en este sentido, se ha logrado

generar información estadística que permite ahondar en el estudio sistemático de las persistentes inequidades de género.

En años recientes han ganado importancia los aspectos vinculados con la dimensión sociocultural y simbólica de los procesos sociales: representaciones, valores y significados. En sentido general, la reflexión se ha encaminado a resaltar la intervención de los aspectos extraeconómicos en su inextricable vinculación con aquéllos (la textura social de la organización económica), en un esfuerzo más por desentrañar la permanencia de situaciones de inequidad en el mundo del trabajo. Ambas dimensiones, la socioeconómica —recogida en los conceptos de unidad doméstica y estrategias— y la sociocultural, se plantean como instancias mediadoras entre los procesos macroestructurales, el trabajo femenino extradoméstico y la experiencia personal.

El presupuesto público sustenta la capacidad de los gobiernos para concretar las políticas, y a su vez el desglose presupuestario muestra la priorización que se establece entre unas políticas y otras. En este sentido, los presupuestos públicos tampoco son neutrales al género, tienen efectos diferentes para mujeres y hombres y aún para diferentes grupos de hombres y mujeres. Dos ejemplos permiten ilustrar esta afirmación: 1) Los recortes en los gastos de salud a menudo suponen para las mujeres un incremento en el trabajo no remunerado de cuidado de las personas; 2) La reducción de personal en el sector público puede hacer aumentar las tasas de desempleo de los hombres en los casos en los que ellos están ocupados en mayor proporción en este sector.

Se ha constatado que los presupuestos públicos no asignan sus gastos equitativamente entre hombres y mujeres. Las políticas y gastos de los gobiernos en una serie de áreas —entre ellas las políticas económicas, laborales, de financiamiento, de salud y educación— pueden perpetuar o incluso profundizar las brechas entre hombres y mujeres, si no están elaboradas con perspectiva de género. Los también llamados presupuestos con perspectiva/enfoque de género o presupuestos sensibles al género toman en consideración las diferentes necesidades, privilegios, derechos y obligaciones que las mujeres y los hombres tienen en la sociedad. Asimismo, valoran de manera diferenciada las contribuciones de hombres y mujeres tanto en la producción de bienes y servicios, como en el trabajo humano para movilizar y distribuir los recursos.

Las iniciativas desarrolladas en el campo de los presupuestos proequidad de género apuntan a disminuir estas brechas; no sólo revisan los mecanismos de definición presupuestaria desde una perspectiva de género, sino también las estructuras para la participación ciudadana, la transparencia del proceso presupuestario, las evaluaciones por resultados y la contribución de estos factores a la gobernabilidad democrática.

El estado de Chiapas tiene una población pluricultural sustentada en sus pueblos indígenas, y por ello protege y promueve el desarrollo de la cultura, las lenguas, los usos,

las costumbres, las tradiciones y las formas de organización social, política y económica de las comunidades indígenas; además, fomenta el ejercicio de los derechos de uso, disfrute y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, flora, fauna, silvestre de las comunidades indígenas, y prohíbe toda forma de discriminación de origen étnico o por razón de lengua, sexo, religión, costumbre o condición social (Constitución Política del Estado de Chiapas).

No es la excepción el caso de la Comunidad Zona Lacandona en particular la Subcomunidad Frontera Corozal del pueblo indígena ch'ol, donde se hacen esfuerzos interdisciplinarios por alcanzar una comprensión del proceso en el que el género es un principio estructurante.

Particularmente en las ANP federales y sus zonas de influencia, las tareas de protección de los recursos naturales se enfrentan desde ámbitos distintos de la población indígena o mestiza, desde la perspectiva de hombre y mujeres, con diferentes visiones y roles. Generalmente, los pueblos indígenas son grupos sociales con una identidad social y cultural distinta a la sociedad dominante, que los hace vulnerables y los pone en desventaja en los procesos de desarrollo; usualmente se ubican entre los segmentos más pobres de la población; desempeñan actividades económicas que van desde la agricultura de subsistencia en o cerca de los bosques, hasta trabajos asalariados y actividades en pequeña escala orientadas al mercado. Por ello, resulta indispensable que en todo momento —desde la planificación, los mecanismos de participación, los incentivos y los programas y proyectos que se realizan en las áreas protegidas— se preste especial atención a que las actividades de conservación, manejo y desarrollo sustentable contemplen la visión, las costumbres y las tradiciones de los pueblos indígenas, incluidas las comunidades con mayores niveles o índices de marginación, en donde la participación debe incluir la perspectiva de equidad de género y la atención dirigida a pueblos indígenas y vulnerables.

Lo anterior, es parte de los planteamientos que establece el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2014, y según las condiciones de cada ANP, se definen las consideraciones a grupos vulnerables y la integración de la visión de género.

En el caso del Monumento Natural Yaxchilán, se pretende:

- a) Apoyar las actividades productivas y el desarrollo sustentable de las comunidades indígenas mediante acciones que permitan alcanzar la suficiencia de sus ingresos económicos; la aplicación de estímulos para las inversiones públicas y privadas que propicien la creación de empleos, y la incorporación de tecnologías para incrementar su propia capacidad de gestión y productiva, así como para asegurar el acceso equitativo a los sistemas de abasto y comercialización.

- b) Establecer criterios de equidad social y productividad con el apoyo y el impulso a las empresas de los sectores social y privado de la economía, aunado al seguimiento de métodos y técnicas de sustentabilidad.
- c) Promover la efectividad de los derechos sociales, económicos y culturales de los pueblos, con respeto a su identidad social y cultural, sus costumbres y tradiciones, y sus instituciones.
- d) Considerar los derechos de los pueblos a los recursos naturales existentes en sus tierras, en especial mediante la promoción de su participación en el uso, la administración y la conservación de los recursos naturales.
- e) Respetar, preservar y mantener los conocimientos, las innovaciones y las prácticas de las comunidades indígenas y locales que entrañen estilos tradicionales de vida, pertinentes para la conservación y la utilización sostenible de la diversidad biológica.
- f) Generar y mantener indicadores o metas en donde se pueda verificar que se da atención equitativa a las mujeres y a los grupos vulnerables tradicionalmente excluidos.

Gestión y consenso del programa

Con este Programa de Manejo, se ofrece a los habitantes de la comunidad ch'ol de Frontera de Corozal, a los habitantes de comunidades de la Selva Lacandona y a cualquier persona interesada en procesos de conservación, una descripción puntual del Monumento Natural Yaxchilán, con énfasis en los puntos que definen su valor natural y cultural.

La información arqueológica es producto de muchos años de investigación y la valiosa participación del personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). La información biológica se desprende fundamentalmente de los estudios encabezados por el doctor Jorge Meave del Castillo y realizados por un equipo de profesionistas de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en la segunda parte de la década de 1990, época en que ya se reconocía la necesidad de generar el instrumento de planeación que ahora tenemos en las manos.

En 1999 se recomendó:

“...el plan de manejo que llegue a elaborarse para Yaxchilán deberá incluir numerosos elementos, muchos de los cuales tienen poca relación con el valor biológico o arqueológico del sitio”.

En respuesta a esta recomendación y con base en propuestas de manejo anteriores, este Programa de Manejo plantea que la valoración del área como patrimonio natural y cultural del pueblo maya es parte fundamental de la identidad de los pueblos indígenas lacandón y ch'ol. Estos últimos, por estar el MNY en su territorio, son quienes están inmersos en las estrategias que promueven su conservación y aprovechamiento racional, en donde se fortalece la autogestión en la comunidad para identificar y establecer op-



ciones y alternativas, dirigidas a mejorar las condiciones y la calidad de vida de sus pobladores. Esto es posible, únicamente, con la incorporación de la Subcomunidad Frontera Corozal en las acciones de manejo, conocimiento, protección, restauración, gestión y cultura del MNY.



La elaboración del Programa de Manejo fue un proceso largo en el que participaron una gran cantidad de personas e instituciones, en particular las autoridades y los pobladores de Frontera Corozal, personal de inspección y vigilancia y personal de la Dirección del MNY y la Reserva de la Biosfera Montes Azules, así como los custodios y el personal del Centro INAH Chiapas.



De igual forma, han participado las siguientes instituciones: la Secretaría de Turismo del estado de Chiapas en la región selva, el Instituto de Historia Natural del estado de Chiapas, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), SEMARNAT (delegación estatal Chiapas), la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA Gerencia Regional), y organizaciones de la sociedad civil como Proconservación Selva Lacandona, Conservación Internacional y Fomento Cultural Banamex.

Las instituciones guatemaltecas participantes fueron la Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural del Instituto de Antropología e Historia (IDAEH), la organización Defensores de la Naturaleza (coadministración de áreas protegidas con el Consejo Nacional de Áreas Protegidas), el Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT) y The Nature Conservancy Guatemala. Una contribución medular a este Programa de Manejo la hicieron los especialistas en la taxonomía de diferentes grupos de flora y fauna que habitan Yaxchilán.

La participación de colaboradores guatemaltecos, homólogos en sus funciones de conservación del patrimonio natural y cultural, representó una extraordinaria oportunidad para plantear acciones de protección en la zona fronteriza entre los sitios Yaxchilán y Piedras Negras. Los vínculos generados en materia de protección contra ilícitos, manejo integral del fuego y comunicación para la planeación se verán reflejados en las actividades operativas de las áreas naturales de la Selva Lacandona y la Selva Maya. El carácter fronterizo que tiene Yaxchilán y su vinculación con las actividades de conser-

vación a nivel ecorregional proveen una oportunidad única para la gestión binacional en beneficio del patrimonio natural y cultural de nuestros países.

Se realizaron tres sesiones de capacitación y presentación del contenido de reglas administrativas, zonificación y planeación, ante el Consejo Técnico Asesor de la Selva Lacandona, y talleres comunitarios sobre valoración y rescate del patrimonio natural y cultural de los pueblos mayas lacandón y ch'ol (agosto-octubre 2006) y tres talleres comunitarios para la elaboración de los contenidos, rectificación en campo de los vértices de subzonificación y consulta del Programa de Manejo con pobladores de Frontera Corozal (julio-agosto 2008). El proceso de consulta se integró con la revisión puntual del documento ante la Subcomunidad Frontera Corozal, sus autoridades, los investigadores, las organizaciones y las instituciones participantes.

A nivel técnico e institucional, se realizaron cuatro sesiones de trabajo o talleres para elaborar el contenido de este libro, entre 2006 y 2007: 1) Identificación de valores patrimoniales de Yaxchilán; 2) Análisis de la problemática y objetivos de manejo; 3) Definición de zonificación y estrategias de manejo, y 4) Estrategias comunes de manejo entre Yaxchilán y Piedras Negras. Estas actividades se desarrollaron con base en el marco metodológico establecido en el proyecto "Planeación integral para la zona de monumentos arqueológicos y Monumento Natural Yaxchilán". El proceso de planeación propuso definir aspectos técnicos, estratégicos, gerenciales, de ordenamiento territorial y regulación del área y fue un proyecto coordinado entre el INAH y la CONANP con apoyo financiero del World Monuments Fund.

5

Subprogramas de conservación

El Programa de Manejo de Yaxchilán contiene las actividades y acciones para cumplir con los objetivos de conservación y manejo de sus recursos naturales. El Programa de Manejo se apoya en herramientas de gestión, investigación, monitoreo, turismo de bajo impacto ambiental y difusión de las actividades culturales de los pobladores cho'oles, en mecanismos y estrategias en el manejo del área y en la observancia de lineamientos de sustentabilidad.

El Programa de Manejo está constituido por seis subprogramas, divididos a su vez en componentes que definen: objetivos, metas, actividades y acciones específicas, como resultado del diagnóstico de la problemática del área y del estado de conservación de la flora y fauna existente. Protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión son los subprogramas de conservación que incluye este documento.

Cada componente establece intervalos temporales para el cumplimiento de actividades y acciones, que se reflejan en un cronograma, representados por letras mayúsculas: C: corto plazo (entre uno y dos años) M: mediano plazo (entre tres y cuatro años) L: largo plazo (cinco o más años) y P: permanente.

Subprograma Protección

El subprograma define los criterios y las medidas de manejo para asegurar la promoción y evitar el deterioro de los ecosistemas representativos, lugares y objetos naturales, por su carácter único excepcional, de interés estético, valor histórico o científico que se encuentran en el Monumento Natural Yaxchilán.

Este subprograma está formado por seis componentes que establecen acciones de protección: inspección y vigilancia; mantenimiento de regímenes de disturbio y procesos ecológicos a gran escala; preservación de áreas frágiles; prevención y control de incendios y contingencias ambientales; protección contra especies exóticas y control de especies que se tornan perjudiciales, y mitigación y adaptación al cambio climático.

Objetivo general

Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Monumento Natural Yaxchilán mediante el establecimiento y la promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

Estrategias

- Implementar las acciones de inspección y vigilancia necesarias para conservar la biodiversidad con base en la legislación ambiental vigente, en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).
- Fortalecer la coordinación interinstitucional para mantener la integridad del Monumento Natural Yaxchilán, sus recursos naturales y valores culturales.
- Incluir a la población de la zona de influencia, en la protección de los recursos naturales.

Componente inspección y vigilancia

En la superficie territorial que ocupa Yaxchilán, está prohibido el aprovechamiento de los recursos naturales, salvo para la realización de actividades de preservación del Monumento Natural Yaxchilán, investigación científica, recreación y educación, previo permiso de la autoridad competente. El cumplimiento de las disposiciones legales aplicables al uso y el aprovechamiento del área es imprescindible para lograr su conservación. Este cumplimiento podrá alcanzarse a través de una estrategia que combine la inspección y la vigilancia, con un programa de participación interinstitucional y comunitaria.

Objetivos particulares

- Disminuir el número de ilícitos sobre el patrimonio cultural y natural presentes en el Monumento Natural Yaxchilán.
- Fortalecer los mecanismos de coordinación entre las instancias encargadas de mantener la gobernabilidad en el área.

Metas y resultados esperados

- Se realizan anualmente por lo menos dos recorridos terrestres y fluviales con el Grupo de Coordinación de Instituciones Federales (GOF) por cada zona crítica detectada.

- Anualmente se implementan tres operativos especiales: en Semana Santa, en verano y en época decembrina, en coordinación con la PROFEPA.
- En 2012 se capacitará al personal de la Dirección del MNY, del INAH y a las brigadas comunitarias en un Sistema de Manejo de Contingencias.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar el programa de inspección y vigilancia</i>	
Fomentar la suscripción de un instrumento jurídico con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente	C
Concertar mecanismos que garanticen la implementación del programa de protección y vigilancia	C
Elaborar el programa de inspección y vigilancia, en coordinación con la PROFEPA	C
Realizar reuniones informativas y promover actividades de sensibilización para la prevención de ilícitos	C
<i>Operar permanentemente el programa de inspección y vigilancia</i>	
Conformar una plantilla de personal de inspección y vigilancia comunitarios	C
Apoyar la vigilancia a través de recorridos realizados por grupos de vigilancia social participativa	P
Incrementar el número de personal de inspección y vigilancia capacitados y equipados	C
Capacitar personal de inspección y vigilancia en la forma de identificar y registrar delitos ambientales y actividades no autorizadas	C
Promover la capacitación de miembros de la Subcomunidad Frontera Corozal para su participación en el programa de inspección y vigilancia	M
<i>Establecer senderos de vigilancia</i>	
Identificar y establecer las rutas de vigilancia al interior del Monumento Natural Yaxchilán	C
Promover la definición y construcción de senderos de vigilancia	C
Proporcionar mantenimiento de senderos	P
<i>Planear medidas preventivas de ilícitos ambientales</i>	
Difundir la regulación que se aplica en cada zona de manejo del área, a través de señalización	M
Verificar que las investigaciones científicas con colecta se realicen con apego a las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables en la materia	P
Verificar que los proyectos de desarrollo cuenten con las autorizaciones que requieran	P
Dar seguimiento a las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales	P
Participar en las evaluaciones o consultas que generen estudios sobre impacto ambiental derivados del aprovechamiento de los recursos del Monumento Natural Yaxchilán	P
<i>Fortalecer los mecanismos de coordinación entre Guatemala y México para la protección del área</i>	
Aplicar un programa anual de inspección y vigilancia que integre puntos de revisión en los sitios estratégicos de la frontera México-Guatemala de manera conjunta con el GOF	M
Establecer señalización restrictiva de los sitios estratégicos fronterizos	P
Elaborar el mapa de rutas de inspección y vigilancia y sitios estratégicos del Monumento Natural Yaxchilán, su zona de influencia y puntos fronterizos	C

* Las actividades se señalan con cursivas.

Componente mantenimiento de regímenes de perturbación y procesos ecológicos a gran escala

Los ecosistemas de Yaxchilán contribuyen a la captación y recarga de los mantos acuíferos de la cuenca Usumacinta-Grijalva; producen oxígeno y captura CO₂ a través de sus masas forestales; proporcionan hábitat para aves migratorias y residentes; producen suelo fértil y contribuyen a la regulación climática regional. Estos ecosistemas se encuentran sujetos a diferentes niveles de perturbación, entendidos éstos como la modificación de la estructura de una población, comunidad o ecosistema, por causas de origen natural o humano, que afecta a los recursos, la disponibilidad de sustrato y el ambiente físico (Pickett y White, 1985).

La perturbación natural puede ser un proceso fundamental de los ecosistemas (Sousa, 1984), no obstante, una perturbación de naturaleza humana se caracteriza por efectos e impactos raramente reversibles en los ecosistemas.

Objetivos particulares

- Conocer los regímenes de perturbación natural.
- Identificar y disminuir los factores y regímenes de perturbación antropogénicos.
- Identificar la transformación de ecosistemas a partir de una perturbación.

Metas y resultados esperados

- En 2014 se cuenta con estimaciones y análisis precisos sobre los regímenes de perturbación naturales.
- Durante 2012 se aplica un proyecto de disminución de regímenes de perturbaciones antropogénicas.
- A través de proyectos alternativos anuales para el empleo de leña, se promueve evitar el régimen de perturbación crónica de los ecosistemas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar la identificación de regímenes de perturbación</i>	
Promover el análisis de resiliencia de los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán	C
Promover el estudio de la dinámica de las poblaciones para detectar los efectos de los regímenes de perturbación naturales	C
<i>Fomentar la preservación de los ecosistemas con base en la participación social</i>	
Evitar la introducción de especies exóticas	P
Difundir las perturbaciones que genera el aprovechamiento de leña	P
Promover alternativas comunitarias al uso de leña como principal fuente de energía	C

* Las actividades se señalan con cursivas.

Componente preservación de ecosistemas frágiles

La fragilidad ecológica esta íntimamente relacionada con las características intrínsecas de cada ecosistema (e.g., riqueza, biodiversidad, resiliencia, endemismo, carácter relictivo) y se define como la susceptibilidad de los ecosistemas ante el impacto ocasionado por procesos naturales o acciones antropogénicas a que están expuestos (Chiappy, 1996).

En Yaxchilán, las comunidades de hábitat riparios y los bloques forestales formados por bosque tropical perennifolio, requieren atención especial para su conservación y protección.

Objetivos particulares

- Mantener la conectividad con la Selva Lacandona y la Selva Maya, al evitar el avance de la frontera agrícola-ganadera.
- Asegurar la permanencia y protección de los cuerpos de agua y los hábitats riparios.
- Disminuir el impacto de origen antropogénico en la subzona de uso público.
- Delimitar la poligonal del Monumento Natural Yaxchilán con sus respectivos amojonamientos.

Metas y resultados esperados

- A partir de 2012 se mantiene el registro geográfico de las superficies frágiles y sensibles del Monumento Natural Yaxchilán.
- Entre 2012 y 2014 se intensifica la presencia institucional en las rutas de tránsito, a partir de 2013 se promueve la clausura de rutas.
- En 2014 se mantiene la delimitación física y señalización del Monumento Natural Yaxchilán.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Integrar y operar un programa para la ubicación de áreas o ecosistemas frágiles y/o sensibles</i>	
Ubicar las áreas o ecosistemas frágiles y/o sensibles	C
Promover el estudio de la fragilidad ecológica de los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán	M
Monitorear las áreas con hábitats de relevancia o críticos para su protección, rehabilitación o restauración	P
Establecer un programa de evaluación de sitios frágiles y sensibles, de acuerdo a la magnitud y las características de los impactos generados por actividades humanas	M
<i>Promover la conservación de los ecosistemas frágiles</i>	
Identificar los elementos que afectan los sitios frágiles y establecer mecanismos de control	M
Promover la participación de la población local en la protección de las áreas donde se hayan identificado hábitats con relevancia ecológica o críticos	P
Difundir entre la población local, la importancia de evitar el cambio de uso de suelo y conservar áreas con hábitat de relevancia ecológica	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente prevención y control de incendios forestales y contingencias ambientales

A pesar de que Yaxchilán no ha sido afectado por incendios forestales durante más de 10 años, es necesario realizar acciones de prevención y control, fortalecer las campañas para el manejo de incendios, así como hacer énfasis en las actividades permanentes de prevención, participación social y coordinación interinstitucional.

Objetivos particulares

- Prevenir y mitigar los impactos ambientales generados por incendios forestales.
- Disminuir la amenaza de incendios forestales.
- Minimizar los riesgos e inseguridad hacia el visitante y el personal técnico y operativo del área.

Metas y resultados esperados

- Anualmente se realizan obras de prevención de incendios a través de una campaña interinstitucional.
- Entre 2012 y 2013 se desincentiva el uso de fuego con fines agropecuarios en la zona de influencia.
- En 2015 disminución en 80% el número de incendios por causas antropogénicas, en la zona de influencia.
- Anualmente se elabora un programa de acción de prevención y control de incendios forestales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar y operar un programa regional de prevención y control de incendios forestales</i>	
Identificar las zonas y rutas críticas para la atención, control y combate de incendios forestales	C
Promover la formación de brigadas comunitarias y grupos voluntarios para la prevención, control y combate de incendios forestales	P
Gestionar la capacitación de las brigadas contra incendios, en la detección, atención oportuna y técnicas de combate de incendios forestales	P
Construir y mantener brechas cortafuego y caminos de acceso a áreas críticas para el control de incendios forestales	P
Promover la gestión de recursos económicos para la operación del programa	P
<i>Fomentar la coordinación interinstitucional con autoridades gubernamentales competentes para la prevención de incendios</i>	
Diseñar e implementar un programa de contingencia ambiental para garantizar la protección civil de los visitantes y personal técnico y operativo	C
Participar en los convenios de colaboración con dependencias federales, estatales, municipales y comunidades para la implementación del Programa de Prevención y Control de Incendios Forestales de la Región VI Selva Marqués**	P

Actividades* y acciones	Plazo
Coordinar acciones con las autoridades competentes de la detección oportuna y combate de incendios forestales	P
Gestionar ante las autoridades competentes la dotación de equipo a las brigadas contra incendios para la atención oportuna de los incendios forestales	P
<i>Generar acciones de prevención de incendios forestales</i>	
Elaborar un programa de prevención, control y combate de incendios forestales	P
Participar en las campañas anuales de información para el uso del fuego con fines agrícolas	P
Dar a conocer a las poblaciones aledañas la normativa aplicable en materia de manejo del fuego	P
<i>Atender otras contingencias ambientales</i>	
Promover coordinación con las instancias competentes para la atención de las contingencias ambientales en el área	P
Gestionar la coordinación institucional para la atención de contingencias sociales y naturales	P
<i>Elaborar un programa general de atención de contingencias ambientales</i>	
Apoyar en la detección de contingencias	P
Verificar los puntos vulnerables o susceptibles de incendios forestales u otras contingencias ambientales, a través de herramientas de percepción remota	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

**Programa coordinado por la Comisión Nacional Forestal.

Componente protección contra ejemplares o poblaciones exóticas y control de ejemplares y poblaciones que se tornan perjudiciales

La introducción de especies de flora y fauna silvestres ajenas a Yaxchilán puede provocar un disturbio en sus condiciones ecológicas; las especies exóticas, al competir por recursos, pueden llegar a desplazar a las especies nativas o incluso, a contribuir a la desaparición de una de ellas.

Existe el registro para Yaxchilán de la presencia de la rata *Rattus rattus*, que es una especie exótica y que puede llegar a desplazar a algunas de las especies de roedores nativas de la selva (Meave *et al.*, 1999). También se ha registrado recientemente la especie invasora de la familia Loricariidae (*Pterygoplichthys pardalis*) (Rodiles-Hernández, 2007), considerada un grave problema para la biodiversidad y para las pesquerías artesanales del delta del río Usumacinta.

Objetivos particulares

- Disminuir la amenaza o perturbación que generan las especies exóticas o que se tornan perjudiciales.
- Realizar actividades de monitoreo de especies exóticas y que se tornan perjudiciales.

- Informar a la población humana, sobre las especies que se tornan perjudiciales y exóticas que afectan al Monumento Natural Yaxchilán.

Metas y resultados esperados

- Identificar, entre 2012 y 2014, las especies exóticas o que se tornan perjudiciales, su distribución, poblaciones e impacto.
- Instaurar, a partir de 2013, medidas de control de especies exóticas o que se tornan perjudiciales.
- Haber disminuido cuantitativamente, para 2015, la afectación de especies que se tornan perjudiciales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Contar con un listado de especies que se tornan perjudiciales y exóticas</i>	
Contactar especialistas y centros de investigación que cuenten con información de especies que se tornan perjudiciales y exóticas	M
<i>Realizar acciones de prevención de introducción de especies que se tornan perjudiciales</i>	
Capacitar al personal de inspección y vigilancia de Yaxchilán en la detección y control de especies que se tornan perjudiciales y exóticas	M
Promover soluciones que mitiguen o controlen el efecto de las especies exóticas y que se tornan perjudiciales en los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán y su zona de influencia	M
Promover la participación social en el desarrollo de acciones de detección y control de especies exóticas y que se tornan perjudiciales	M
Informar a los habitantes de la zona de influencia acerca de las especies exóticas y que se tornan perjudiciales y sus efectos sobre el Monumento Natural Yaxchilán	M
Organizar talleres con los habitantes de las comunidades de la zona de influencia para lograr acuerdos de no introducción de especies que se tornan perjudiciales	M
<i>Establecer medidas de control de especies que se tornan perjudiciales y exóticas</i>	
Aplicar propuestas de manejo y control de especies exóticas y que se tornan perjudiciales, derivadas de estudios e investigaciones en el Monumento Natural Yaxchilán	L

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente mitigación y adaptación al cambio climático

La capacidad de las comunidades adyacentes al Monumento Natural Yaxchilán para adaptarse al cambio climático y anticipar o mitigar sus efectos dependerá en gran medida de las políticas fomentadas. La falta de información y estrategias sobre qué hacer frente a los impactos del cambio climático provocan problemas ambientales, sociales, de salud y económicos, por lo que es necesario encaminar los planes de acción hacia la adaptación, en los cuales se incluya la participación de todos los actores posibles. Es por esto que la Dirección del Monumento Natural Yaxchilán ha tomado la iniciativa de promover la adopción de políticas en torno al cambio climático y sus efectos en la región. Aunque los impactos globales no sean muy dramáticos en el corto plazo es importante trabajar hoy tanto a nivel local, regional y nacional para reducir las consecuencias en el futuro.

Objetivo particular

- Promover en las comunidades de la zona de influencia del Monumento Natural Yaxchilán la difusión y adopción de políticas públicas respecto al cambio climático en México, con énfasis en la promoción de alternativas energéticas y reducción de emisiones de gases invernadero para contribuir a la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

Meta y resultado esperado

- Mantener una campaña permanente, consolidada en 2014 sobre las acciones locales de adaptación y mitigación del cambio climático.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar la información a distintos actores</i>	
Divulgar informes sobre temas de economía, políticas e impacto ambiental	P
Promover la educación del público por medio de publicidad, eventos y conferencias públicas	P
Informar sobre el avance de las negociaciones internacionales sobre el cambio climático, a través de la coordinación de discusiones políticas, industriales y gubernamentales entre los países	P
<i>Acciones para la mitigación de las emisiones de GEI</i>	
Integrar al programa de cultura para la conservación el tema de cambio climático	P
Participar en el grupo estatal de cambio climático	P
Evaluar las acciones desarrolladas que contribuyen en la mitigación de las emisiones	C
Fomentar la participación local en las acciones de mitigación de cambio climático	P
Aumentar las zonas forestales y utilizar leña como sustituto para los combustibles fósiles que permita ayudar a estabilizar las emisiones de CO ₂	P
Fomentar la adopción de nuevas tecnologías, que permita contribuir a cambiar hábitos de consumo	P
Establecer acuerdos institucionales adecuados y asegurar el financiamiento de iniciativas de mitigación	P

* Las actividades se señalan con cursivas.

Subprograma Manejo

En el área se encuentra uno de los macizos boscosos de menor extensión y mejor conservados de la porción este de la Selva Lacandona. Los paisajes y ecosistemas de Yaxchilán, así como la presencia de especies de importancia ecológica, se traducen en un recurso que no debe ser comprometido, sino moderado a través de actividades compatibles con los objetivos de conservación del Monumento Natural Yaxchilán.

El mantenimiento de los recursos naturales y de los aspectos culturales se realiza a través de mecanismos de manejo enfocados hacia el desarrollo sustentable del Monumento Natural Yaxchilán. Este subprograma plantea realizar actividades de conservación enfocadas en la aplicación de tecnologías de producción agroecológica y la promoción de la autogestión comunitaria, a través de proyectos alternativos a desarrollarse.

Objetivo general

Fomentar la ejecución de actividades y acciones orientadas al cumplimiento de los objetivos de conservación y preservación del Monumento Natural Yaxchilán a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

Estrategias

- Compatibilizar las formas de manejo tradicionales de producción con los criterios de conservación de los recursos naturales.
- Promover la participación de la Subcomunidad Frontera Corozal en la aplicación de tecnologías alternativas, haciendo énfasis en disminuir la presión del aprovechamiento de los recursos naturales.
- Incorporar nuevas alternativas económicas, que permitan el uso racional de los recursos naturales y que generen satisfactores sociales en el ámbito local y microregional.

Componente actividades productivas alternativas y tradicionales

En las comunidades de la zona de influencia se observa un alto grado de fragmentación del hábitat, por la continua expansión de las áreas de aprovechamiento y cambios en el uso del suelo. El uso excesivo de agroquímicos también tiene efectos negativos en los ecosistemas y en la salud de los pobladores. Los efectos derivados no son compatibles con la conservación de la biodiversidad, ocasionan disminución de la fertilidad de los suelos, erosión, problemas de asolvamiento y contaminación de cuerpos de agua, que en forma indirecta afectan al Monumento Natural Yaxchilán. Por lo anterior, es conveniente impulsar proyectos y prácticas alternativas que disminuyan la presión sobre los ecosistemas y ofrezcan mejores opciones a los productores.

Objetivos particulares

- Incorporar el uso de tecnologías agroecológicas en las comunidades de la zona de influencia del Monumento Natural Yaxchilán.
- Fortalecer la producción artesanal para el beneficio económico familiar y el desarrollo comunitario, a través de la integración, gestión y operación de proyectos en la Subcomunidad Frontera Corozal.

- Incorporar el conocimiento tradicional y los adelantos de investigación en el uso de tecnologías, como mecanismo para el rescate de usos y costumbres en el manejo de recursos naturales.

Metas y resultados esperados

- Establecer, durante el periodo 2012-2014, el uso de tecnologías agroecológicas en la Subcomunidad Frontera Corozal.
- Lograr, en el 2013, la participación de 80% de los artesanos de la Subcomunidad Frontera Corozal en proyectos de mejoramiento de la calidad de las artesanías, con mercados y precios justos.
- Mantener la participación de la población de Frontera Corozal y otras localidades de la Selva Lacandona, en por lo menos una actividad anual de intercambio de experiencias en proyectos de manejo sustentable.
- Implementar, a partir de 2012, un programa de capacitación a organizaciones y productores artesanales de la Subcomunidad Frontera Corozal.
- Se mantiene una propuesta anual de proyectos productivos alternativos dirigidos a la población y grupos organizados de la Subcomunidad Frontera Corozal.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover actividades productivas de manejo sustentable</i>	
Apoyar las investigaciones relacionadas con la innovación tecnológica o la aplicación de tecnologías alternativas en la producción agropecuaria	P
Fomentar la implementación de las tecnologías agroecológicas en actividades agropecuarias	C
Evaluar cada una de las propuestas de actividades alternativas, con el apoyo de especialistas	M
Promover la incursión de los productos locales en mercados alternativos	C
Implementar un sistema de monitoreo de las actividades productivas y de uso del suelo en el área	P
<i>Formular alternativas de producción artesanal en coordinación con las comunidades locales</i>	
Apoyar las propuestas de investigación relacionadas con el uso y monitoreo de especies de vida silvestre, con relación a la producción artesanal	C
Elaborar un catálogo de productos artesanales para promoción en los mercados regionales	C
Elaborar un inventario de materias primas utilizadas en la elaboración de artesanías	M
Apoyar en el fortalecimiento de las actividades de fabricación de artesanías con madera, barro y cortezas	P
Coadyuvar en la integración de un programa de capacitación para productores artesanales del área y gestionar recursos económicos para su operación	M
<i>Promover el rescate del conocimiento tradicional sobre el manejo de agroecosistemas</i>	
Documentar el uso tradicional de los recursos naturales	M
Establecer cultivos de productos tradicionales medicinales, artesanales y ornamentales	M

Actividades* y acciones	Plazo
Fomentar el conocimiento de la botánica empleada en hogares	M
Promover la investigación de los medicamentos con plantas medicinales	M

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente desarrollo comunitario y asentamientos humanos

El Monumento Natural Yaxchilán forma parte del municipio de Ocosingo, Chiapas. Dentro del Área Natural Protegida no existen asentamientos humanos ni centros de población. Exclusivamente el personal de inspección y vigilancia del INAH y de la CONANP, realizan estancias en el Monumento Natural Yaxchilán, con estrictos fines de manejo y vigilancia. Las instalaciones dentro del ANP cuentan con manejo de los desechos sanitarios que se almacenan en una fosa séptica.

En la zona de influencia se ubica la Subcomunidad Frontera Corozal, con aproximadamente 12,000 habitantes, no cuenta con servicio de drenaje por lo que hace uso de fosas sépticas, el agua es entubada más no es potable y no hay orden ni planeación en el manejo de los residuos sólidos. La presión de los pobladores de la zona de influencia del Monumento Natural Yaxchilán, principalmente jóvenes y avecindados, es fuerte, por la escasez de fuentes de empleo. Se acentúan efectos como la migración y delincuencia como formas de sobrevivencia.

Objetivos particulares

- Fomentar y contribuir a la planeación y regulación de los asentamientos humanos de la zona de influencia, a través de la colaboración con las autoridades competentes en la elaboración e implementación de instrumentos de planeación y ordenamiento ecológico territorial.
- Incorporar sistemas de tratamiento de agua y manejo de desechos sólidos.

Metas y resultados esperados

- Fomentar, durante el periodo 2012 a 2014, el establecimiento de un programa de ordenamiento comunitario para la Subcomunidad Frontera Corozal.
- Mantener anualmente un acuerdo con la Subcomunidad Frontera Corozal sobre el manejo de los desechos sólidos y tratamiento de agua potable y residual.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Contribuir al ordenamiento comunitario</i>	
Promover la formulación y ejecución de un programa de ordenamiento comunitario territorial, a través de métodos participativos	M

Actividades* y acciones	Plazo
Colaborar con el gobierno estatal y municipal en los programas de ordenamiento comunitario regional	M
Promover el establecimiento de manufacturas de primer orden para la generación de fuentes de empleo	L
<i>Generar propuestas para el manejo de desechos</i>	
Fomentar la investigación en materia de contaminación por desechos sólidos y líquidos	P
Supervisar los estudios de manifiestos de impacto ambiental para el destino de residuos sólidos comunitarios con total apego al marco normativo	M
Promover ante las autoridades competentes la instalación de rellenos sanitarios y manejo adecuado de desechos sólidos	M
Promover la educación ambiental, capacitación y difusión en materia de manejo de desechos	P
Aplicar ecotecnia para el tratamiento de desechos líquidos	M
Promover campañas de reciclado de desechos sólidos	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería

En la zona de influencia de Yaxchilán, predominan las actividades agrícolas, como la siembra de maíz, frijol y chile. Al interior del Monumento Natural Yaxchilán, no se practican actividades ganaderas, ni de cafecultura; la agricultura abarca aproximadamente 4% de la superficie y es totalmente de subsistencia.

Este componente se refiere exclusivamente a la zona de influencia del área, plantea el fomento a la producción agroecológica y la disminución del uso de agroquímicos con el objeto de evitar la erosión, la contaminación y la fragmentación de ecosistemas, como consecuencia del cambio en el uso del suelo.

Objetivos particulares

- Promocionar el uso de tecnologías agroecológicas alternativas para lograr el abasto local de alimentos, así como los destinados a los mercados regionales y externos.
- Disminuir la presión sobre los recursos naturales del Monumento Natural Yaxchilán, con la promoción de la diversificación productiva como instrumento para intensificar el uso del suelo.
- Mantener el uso del solar familiar en el sistema productivo campesino, a través de la difusión de su importancia.
- Establecer módulos demostrativos que permitan validar las tecnologías, previamente a su aplicación en los predios o parcelas.

Metas y resultados esperados

- En 2015 se ha incrementado 50% la superficie agrícola, con milpa sedentarizada, a través del manejo de cultivos de cobertera y especies criollas de cultivos básicos.
- Establecer, a partir de 2012, en la Subcomunidad Frontera Corozal, un solar demostrativo con un sistema productivo diversificado de cultivos y animales de traspatio, que pueda ser replicado en los solares familiares.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Impulsar la producción orgánica certificada</i>	
Apoyar los procesos de investigación, con respecto a la generación y difusión de tecnologías compatibles con el ambiente	P
Promover ante las autoridades competentes un programa de control biológico de plagas en plantaciones para disminuir la contaminación por agroquímicos	P
Promover el uso de abonos orgánicos derivados del uso de insumos locales	P
Promover la certificación de los procesos de producción orgánica en cultivos como el café y el cacao	P
Fomentar la integración de eslabones productivos a través de agroindustrias	M
<i>Impulsar modelos de producción ganadera que permitan disminuir el uso extensivo de áreas de pastoreo</i>	
Gestionar y coadyuvar al establecimiento de módulos demostrativos ganaderos que promuevan el uso de forrajes con elevado valor nutritivo	M
Promover modelos de explotación ganadera a través de un manejo semiestabulado	M
Promover el establecimiento de cercos vivos con especies nativas forrajeras, leñosas y con otros usos para el manejo del ganado	P
Impulsar un proceso de recuperación productiva en territorios ganaderos, con la implementación de actividades de restauración, reforestación y sistemas silvopastoriles	P
Promover el mejoramiento de pastos y el uso de otros recursos alimenticios para la ganadería	P
Promover el uso de la asociación de pastos con leguminosas, en sistemas intensivos, para la alimentación ganadera	P
Difundir los sistemas de intensificación de la ganadería haciendo especial énfasis en aquellas que promuevan el uso sustentable de los recursos naturales	M
<i>Incrementar el programa de sedentarización de la milpa</i>	
Apoyar los procesos de investigación referentes al manejo de cultivo de cobertera	P
Fortalecer los programas de abonos verdes y cultivos de cobertera destinados a mejorar la producción y conservación de suelos	P
Promover del establecimiento de parcelas bajo modalidades agroforestales	P
Realizar la evaluación de programas de abonos verdes	P
<i>Impulsar el manejo de sistemas tradicionales de uso de traspatio</i>	
Promover el mantenimiento de la producción de traspatio o solares domésticos	C
Generar una evaluación de los productos generados en el traspatio, para dar valor económico a la actividad	C

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente manejo de ecosistemas terrestres y recursos forestales

En la superficie territorial que ocupa Yaxchilán, está prohibido todo tipo de aprovechamiento de los recursos naturales, salvo para la realización de actividades relacionadas con la preservación, la investigación científica, recreación y educación, previo permiso de la autoridad competente.

Objetivo particular

- Apoyar las actividades de investigación sobre manejo y saneamiento de los ecosistemas forestales.

Metas y resultados esperados

- Se genera anualmente un refrendo sobre el acuerdo comunitario de no comercialización de recursos forestales maderables del Monumento Natural Yaxchilán.
- Durante 2012 y 2013 se promueve el estudio de la estructura, salud y dinámica de los ecosistemas.
- A partir de 2012 se practica una campaña anual de manejo de combustibles y monitoreo de ecosistemas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover la preservación de los recursos forestales del Monumento Natural Yaxchilán</i>	
Difundir las afectaciones que se generan en los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán por el aprovechamiento de sus recursos forestales	C
Incluir en el programa de educación ambiental el tema de recursos forestales	C
Fomentar actividades de preservación de los recursos forestales del Monumento Natural Yaxchilán y su zona de influencia	P
Promover la realización de investigaciones en materia forestal	C
Promover en la zona de influencia, el establecimiento de viveros para la producción de especies forestales nativas útiles y comercializables	M
Establecer y mantener las campañas anuales para el manejo de combustibles	P
Promover el monitoreo de los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán	C

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente manejo y uso sustentable de vida silvestre

Los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán incluyen especies de vida silvestre cuyo manejo puede tener diversos fines entre ellos restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación científica, rescate y resguardo. El establecimiento de Unidades de Manejo de Vida Silvestre (UMA) con fines de recreación y educación o el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre será promovido en la zona de influencia.

Objetivos particulares

- Evitar la cacería a través del establecimiento de brigadas comunitarias de vigilancia.
- Disminuir la presión sobre especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo y que tienen interés comercial, a través del impulso de actividades alternativas productivas.
- Fomentar la elaboración de programas específicos para las poblaciones de flora y fauna silvestres que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo.

Metas y resultados esperados

- Contar, durante 2013, con un inventario actualizado de especies de flora y fauna silvestres de la zona de influencia con potencial de aprovechamiento.
- Distribuir, en 2013, un paquete de materiales sobre el concepto y los fines del manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en las comunidades de la zona de influencia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Generar un inventario de especies de flora y fauna silvestres con potencial económico en la zona de influencia</i>	
Apoyar a los investigadores en el proceso de identificación de especies de vida silvestre susceptibles de ser aprovechadas a través de UMA con fines de recreación y educación, de posible establecimiento en la zona de influencia	C
Hacer difusión del funcionamiento de las UMA y del marco jurídico aplicable, hacia los grupos interesados a establecer este tipo de alternativas productivas	C
Realizar reuniones informativas sobre las especies sujetas a alguna categoría de riesgo y aquellas susceptibles a ser aprovechadas, así como las tasas de aprovechamiento	P
Promover la elaboración de estudios referentes a la especie de vida silvestre susceptible a manejar y aprovechar a través de UMA, a fin de elaborar el Programa de Manejo	M
Identificar el mercado al cual se puede introducir la especie de vida silvestre sujeta a aprovechamiento bajo el sistema de UMA	M
Realizar el manejo de especies de vida silvestre	C
<i>Promover la participación de la población local en la conservación y manejo sustentable de las especies de vida silvestre que son aprovechadas de forma tradicional</i>	
Promover la participación de la población local en la protección de las especies de flora y fauna silvestres del Monumento Natural Yaxchilán, con especial énfasis en aquellas con alguna categoría de riesgo, así como su participación en actividades de inspección y vigilancia	P
Desarrollar un programa de educación para la conservación de las especies sujetas a alguna categoría de riesgo	C
<i>Establecer programas de manejo y reproducción para especies sujetas a alguna categoría de riesgo</i>	
Determinar coordinadamente con instituciones, centros de investigación y educación, los indicadores de población de las especies de importancia por su estado de conservación, factores de deterioro y variaciones históricas	M
Fomentar la participación académico-social, en la investigación aplicada al manejo de especies bajo alguna categoría de riesgo	M

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente mantenimiento de servicios ambientales

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

La conservación de los recursos naturales en el Monumento Natural Yaxchilán es importante ya que contribuye a la aportación de bienes y servicios ambientales, de los cuales depende directamente la población de diversas localidades asentadas en la zona de influencia. El mantenimiento de los ecosistemas forestales favorece la retención de humedad, la recarga de acuíferos subterráneos y la prevención de la erosión; mejora la calidad del aire y contribuye al sostenimiento y mejoramiento de poblaciones y comunidades biológicas de flora y fauna silvestre.

Objetivos particulares

- Asegurar el interés de los propietarios del territorio, en conservar el Monumento Natural Yaxchilán por los beneficios ambientales y económicos que genera.
- Incluir a la cuenca Grijalva-Usumacinta en el pago por servicios ambientales en recarga hídrica.

Meta y resultado esperado

- Incorporar, en 2015, la subzona de preservación del Monumento Natural Yaxchilán al pago por servicios ambientales a cargo de la autoridad competente.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Establecer el potencial del Monumento Natural Yaxchilán para aportar servicios ambientales</i>	
Apoyar las actividades de investigación que se realicen en el Monumento Natural Yaxchilán con relación a sus servicios ambientales	P
Apoyar en las actividades de evaluación de la calidad y estado que guardan los recursos naturales con relación a los servicios ambientales	M
Elaborar un programa para la obtención de recursos económicos derivados de la venta de los servicios ambientales	M
Gestionar ante las autoridades competentes el pago a los pobladores por la generación de servicios ambientales a través de las áreas conservadas del Monumento Natural	C
Desarrollar un proyecto derivado de la venta de servicios ambientales	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente patrimonio arqueológico, histórico y cultural

Yaxchilán es una pequeña ANP, aún escasamente visitada, pero famosa en el contexto arqueológico de la Cultura Maya. La principal riqueza del sitio es el desarrollo y la expresión de la escritura, en donde a través de los elementos arquitectónicos se detallan los principales eventos históricos, herramienta fundamental para el conocimiento de la Cultura Maya (García y Juárez, 1989; Herbert, 1995). Corresponde cultural y temporalmente al periodo clásico maya (200-900 d.c.) y es producto de una intensa e ininterrumpida actividad constructiva, en un periodo aproximado de 500 años (García y Juárez, 1992).

Objetivo particular

- Coadyuvar con el INAH en la protección del patrimonio arqueológico, histórico y cultural presente en el Monumento Natural Yaxchilán.

Metas y resultados esperados

- Realizar un programa anual para contribuir a la preservación, conocimiento y difusión de la importancia cultural del Monumento Natural Yaxchilán, en coordinación con el INAH.
- Fomentar la integración de un acervo documental sobre los estudios de la cultura ch'ol realizados en el área.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar la documentación y generación de información</i>	
Promover la construcción de un acervo documental sobre los estudios de la cultura ch'ol	M
Establecer mecanismos de sistematización de la memoria histórica del pueblo ch'ol asentado en la Subcomunidad Frontera Corozal, como parte de su patrimonio histórico y cultural	C
Elaborar un inventario sobre los recursos naturales de aprovechamiento y uso tradicional, útiles para la población de la zona de influencia	M
<i>Contribuir a la protección del patrimonio arqueológico</i>	
Promover con el INAH la realización de inventarios de los monumentos arqueológicos localizados dentro del Monumento Natural Yaxchilán y sus medidas de protección	M
<i>Fomentar el rescate de usos y costumbres en la zona de influencia</i>	
Promover el rescate de usos y costumbres que favorezcan la conservación de los recursos naturales	P
Capacitar a voluntarios comunitarios que promuevan la valoración del conocimiento tradicional ch'ol	M

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente turismo de bajo impacto ambiental, uso público y recreación al aire libre

El área es poco conocida como destino turístico. Por lo general, los visitantes tienen un perfil académico o de investigación, generalmente social o antropológico. La visita a Yaxchilán, por parte del turismo especializado, plantea un previo conocimiento de la cultura maya.

En la última década, se han desarrollado diversos análisis para fomentar el aprovechamiento sustentable del potencial turístico y cultural de Yaxchilán. En este sentido, se ha identificado como una necesidad, el establecimiento de los criterios mínimos para realizar actividades recreativas al interior del Monumento Natural Yaxchilán.

Objetivos particulares

- Organizar las actividades de turismo de bajo impacto ambiental realizadas en la subzona de uso público, con base en criterios técnicos y legales.
- Fomentar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y valores culturales del Monumento Natural Yaxchilán, a través de la realización de turismo de bajo impacto ambiental.

Metas y resultados esperados

- Fomentar, entre 2012 y 2013, la realización del proyecto de uso público.
- Implementar y difundir el proyecto de uso público a partir de 2013.
- En 2015, 100% de los prestadores de servicios turísticos se sujetan a los lineamientos del Programa de Manejo y demás disposiciones jurídicas y administrativas aplicables.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Ordenar las actividades de turismo de bajo impacto ambiental</i>	
Planificar una estrategia de turismo de bajo impacto ambiental e incorporarlo a las labores de sensibilización, educación ambiental y obtención de fondos, en coordinación con las instituciones relacionadas	C
Monitorear la intensidad de las actividades turísticas a efecto de emitir recomendaciones para evitar que se ocasionen alteraciones significativas a la flora, fauna silvestres y ecosistemas del área	P
Promover estudios de capacidad de carga y límite de cambio aceptable para la subzona de uso público	C
Implementar los lineamientos que normen y permitan ofrecer oportunidades para el desarrollo de actividades turísticas en el Monumento Natural Yaxchilán, con otras instituciones y organizaciones sociales y civiles	M

Actividades* y acciones	Plazo
Integrar al turismo de bajo impacto ambiental en los programas de ordenamiento ecológico regional	C
Dar seguimiento a las acciones de planeación regional en materia turística	P
Promover la realización de estudios para el mantenimiento o modificación de las políticas para la realización de actividades recreativas	M
<i>Realizar un programa de capacitación sobre turismo de bajo impacto ambiental y conservación de recursos naturales, dirigido a comunidades y prestadores de servicios turísticos</i>	
Realizar reuniones con la comunidad y prestadores de servicios turísticos para definir líneas de capacitación	M
Realizar talleres de capacitación para prestadores de servicios turísticos en el área	M
Incorporar a la Subcomunidad Frontera Corozal en la prestación de servicios turísticos a través de la capacitación y certificación de guías de turismo en coordinación con la Secretaría de Turismo (SECTUR)	M
<i>Fortalecimiento al proyecto existente sobre turismo de bajo impacto ambiental en Yaxchilán</i>	
Fomentar la mejora en la infraestructura y equipo	C
Generar un diagnóstico de los centros turísticos y demás prestadores de servicios en el área	C
Coadyuvar en la capacitación técnica para el desarrollo de capacidades en materia de turismo de bajo impacto ambiental	C
Establecer mecanismos y parámetros de control y monitoreo del turismo de bajo impacto ambiental y cultural	C
Fomentar una cultura ambiental en los usuarios y visitantes del área, en favor del mantenimiento y conservación de los recursos naturales	P
Establecer una coordinación permanente con las autoridades competentes en materia de turismo del Petén, Guatemala y de Chiapas, México	P
Generar un padrón de prestadores de servicios turísticos locales del Monumento Natural Yaxchilán	C
Difundir la normativa aplicable a la actividad turística en ANP	C
Establecer mecanismos para la regulación de los prestadores de servicios turísticos y para el cumplimiento efectivo de las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables en la materia y los lineamientos normativos en materia de seguridad	M

*Las actividades se señalan en cursivas.

Subprograma Restauración

Dirigido hacia la atención requerida por los ecosistemas alterados debido a fenómenos naturales o actividades humanas, este subprograma establece las actividades y acciones de rehabilitación, recuperación y restauración que permitan garantizar la permanencia y restablecimiento de las condiciones ecológicas de los sistemas afectados.

Es necesario fomentar las actividades y acciones de manejo enfocadas a la conectividad e integridad del paisaje, recuperación de especies prioritarias, conservación de agua y suelos, reforestación y restauración de ecosistemas. La principal actividad del

subprograma de restauración es la recuperación de la superficie de Yaxchilán afectada por actividades agrícolas ubicada en la subzona de recuperación.

Objetivo general

Recuperar y restablecer las condiciones ecológicas previas a las modificaciones causadas por las actividades humanas o fenómenos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán.

Estrategias

- Recuperar la funcionalidad ecológica de los sitios perturbados.
- Ejecutar las acciones de recuperación y saneamiento.
- Fomentar la investigación orientada a acciones de restauración, con un enfoque integral y énfasis en las especies en alguna categoría de riesgo.

Componente conectividad e integridad del paisaje

El paisaje es identificado como la síntesis de los sistemas ecológicos y culturales que lo constituyen. Su expresión se realiza a través de patrones modificables (aspectos bióticos) en función del tiempo y la escala de observación del mismo. Su análisis se realiza a través de imágenes satelitales y técnicas de percepción remota, con lo que se identifican los elementos y componentes que pueden estructurar unidades de paisaje. Éstas son una expresión integrada de componentes físicos, biológicos y culturales que se presentan en el espacio geográfico con una fisonomía particular y pueden ser utilizadas para el ordenamiento del territorio y el desarrollo sustentable (López y Cervantes, 2002).

Conforme aumenta la frontera agrícola en Yaxchilán, se incrementa la presión sobre ecosistemas conservados. Las actividades productivas y vías de comunicación en torno a la Subcomunidad Frontera Corozal han generado un proceso de fragmentación. Esto significa una amenaza para las superficies bajo protección, especialmente para la fauna migratoria.

Objetivos particulares

- Disminuir o frenar la destrucción y fragmentación del Monumento Natural Yaxchilán debido a actividades antropogénicas.
- Incrementar la superficie de conectividad en los paisajes que han sufrido transformación en su composición y estructura.

Meta y resultado esperado

- Haber eliminado, en 2015, las actividades agropecuarias al interior de Yaxchilán.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar zonas afectadas</i>	
Promover el estudio y determinación de acciones de recuperación	C
Identificar los sitios críticos de paisajes afectados	C
<i>Restaurar paisajes perturbados</i>	
Elaborar un programa de recuperación de la conectividad de Yaxchilán con la Selva Lacandona, con participación de las comunidades involucradas	M
Aplicar el programa de recuperación de la conectividad, con la participación de las comunidades involucradas	M
Dar seguimiento al Programa de Atención Integral para la Selva Lacandona	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente recuperación de especies en riesgo

Como consecuencia de su ubicación geográfica y fisiográfica, el Monumento Natural Yaxchilán constituye un importante reservorio de diversidad biológica, destacando algunas especies y poblaciones en riesgo enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Este componente plantea las acciones y actividades que promuevan la conservación de la biodiversidad con la que cuenta el Monumento Natural Yaxchilán, especialmente las especies endémicas, protegidas o las amenazadas.

Objetivos particulares

- Conservar especies en riesgo en espacios naturales, a través de la coordinación de diversos sectores y actores para generar acciones de conservación directas e indirectas.
- Establecer estrategias de manejo que induzcan la recuperación de especies en riesgo.

Metas y resultados esperados

- Elaborar y ejecutar, entre 2012 y 2013, un programa de conservación y recuperación de especies en riesgo.
- Promover, de manera permanente, la realización, en Yaxchilán y su zona de influencia, de un proyecto de monitoreo biológico, articulado con el Programa Regional de Monitoreo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar un programa de caracterización de especies en riesgo</i>	
Elaborar y ejecutar un programa de recuperación de especies en riesgo	M
Realizar monitoreo de las poblaciones de especies sujetas a alguna categoría de riesgo	M
Identificar las especies que tienen alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001	C
<i>Elaborar y desarrollar el proyecto de monitoreo en Yaxchilán</i>	
Elaborar el proyecto de monitoreo de especies prioritarias y sujetas bajo alguna categoría de riesgo	C
Gestionar financiamiento para desarrollar el proyecto de monitoreo	C

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente conservación de agua y suelos

Se desconocen los niveles de contaminación en el río Usumacinta, debido al uso de agroquímicos en las actividades productivas de las poblaciones ribereñas. La conservación de agua y suelos constituye una de las líneas prioritarias de investigación para esta ANP.

Objetivo particular

- Conocer los niveles de contaminación del recurso hídrico, suelo y paisaje por desechos sólidos, líquidos, plaguicidas y combustibles.

Meta y resultado esperado

- Coadyuvar con las autoridades competentes para mantener en funcionamiento, en 2017, el relleno sanitario en la Subcomunidad Frontera Corozal.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover la elaboración de un diagnóstico de impactos en recursos hídricos y del suelo</i>	
Caracterizar los usos del suelo, establecer una relación de erodabilidad y analizar la calidad del agua	M
Conocer las fuentes de contaminación y la forma como se usan los agroquímicos	M
Establecer un convenio de colaboración con la CONAFOR para la recuperación de suelos y calidad del agua	M
Elaborar un programa de monitoreo de calidad del agua, en coordinación con la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)	L
Promover el establecimiento de barreras vivas bajo la modalidad de sistemas agroforestales	P
<i>Promover la producción de abonos verdes</i>	
Realizar la evaluación del programa de abonos verdes	P
<i>Promover y difundir el manejo agroecológico en las unidades de producción</i>	
Promover el uso de fertilización orgánica	P

Actividades* y acciones	Plazo
Promover el uso de control biológico de plagas y enfermedades, en coordinación con las autoridades competentes	P
<i>Fomentar que no se empleen agroquímicos o se descarguen en cuerpos de agua, en la zona de influencia del Monumento Natural Yaxchilán</i>	
Difundir la normativa vigente sobre el uso de agroquímicos	P
Diseñar un programa de educación ambiental en manejo de residuos sólidos y líquidos	C
Elaborar un programa de manejo de residuos sólidos para la subzona de uso público	C
Elaborar un reglamento comunitario para el manejo de residuos sólidos y líquidos	C
Promover el establecimiento de sistema de drenajes a través de letrinas o plantas de tratamiento con fines de protección de la biodiversidad	M

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente reforestación y restauración de ecosistemas

La mayor parte de la superficie del Monumento Natural Yaxchilán tiene vocación forestal y más de 80% se mantiene en buen estado de conservación. La recuperación, a través de acciones de reforestación y restauración, de 6% de la superficie afectada por actividades agrícolas, contribuirá a recuperar e incrementar la calidad de los hábitats que albergan diversidad de flora y fauna silvestre.

Objetivos particulares

- Aumentar la cobertura vegetal del área a través de la reforestación y proyectos de conectividad.
- Restaurar las condiciones ecológicas de los ecosistemas afectados por contingencias y actividades antropogénicas.
- Mitigar la deforestación a través de acciones coordinadas de inspección y vigilancia, reforestación y educación ambiental en el Monumento Natural Yaxchilán.

Metas y resultados esperados

- Contar, en 2012, con un programa de reforestación con especies nativas para la subzona de recuperación.
- Promover, en 2013, en la Subcomunidad Frontera Corozal el establecimiento de un vivero de especies nativas para su propagación a través de la reforestación.
- Haber reforestado 100 hectáreas de selva de la subzona de recuperación en el 2016.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Reforestar y restaurar ecosistemas</i>	
Identificar áreas impactadas por incendios forestales, con procesos de erosión como consecuencia de actividades antropogénicas	P
Actualizar bianualmente la estimación de superficies afectadas, con necesidades de reforestación, protección y restauración	M
Establecer convenios de colaboración y coordinación para la construcción de viveros municipales y comunitarios de producción de plantas con especies nativas para la reforestación y restauración ecológica	M
Promover la celebración de convenios para ejecutar los programas federales, estatales y municipales de reforestación y restauración ecológica a fin de coadyuvar con las acciones del Programa de Manejo	P
Operar y gestionar proyectos de reforestación con especies nativas	P
Delimitar áreas destinadas a la regeneración natural	P
Promover el establecimiento de plantaciones forestales o de uso múltiple en la zona de influencia del Monumento Natural Yaxchilán	M
Promover proyectos de captura de carbono a fin de incrementar los recursos financieros destinados a plantaciones forestales	P
Promover la elaboración y operación de proyectos para el pago de servicios ambientales ante CONAFOR	P
Celebrar convenios de concertación o colaboración con instituciones de investigación y académicas para el desarrollo de estudios de recuperación en el ANP	M
Desarrollar campañas de sensibilización y promoción de la valoración de los bienes y servicios ambientales	M

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente rehabilitación de corredores riparios y sistemas fluviales

El río Usumacinta no sólo fue fuente de suministro de agua y de productos alimentarios, sino también vía de comunicación en otros sitios y como consecuencia, medio de intercambio de productos diversos.

Un aspecto con gran influencia en los ecosistemas del Monumento Natural Yaxchilán es la gran fluctuación del nivel del río Usumacinta a lo largo del año. Al final de la época de lluvias, sobre todo en años muy lluviosos, el nivel del agua alcanza su máximo y en ocasiones cubre algunas porciones de la ancha planicie que bordea el río. Por el contrario, al final de la época de estiaje el nivel puede estar más de diez metros por debajo y dejar al descubierto un gran escalón entre esa planicie y los playones que se forman en esa época (Meave *et al.*, 1999). Un tema prioritario de investigación para Yaxchilán son los estudios de ingeniería hidráulica.

Objetivos particulares

- Evitar el cambio en las características ecológicas de la ribera del río Usumacinta en el Monumento Natural Yaxchilán y su zona de influencia.

- Disminuir la ocurrencia de deslaves en el cauce del río Usumacinta en el Monumento Natural Yaxchilán y su zona de influencia.

Metas y resultados esperados

- Fomentar, durante 2013 y 2014, la elaboración de un proyecto de rehabilitación del sistema ripario, con énfasis en la ribera de la omega.
- Aplicar, a partir de 2012, obras de restauración de suelos y reforestación con plantas nativas.
- Haber recuperado, la continuidad de vegetación en la ribera de la omega en 2016.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover la elaboración de un diagnóstico del sistema ripario que rodea Yaxchilán</i>	
Elaborar un diagnóstico sobre el río Usumacinta, en coordinación con la CONAGUA	M
Identificar las zonas con mayor deterioro en las márgenes del río Usumacinta, con relación al Monumento Natural Yaxchilán	M
Establecer un vivero con plantas nativas para forestar en las riberas del río Usumacinta	M
Restaurar zonas deterioradas en la ribera del río Usumacinta	M
<i>Implementar procesos de capacitación</i>	
Realizar talleres sobre el uso y manejo adecuado de agroquímicos, como medida de prevención de la contaminación de los cuerpos de agua	M
Realizar pláticas sobre el manejo de barreras vivas en potreros de las márgenes del río Usumacinta	M

*Las actividades se señalan en cursivas.

Subprograma Conocimiento

El conocimiento de los recursos naturales y la información requerida para mantener en buen estado un ecosistema es una tarea fundamental que persiguen los programas de manejo. Generar, transferir y aplicar el conocimiento son requisitos fundamentales para las acciones de manejo en materia de conservación. El manejo de un Área Natural Protegida obliga al conocimiento, la interpretación y la difusión de los procesos y los fenómenos naturales, sociales y económicos que confluyen en ésta. Es a través de la investigación como se obtiene la información que sustenta al manejo y provee el fundamento de la toma de decisiones.

Este subprograma establece las actividades y acciones de manejo con respecto a los siguientes apartados: investigación y generación de conocimiento; generación de inventarios; establecimiento de líneas base; monitoreo ambiental y socioeconómico y la conformación de sistemas de información.

Objetivo general

Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Monumento Natural Yaxchilán.

Estrategias

- Fomentar las líneas prioritarias de investigación señaladas en este Programa de Manejo.
- Facilitar el desarrollo de proyectos de investigación prioritarios.
- Participar con grupos multidisciplinarios que apoyen la investigación en el Monumento Natural Yaxchilán.
- Fomentar el monitoreo de poblaciones de especies indicadoras y sujetas a alguna categoría de riesgo.
- Fomentar que la colecta científica atienda lo que establecen las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables en la materia.

Componente fomento a la investigación y generación de conocimiento

La investigación sobre aspectos biológicos, ecológicos y sociales constituye un valioso instrumento en un Área Natural Protegida. Permite identificar, conocer y explicar los procesos y fenómenos que inciden en las condiciones de los recursos naturales y sus ecosistemas. Las condiciones socio-culturales del ANP han propiciado el interés de investigadores de diversas disciplinas, principalmente antropológicas y sociales sobre la cultura ch'ol. En tanto que los estudios de aspectos biológicos y ecológicos han sido escasos, por lo que es una necesidad ampliar las investigaciones en estas disciplinas.

Objetivo particular

- Fomentar la investigación científica que permita generar e incrementar el conocimiento sobre el Monumento Natural y la zona arqueológica Yaxchilán.

Metas y resultados esperados

- Haber desarrollado investigaciones en las líneas prioritarias de conservación, turismo de bajo impacto ambiental, biodiversidad, ingeniería hidráulica y desarrollo social, durante el periodo de 2012 a 2016.
- Promover, anualmente, la realización de dos proyectos de investigación acordes a las líneas prioritarias de investigación.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Investigación en aspectos biológicos, ecológicos y sociales del Monumento Natural Yaxchilán</i>	
Promover la realización de estudios para determinar el estado de conservación de los recursos naturales	M
Fomentar el desarrollo de estudios sobre dinámica de poblaciones de especies de flora y fauna en alguna categoría de riesgo o de importancia económica	M
Definir, coordinadamente con instituciones académicas y centros de investigación, criterios de manejo de especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo, para su recuperación	M
Promover la realización de estudios sociales y su relación con los recursos naturales	M
Promover la realización de estudios sobre técnicas de manejo, usos, tradiciones y apropiación de los recursos naturales por la población de la zona de influencia	P
Promover el desarrollo de estudios hidrológicos y de recuperación de suelos que apoyen a las acciones de restauración	M
Identificar y evaluar los procesos ecológicos que se traducen en servicios ambientales a nivel regional	L
Identificar las especies de flora y fauna silvestres que son utilizadas por la población local para la producción de artesanías y determinar su nivel de impacto	M
Identificar especies de flora y fauna exóticas, cuya proliferación afecte a poblaciones de especies nativas de la región	M
Promover la realización de estudios que apoyen las acciones de restauración ecológica en la ribera del Monumento Natural Yaxchilán	M
Realizar estudios sobre monitoreo de visitantes y su impacto en el Monumento Natural Yaxchilán	M
Participar en el programa de monitoreo de especies clave en común para México-Guatemala, específicamente sobre jaguar	C

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente inventarios, líneas de base, monitoreo ambiental y socioeconómico

Existe un conocimiento parcial de los recursos naturales del área. Los inventarios existentes describen parcialmente las especies de escasos grupos taxonómicos o bien están referidos a superficies pequeñas. El inventario taxonómico incluido como anexo de este Programa de Manejo, fue integrado con información bibliográfica enriquecido y revisado por investigadores regionales, quienes señalaron como una necesidad básica continuar la exploración y registro de la diversidad biológica en Yaxchilán.

Objetivos particulares

- Elaborar los instrumentos cualitativos y cuantitativos que permitan conformar un sistema de seguimiento y evaluación de las actividades inherentes a la investigación.
- Promover la actualización y realización de inventarios florísticos y faunísticos.
- Establecer indicadores para el monitoreo de las actividades productivas que se relacionan con el Monumento Natural Yaxchilán.
- Establecer los mecanismos básicos de monitoreo de condiciones ambientales.

Metas y resultados esperados

- Contar en 2016 con los inventarios actualizados de flora y fauna de las especies que se distribuyen en el Monumento Natural Yaxchilán.
- Contar en 2014 con un inventario de las actividades productivas que se desarrollan en el Monumento Natural Yaxchilán.
- Contar en 2016 con indicadores de cambio de densidad de población de especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Acopiar los estudios de referencia del Monumento Natural Yaxchilán</i>	
Buscar, integrar y sistematizar la información general del Monumento Natural Yaxchilán	C
<i>Fomentar la actualización de los inventarios de flora y fauna</i>	
Establecer indicadores y estrategia de monitoreo	M
Realizar un inventario de las actividades productivas realizadas en el Monumento Natural Yaxchilán	M
Elaborar un registro de prestadores de servicios turísticos	C
Realizar un inventario de los sitios potenciales para el desarrollo de actividades de turismo de bajo impacto ambiental	C
Conocer las características ecológicas y establecer parámetros de monitoreo de las actividades productivas que se desarrollan en el Monumento Natural Yaxchilán	P
<i>Buscar indicadores de cambio de especies en alguna categoría de riesgo</i>	
Elaborar planes de monitoreo de poblaciones biológicas y de sus condiciones ecológicas	M
Generar una base de datos de instituciones, investigadores y estudiantes participantes, en trabajos e investigaciones efectuados en el Monumento Natural Yaxchilán	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente sistemas de información

Los sistemas de información son bases organizadas, que proveen datos de aspectos actuales e históricos del Monumento Natural Yaxchilán. En particular las bases de datos sobre manejo, contienen información relativa a la abundancia de la biota, la diversidad del sitio, la condición de hábitats particulares y cambios en el ambiente. La información sistematizada es una herramienta útil en la toma de decisiones, al permitir identificar tendencias y explicar escenarios futuros.

Objetivos particulares

- Promover la toma de decisiones sobre manejo del área, con base en la interpretación de información ambiental y social derivada de investigaciones.
- Sistematizar la información a través de un sistema básico de información geográfica.

Metas y resultados esperados

- Contar con un acervo de información accesible para la toma de decisiones, en forma permanente.
- Disponer, permanentemente, de un sistema de información geográfico básico.
- Registrar, permanentemente, el cambio en el uso del suelo, cobertura de vegetación, presencia de recursos naturales a través de métodos de percepción remota.
- Documentar y estimar las superficies afectadas por contingencias ambientales y sociales al interior del Monumento Natural Yaxchilán, a través de métodos de percepción remota, permanentemente.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Generación del acervo de información a través de bases de datos</i>	
Buscar, integrar y sistematizar la información ambiental y social del área	P
<i>Instaurar un sistema de información geográfico básico</i>	
Mantener la profesionalización y capacitación del personal en el manejo e interpretación de las herramientas de información	P
Actualizar la información del ANP, a través del registro del cambio en el uso de suelo, afectaciones a la cobertura vegetal, aprovechamiento de recursos naturales y actualización de la tenencia de la tierra	P
Elaborar una base de datos de los aspectos naturales y sociales	P
Concentrar las bases de datos generadas por las diferentes instituciones, de acuerdo a los aspectos culturales, ambientales, sociales y económicos en el área	M
Analizar e interpretar los datos de las investigaciones y trabajos de monitoreo	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Subprograma Cultura

La participación de la sociedad es indispensable para el desarrollo de cualquier actividad de manejo, quienes están directamente involucrados en la intervención de los sistemas naturales. En Yaxchilán, la educación ambiental es un elemento primordial para la conservación de los recursos naturales. Por ello, el establecimiento de mecanismos y estrategias de comunicación, en un marco de educación ambiental, permite enfocar el conocimiento de la población local hacia la conservación de sus recursos naturales.

Este subprograma abarca las actividades y acciones referentes a la educación ambiental, la capacitación y formación, difusión, divulgación y la participación social en Yaxchilán.

Objetivo general

Difundir acciones de conservación del Monumento Natural Yaxchilán, propiciando la participación activa de las comunidades aledañas que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad difusión y educación para la conservación de la biodiversidad que contiene.

Estrategias

- Implementar una campaña de sensibilización y difusión sobre el Monumento Natural Yaxchilán, dirigida a usuarios y habitantes de su zona de influencia.
- Involucrar al sector social en la planeación y desarrollo de actividades de difusión, educación ambiental, capacitación e intercambio de experiencias.
- Involucrar a las instituciones educativas de nivel básico y medio en las acciones de educación ambiental y capacitación.

Componente educación ambiental, capacitación y formación para usuarios y pobladores de la zona de influencia del MNY

Todo proceso de fortalecimiento de capacidades locales, que busquen disminuir el daño al ambiente, debe impulsar acciones de educación ambiental y capacitación que respeten el conocimiento tradicional y cultural. En la Subcomunidad Frontera Corozal, existe una amplia aceptación de las acciones de educación ambiental y capacitación con relación a Yaxchilán.

Objetivo particular

- Lograr en la Subcomunidad Frontera Corozal un cambio de actitud y aptitud frente al patrimonio mixto Monumento Natural Yaxchilán a través de la educación ambiental, comunicación y difusión.

Metas y resultados esperados

- Fomentar, entre 2012 y 2014, la capacitación a pobladores de la Subcomunidad Frontera Corozal que apoyen las acciones de protección y manejo.
- Contar, a partir de 2013, con un programa de capacitación continua sobre la conservación de los recursos naturales y la realización de actividades encaminadas al desarrollo sustentable.
- Distribuir a los visitantes, materiales de difusión sobre las disposiciones jurídicas y administrativas aplicables dentro del Monumento Natural Yaxchilán y la que establece este Programa Manejo a partir de 2013.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Desarrollar actividades de capacitación</i>	
Identificar las necesidades de la Subcomunidad Frontera Corozal en términos de capacitación para fortalecer los conocimientos, habilidades, actitudes y aptitudes para el manejo de recursos naturales	C
Diseñar y distribuir materiales de apoyo para la capacitación de usuarios y pobladores del Monumento Natural Yaxchilán	P
Generar un programa de educación ambiental específico para la Subcomunidad Frontera Corozal	C

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Capacitar a usuarios</i>	
Capacitar a los usuarios sobre los usos y costumbres locales y el manejo del Monumento Natural Yaxchilán	C
Generar un programa de educación ambiental dirigido a usuarios de los recursos naturales	C
Diseñar una campaña de difusión y concientización respecto al marco normativo sobre el uso de recursos naturales dentro de Áreas Naturales Protegidas	M
Capacitar a los guías locales sobre la normativa que establece este Programa de Manejo	C
Proporcionar pláticas introductorias a los usuarios y grupos interesados en la conservación del Monumento Natural Yaxchilán, con el objeto de difundir la importancia ecológica de los sitios que visitarán y la zonificación	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente difusión, identidad y divulgación

La difusión y divulgación en el manejo de Yaxchilán no sólo se refiere a su importancia y a las necesidades de protección, sino también a las experiencias exitosas o no exitosas, los beneficios alcanzados y las propuestas innovadoras que ahí se realicen. Una propuesta amplia de difusión permite reconocer, además de los valores de patrimonio natural y cultural, los esfuerzos de manejo y conservación efectuados.

Objetivos particulares

- Fortalecer la conciencia sobre la protección de los recursos naturales y culturales en las comunidades y sectores involucrados con el área.
- Consolidar la identidad del Monumento Natural Yaxchilán entre los usuarios y en el ámbito interinstitucional, a través de la participación en medios de comunicación impresos y electrónicos, así como en la comunicación directa con las localidades de su zona de influencia.

Metas y resultados esperados

- Establecer, durante 2013, un programa de información y comunicación a nivel local, regional, estatal y nacional, para la divulgación de los valores, acciones y objetivos del Monumento Natural Yaxchilán.
- Obtener en el corto plazo un diagnóstico de la valoración del patrimonio natural y cultural en la comunidad.
- Distribuir, anualmente, cinco mil materiales impresos.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Operación del programa de información y comunicación del Monumento Natural Yaxchilán</i>	
Fomentar la coordinación interinstitucional para la operación de un programa de información y comunicación	P
Ejecutar un programa de información y comunicación para la población, a través de eventos de educación ambiental	C
Producir materiales como folletos, trípticos, dípticos, carteles, canciones, spots de radio y videos, para la difusión de actividades realizadas en el Monumento Natural Yaxchilán	C
Distribuir materiales de difusión para extender el conocimiento del Monumento Natural Yaxchilán y la identidad de la CONANP	C
Programar y organizar dos eventos sobre la Semana Nacional de la Conservación y el Día Mundial del Medio Ambiente	P
Diseñar un programa de educación ambiental para la conservación de los recursos naturales y valores culturales de Yaxchilán dirigido a pobladores locales y usuarios del área	C
Establecer convenios de concertación con universidades, instituciones y organismos de investigación para el apoyo en la divulgación de materiales y difusión sobre la importancia del Monumento Natural Yaxchilán	C
Aplicar la normativa que establece el Manual de Identidad al personal e infraestructura del Monumento Natural Yaxchilán	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Subprograma Gestión

El funcionamiento eficiente y eficaz de la administración y manejo del Monumento Natural Yaxchilán depende de la coordinación de acciones entre los actores y sectores involucrados, a través de instrumentos operativos y acuerdos consensuados. Evidentemente se requiere contar con una plantilla básica de personal, con la infraestructura mínima indispensable que facilite la operación de ésta y con fórmulas de financiamiento a corto, mediano y largo plazos que permitan el crecimiento, tanto en recursos humanos como en infraestructura, para alcanzar los objetivos de conservación y manejo que se plantean en este subprograma.

La administración propone contemplar mecanismos de concertación, financiamiento, capacitación del personal, usuarios y visitantes, la elaboración de manuales, reglamentos administrativos internos y adquisición y mantenimiento de infraestructura, para hacer eficientes las acciones y efectivas las actividades de operación y manejo.

Objetivo general

Establecer las formas en que se organizará la administración del Monumento Natural Yaxchilán y los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas a ésta, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

Estrategias

- Elaborar los programas operativos anuales para la administración y operación de los recursos fiscales o externos, su aplicación y su evaluación.
- Diseñar e implementar el programa de gestión financiera.
- Promover los mecanismos que permitan la concertación entre los tres niveles de gobierno, los sectores social y privado, universidades e institutos de investigación, y organizaciones de la sociedad civil. para integrar los enfoques sobre la conservación, la sustentabilidad y el desarrollo social en Yaxchilán y su zona de influencia.
- Fomentar la consolidación del Consejo Asesor.
- Coordinar las acciones que se realicen al interior del Monumento Natural Yaxchilán, en el marco jurídico que le compete a la Dirección.
- Participar en diversas instancias de planeación, análisis y decisión relacionadas con la operación y ejecución de proyectos en el Monumento Natural Yaxchilán.
- Promover una amplia participación institucional y social que genere inercias favorables para la gestión de recursos financieros e impulsar el desarrollo de las comunidades ubicadas en la zona de influencia.
- Fomentar la participación institucional en la gestión y el manejo del Monumento Natural Yaxchilán.

Componente administración y operación

La mejor inversión de una empresa radica en su personal, debido a que en él recae casi toda la responsabilidad de la organización, por ello es necesario mantener un buen nivel de confianza con los empleados para que se comprometan y en consecuencia, se evite el costo que causa la rotación. Es necesario mantener satisfechos a los trabajadores con lo que hacen, porque ello ayuda a la rentabilidad y productividad de la organización. La administración de los recursos financieros y humanos en el Monumento Natural Yaxchilán se dirige hacia garantizar la aplicación de la planeación plasmada en este Programa de Manejo.

Objetivos particulares

- Administrar, coordinar, supervisar los recursos financieros, materiales y humanos con los que cuenta el Monumento Natural Yaxchilán.
- Incrementar la capacidad para formular e implementar las políticas de recursos humanos acordes con los requerimientos que se derivan del Programa de Manejo, de las demandas sociales que en él se priorizan y crear las bases para una administración flexible y eficiente.
- Aumentar el nivel de transparencia, eficiencia y agilidad del sistema de contrataciones y adquisiciones de bienes, servicios y obras necesarias para la gestión del

Monumento Natural Yaxchilán con la incorporación de los avances tecnológicos y organizacionales que resulten necesarios.

Metas y resultados esperados

- Implantar en 2012 un nuevo modelo gerencial, coherente con las metas del Programa de Manejo.
- Crear un sistema administrativo que tienda a tomar las decisiones eficientes para el funcionamiento de los programas y proyectos, por medio del control y el ejercicio de los recursos financieros disponibles.
- Contar con una estructura operativa del Monumento Natural Yaxchilán para su administración y manejo, implícita en el Programa Operativo Anual.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Administrar y operar el presupuesto del Monumento Natural Yaxchilán</i>	
Elaborar el sistema de administración	P
Realizar la gestión y administración de recursos financieros para la generación y mantenimiento de infraestructura y el equipamiento destinados a la operación y atención a contingencias	P
Elaborar, implementar y dar seguimiento a un programa de operación y mantenimiento preventivo para todo el equipo e infraestructura del Monumento Natural Yaxchilán	P
<i>Contratar la estructura básica para la administración y operación</i>	
Realizar la gestión y administración de recursos financieros para la permanencia de la plantilla básica de personal	P
Detectar las necesidades del personal de operación necesario para la administración del ANP y gestionarlas	P
<i>Desarrollar los Programas Operativos Anuales</i>	
Elaborar los programas operativos anuales y realizar la gestión de recursos humanos, materiales y de equipo para su aplicación	P
<i>Contribuir al fortalecimiento del Desarrollo Organizacional de la CONANP</i>	
Crear una instancia que analice, evalúe y gestione la operación y el financiamiento de la movilización de los flujos de personal que se deriven de las acciones capacitación	M
Fortalecer a la Dirección en sus funciones de planificación estratégica y de gestión	C,M
Simplificar las funciones, con el desarrollo de sistemas de información para obtener ahorro de recursos e información relevante en la toma de decisiones	M
Diseñar e implantar un sistema que ejecute, con la mayor automatización posible, las tareas inherentes a la logística de adquisición de los bienes y servicios requeridos	M
Mejorar la calidad de los procesos y la eficiencia, al promover la incorporación de tecnologías de gestión y el cambio en la cultura organizacional	M
Mejorar el funcionamiento del Sistema de Administración Financiera y fortalecer su optimización	M

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente calidad y efectividad institucional

La atención del Monumento Natural Yaxchilán requiere de la aplicación de técnicas de manejo y operación innovadoras, competitivas y de calidad. Este Programa de Manejo establece una estrategia de calidad y efectividad institucional, dirigida hacia hacer las cosas bien en un afán de mejora continua que involucra un proceso gradual de crecimiento estratégico, a través de acciones de evaluación y monitoreo. La calidad se expresará, en los resultados que la aplicación de acciones de manejo tenga en la preservación del Monumento Natural Yaxchilán.

Objetivos particulares

- Establecer, dentro de las estructuras operativas de trabajo, sistemas de calidad que permitan realizar una gestión con los elevados niveles de excelencia y con una planificación de mejora continua.
- Contar con personal capacitado, recursos financieros, materiales e informáticos para la operación básica a intermedia del Monumento Natural Yaxchilán.
- Generar un clima de confianza laboral.

Metas y resultados esperados

- En 2015, contar con un sistema de administración que garantice la eficiencia, eficacia y optimización de los recursos materiales y humanos en función de las necesidades relativas al manejo y la operación del Monumento Natural Yaxchilán.
- Elaborar y actualizar el diagnóstico de capacidades del personal para implementarlo anualmente desde 2011 en el Monumento Natural Yaxchilán.
- Elaborar y consolidar los manuales de políticas y procedimientos en materia de recursos humanos, recursos materiales y recursos financieros, para 2015.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Evaluar la operación y manejo del ANP</i>	
Evaluar trimestral y anualmente la ejecución del programa operativo	P
Evaluar el cumplimiento de objetivos, metas, actividades y acciones a corto, mediano y largo plazos, propuestas en el Programa de Manejo, para su adecuación, modificación, actualización o redefinición	P
Evaluar el ANP a través del Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC)	P
<i>Incorporar al manejo y administración del Monumento Natural Yaxchilán una cultura ganadora</i>	
Inculcar una cultura ganadora, que contemple factores de compensación, desarrollo individual y un sostenido y superior desempeño como organización	C
Fomentar el involucramiento de los empleados en la organización	C
Identificar y seleccionar los mecanismos para que el capital humano este alineado con la estrategia de trabajo y con un clima laboral positivo	C

Actividades* y acciones	Plazo
Contar con la ayuda de consultores en alta dirección y aceleración de negocios para identificar las áreas de oportunidad para diagnosticar problemas	C
<i>Promover cambios de mentalidad a través de la capacitación</i>	
Aplicar métodos de gestión de operaciones probadas que permitan visualizar claramente dónde y cómo se puede mejorar la atención en el servicio al cliente	M
Aprender a trabajar en equipo y estar dispuestos a competir	M
Contar con asesorías y especialistas externos que permitan tener una percepción diferente de la realidad y proporcionen sus conocimientos y experiencias para mejorar procesos de gestión administrativa, para obtener mayor rentabilidad con los recursos que se poseen	C
Implementar una actitud de servicio al cliente manejando una buena comunicación, la cual debe ser la clave en el equipo de trabajo imperando un sentimiento de preocupación permanente, por lo que desea el cliente y por atenderlo	M
Brindar un servicio de calidad, óptimo e innovador	M
Eficienzar procesos que permita al personal del Monumento Natural Yaxchilán ser productivos y competitivos y de esta manera lograr trabajar en armonía	L

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente concertación e integración regional y sectorial

La problemática que afecta al Monumento Natural Yaxchilán requiere de una planeación participativa que defina las acciones de manejo y desarrollo sustentable, con el objeto de disminuir los ilícitos ambientales y las presiones de la población aledaña por el uso y la disponibilidad de los recursos naturales. El establecimiento de la estrategia de regionalización de la CONANP fortalece los procesos de coordinación interinstitucional ya que se integra, como un elemento más de coordinación y gestión, a los niveles sectoriales.

Objetivos particulares

- Propiciar la coordinación de acciones y proyectos intra e interinstitucionales destinados a la conservación de los ecosistemas, procurando la participación de los organismos del sector ambiental, así como de los otros sectores y órdenes de gobierno.
- Promover el establecimiento y desarrollo de los sistemas estatales y municipales de áreas protegidas en Chiapas.
- Establecer mecanismos de coordinación institucional a nivel estatal y federal para fomentar la transversalidad ambiental en los tres órdenes de gobierno.

Metas y resultados esperados

- Promover y participar anualmente seis reuniones regionales de la CONANP para planeación y coordinación de acciones y políticas de conservación a nivel regional.

- Fomentar y participar en la creación o seguimiento al desarrollo de cuatro instancias de planeación regional y micro regional como son: el Consejo Asesor, el Consejo de Desarrollo Rural Sustentable, el Comité Estatal de Prevención y Combate de Incendios Forestales y el Comité Estatal de Protección y Vigilancia de la PROFEPA.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Participar en reuniones regionales</i>	
Participar en las reuniones regionales de la CONANP Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur	P
Dar seguimiento a reuniones y cumplimiento de acuerdos	P
<i>Participar en las instancias de planeación regional y microrregional</i>	
Identificar las necesidades de coordinación de acciones con los sectores gubernamentales y sociales que inciden en el Monumento Natural Yaxchilán	M
Participar en la creación de comités y consejos asesores	P
Promover reuniones y acuerdos para la conformación de un grupo técnico que represente a las dependencias del sector, y a las dependencias vinculadas al manejo de los recursos naturales	P
<i>Contribuir al Sistema Estatal de Áreas Protegidas</i>	
Contribuir en la asesoría a los gobiernos estatales y municipales en los sistemas de áreas protegidas en Chiapas	P
Promover la sinergia institucional al interior del sector ambiental en Chiapas para coadyuvar con el Sistema Estatal de Áreas Protegidas	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente concurrencia y vinculación local y regional

La política de la transversalidad institucional debe prevalecer y ser adoptada como la estrategia rectora para la concurrencia institucional y mezcla de recursos; con su instrumentación evitemos la duplicidad de esfuerzos, la dispersión de los recursos y la confusión de la población usuaria de los programas. En el caso particular de Yaxchilán, los inmuebles federales decretados como Monumentos Arqueológicos, se encuentran dentro del Área Natural Protegida Monumento Natural Yaxchilán, razón por la cual existe un vínculo de concurrencia de disposiciones normativas sobre este sitio, mismas que para su eficacia de aplicación requieren mecanismos de coordinación entre la CONANP y el INAH.

Objetivos particulares

- Diseñar un programa de acciones concurrentes y transversales, que permita definir las instituciones, proyectos, acciones, recursos financieros y mecanismos de operación complementarios a los aplicados por la CONANP.
- Promover y fortalecer la transversalidad interinstitucional.

Metas y resultados esperados

- Integrar una propuesta de líneas de coordinación interinstitucional para el Monumento Natural Yaxchilán en 2012.
- Implementar alianzas estratégicas entre los actores del Monumento Natural Yaxchilán para la implementación de acciones a corto, mediano y largo plazos dirigidos a la conservación y desarrollo sustentable.
- Participar semestralmente en las reuniones ordinarias del comité de Cuenca del río Usumacinta para contribuir al manejo integrado.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar potencialidad de concurrencias</i>	
Identificar la reglamentación y normatividad de los diversos programas de gobierno que pueden concurrir en las acciones y proyectos que la CONANP impulsa	C
Dar seguimiento a reuniones y cumplimiento de acuerdos del Comité de Cuenca del río Usumacinta	P
Promover el fortalecimiento y consolidación del Programa de microcuencas de FIRCO en la región	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente contingencias y mitigación de riesgos

Con el propósito de enriquecer toda acción encaminada a la prevención de accidentes, para la protección y seguridad del ser humano en las comunidades aledañas y de las propias instalaciones de operación de la Dirección del ANP, se ha contemplado el Programa de emergencia o contingencias. Es un programa integral con estrategias de acción, orientado a prever toda posible emergencia tanto las más drásticas, como es el caso de un huracán, inundaciones, sismo, incendio forestal, deslaves, plagas en vegetales y animales e incluso en los mismos humanos y otras más, que ponen en riesgo mayor la vida de los habitantes adyacentes al Monumento Natural Yaxchilán, de los valores, de la comunidad y del ambiente. La planeación de la atención de emergencias quedará a cargo de los profesionales de seguridad. Pero ello no debe eximir a la Dirección de asumir plenamente la responsabilidad por las diversas decisiones que se deben tomar, y buscar la participación plena de sus habitantes, la relación con la comunidad y el trabajo conjunto con Protección Civil y otras instituciones.

Objetivos particulares

- Fomentar las funciones y actividades en las que la población pueda actuar en forma conjunta y coordinada ante la presencia de fenómenos naturales y antrópicos que pongan en riesgo la infraestructura para la conservación, a la población y al medio ambiente en el Monumento Natural Yaxchilán y su zona de influencia.
- Identificación y mapeo de riesgos del Monumento Natural Yaxchilán.

- Promover la investigación científica y la generación de estudios en materia de prevención, mitigación y planificación de riesgos.

Metas y resultados esperados

- Contar en 2012 con un documento rector de acuerdo a los lineamientos de Protección Civil para la Atención a Contingencias Ambientales del Monumento Natural Yaxchilán.
- Contar con un diagnóstico de identificación y factibilidad de riesgos del Monumento Natural Yaxchilán.
- Establecer anualmente un programa conjunto con la instancia estatal correspondiente, con las acciones preventivas, de coordinación y operación con las instancias de gobierno y la sociedad para la atención de contingencias en el Monumento Natural Yaxchilán.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Planificar la atención a contingencias</i>	
Planificar, promover y coordinar las acciones en la población de Frontera Corozal, para minimizar las contingencias	C
Apoyar en la alerta a la población de la Subcomunidad Frontera Corozal ante una contingencia	P
Realizar simulacros con la Subcomunidad de Frontera Corozal para prevenir, atender y organizarse antes, durante y después de una contingencia	C
Identificar y establecer puntos de reunión para la población	C
Incrementar mejora de calidad en campamentos y albergues en Frontera Corozal para la atención hacia la población afectada	M
Promover campañas permanentes para la prevención y control de incendios	P
Promover brigadas de capacitación comunitarias para la implementación de programas de prevención y control de contingencias	C

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente cooperación internacional

La cooperación internacional se define como el conjunto de acciones que derivan de los flujos de intercambio que se producen entre sociedades nacionales o bien, que se desprenden de las actividades que realizan tanto los organismos internacionales como aquellos de carácter regional, intergubernamentales o no gubernamentales, en cumplimiento de intereses internacionales particularmente definidos. Esta cooperación internacional se entiende como la movilización de recursos financieros, humanos, técnicos y tecnológicos para promover el desarrollo internacional (SRE). La cooperación internacional también es el conjunto de acciones a través de las cuales se intenta coordinar políticas o unir esfuerzos para poder alcanzar objetivos comunes en el plano internacional.

La agenda internacional de la CONANP incorpora temas relacionados con la aplicación, el cumplimiento y el seguimiento a las convenciones, acuerdos y tratados suscritos por México en temas como áreas protegidas, conservación de la biodiversidad, indigenismo, cambio climático y desarrollo sustentable.

Objetivos particulares

- Promover y fortalecer la cooperación internacional en aspectos relacionados con la conservación de la biodiversidad, el manejo integrado de cuencas compartidas, el manejo integrado del fuego y la atención de desastres.
- Promover la aplicación de los principios de las convenciones y acuerdos internacionales suscritos por México.
- Coordinar entre los tres niveles de gobierno para dar seguimiento en temas estratégicos a solucionar en la zona fronteriza.

Metas y resultados esperados

- Participar en los grupos de trabajo y los programas anuales para el seguimiento del memorándum de entendimiento entre Guatemala, Belice y México en materia de Áreas Naturales Protegidas.
- Elaborar reportes anuales de análisis de riesgo realizados en la frontera entre México y Guatemala en relación con el Monumento Natural Yaxchilán.
- Contar con planes anuales de capacitación en materia de preparación y prevención realizados en las áreas protegidas fronterizas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Participar y promover en la cooperación y fortalecimiento de la ecorregión</i>	
Promover la cooperación multi o bilateral para el fortalecimiento de la gestión para la conservación del Monumento Natural Yaxchilán	P
Apoyar en la alerta a la población de la Subcomunidad Frontera Corozal ante una contingencia	P
Promover esquemas de cooperación entre naciones que generen beneficio a las partes cooperantes	C
Contar con un Programa Operativo Anual de cooperación con instancias nacionales e internacionales interesados en participar en el manejo y conservación del Monumento Natural Yaxchilán y su zona de influencia	C
Instrumentar mecanismos de comunicación o notificación de emergencias en las áreas protegidas fronterizas	M
Contar con planes anuales de capacitación en materia de preparación y prevención realizados en las áreas protegidas fronterizas	C
Reducir los impactos a los ecosistemas y a las cuencas transfronterizas a través del fomento a la coordinación	M
Participar en la elaboración de planes anuales de contingencia, en conjunto con las instancias correspondientes	C

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente fomento, promoción, comercialización y mercados

Gestionar con los sectores de desarrollo y social la consolidación de cadenas productivas y de comercialización para acceder al mercado de productos sustentables, constituye una necesidad ampliamente identificada para la Selva Lacandona. En este sentido, se pretende apoyar la planificación, gestión, operación, comercialización y vinculación de proyectos turísticos sustentables relacionados con el Monumento Natural Yaxchilán.

Objetivos particulares

- Promover el desarrollo, fortalecimiento y consolidación de los mercados y su comercialización de las actividades alternativas de aprovechamiento de los recursos naturales.
- Establecer, dentro de las estructuras operativas de trabajo, sistemas de calidad que permitan realizar una gestión con elevados niveles de excelencia y con una planificación de mejora continua.
- Fomentar una cultura de responsabilidad social e informar sobre las mejores prácticas ecoturísticas y los destinos para mantenerlos en buen estado, así como la problemática de esos ecosistemas.

Metas y resultados esperados

- Que 50% de los empresarios de la Subcomunidad Frontera Corozal, asentada en la zona de influencia del Monumento Natural Yaxchilán introduzcan en sus estructuras de trabajo, sistemas de calidad y productividad, con el fin de superar las expectativas de los consumidores.
- Ofrecer al público nuevas alternativas y se constituyen empresas turísticas y artesanales con excelente calidad en el servicio, en 2013.
- Desarrollar productos que mejoran la imagen, infraestructura, competitividad y facilidades para incrementar la internación turística a la región Selva Lacandona en 2015.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar el desarrollo de estudios</i>	
Desarrollar los estudios de mercado y la investigación de nichos de mercado	C
Participar y exponer los productos tradicionales y no tradicionales de la región Selva Lacandona en ferias y exposiciones nacionales e internacionales	P
Promover la certificación de los productos y la consolidación de los grupos vinculados a proyectos alternativos	M
Proporcionar un buen servicio y tener un producto de calidad a un precio aceptable, en relación con su competencia	P
Generar bienes o servicios que se inserten en el mercado internacional, a costos competitivos, para estar en condiciones de satisfacer las necesidades de los clientes	M

Actividades* y acciones	Plazo
Lograr y mantener la competitividad que permita a los cho'oles ser proveedores y contar con certificado de origen	P
Establecer sinergia institucional con las instancias competentes para la comercialización de los productos	C
Incorporar al Mercado Justo las artesanías de tallado de madera, frutos, cestería y turismo de bajo impacto ambiental que produce la Subcomunidad Frontera Corozal	M
Promover el mercado local de los productos regionales y su integración a nivel estatal	C

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente infraestructura, señalización y obra pública

La operación y manejo eficiente del ANP depende en gran medida de la infraestructura con que se cuenta, tanto para uso exclusivo de la Dirección del Monumento Natural Yaxchilán, como para el uso de otras instituciones, personas u organizaciones, como es el caso de las oficinas de la Dirección, antenas para radiocomunicación, casetas, estaciones biológicas y otras, por lo que este componente plantea la necesidad de asegurar infraestructura para la operación y manejo del Monumento Natural Yaxchilán.

En lo inmediato, se requiere disponer de un sistema de señalización en el Monumento Natural Yaxchilán, que permita delimitar a la misma, especifique las actividades permitidas y no permitidas, brinde información general, indique las rutas de tránsito e informe de manera general. La obra pública se plantea enfocada exclusivamente al fortalecimiento de las acciones de la Dirección del Monumento Natural Yaxchilán para la conservación y manejo sustentable de los recursos.

Objetivos particulares

- Desarrollar la infraestructura y señalización necesarios que permitan la operación y manejo del Monumento Natural Yaxchilán.
- Establecer un sistema de señalización en toda el área, que promueva la regulación y el ordenamiento de las actividades permitidas y no permitidas, con base en la zonificación del ANP.

Metas y resultados esperados

- Establecer en 2012 la señalización informativa, restrictiva y preventiva en la zona de influencia.
- Consolidar en 2012 las instalaciones para la protección, operación y manejo.
- Gestionar anualmente un proyecto que permita fortalecer e incrementar la infraestructura básica para la operación de la Dirección de las áreas.
- Contar en 2012 con un programa de señalización que permita anualmente la renovación y colocación de cinco letreros.

- Lograr que la obra pública y privada que se realice en el ANP, refleje el cumplimiento de los objetivos de conservación y manejo del Monumento Natural Yaxchilán al término de cinco años.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fortalecimiento e incremento de la infraestructura</i>	
Gestionar el mantenimiento y mejora del campamento operativo de Yaxchilán	P
Gestionar proyectos para la construcción de un centro de información y un puesto de vigilancia	M
<i>Desarrollo de la señalización</i>	
Plantear y gestionar proyectos para establecer el programa de señalización	C
Elaborar y ubicar señalamientos, anuncios e infraestructura para la interpretación ambiental con base en la subzonificación del Monumento Natural Yaxchilán	M
<i>Realización de obra pública</i>	
Coadyuvar con el gobierno del estado y municipios en la elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico de la región Selva Lacandona	C
Promover la realización de ordenamientos ecológicos del territorio municipal y su posterior decreto ante la legislatura estatal, con los ayuntamientos en que se asienta el Monumento Natural Yaxchilán, con respeto a lo establecido en el Programa de Manejo y a los ordenamientos comunitarios realizados a la fecha	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente mecanismos de participación y gobernanza

La CONANP ha integrado en el manejo del Monumento Natural Yaxchilán, la participación social como un eje transversal para el desarrollo y logro de los objetivos de conservación y manejo. La incorporación de los pobladores locales, como elementos activos y participativos de los procesos de desarrollo y conservación son una pieza fundamental para posibilitar y establecer una forma de manejo integral y sostenido de los recursos naturales y, en consecuencia, la conservación del Monumento Natural Yaxchilán a mediano y largo plazos.

Actualmente existen mecanismos de participación social como lo son el Consejo Asesor y el Consejo de Cuencas del Usumacinta, éstos aunados a una sociedad local con capacidad, iniciativa y organización permiten la construcción de una relación entre el gobierno local y la sociedad civil, que dan cuenta de la transformación en las relaciones entre las áreas protegidas y la sociedad civil, que vayan introduciendo el proceso de descentralización.

Objetivos particulares

- Lograr la eficiencia en la gestión pública optimizando los recursos disponibles y acercándose al usuario.

- Aumentar la democratización de las sociedades a través de la participación de las comunidades asentadas en la zona de influencia del Monumento Natural Yaxchilán.
- Incursionar en procesos de cambio a nivel institucional y administrativo, para lograr eficiencia en la prestación de los servicios y la participación de la etnia ch'ol en la gestión comunal dirigida a la conservación y manejo del Monumento Natural Yaxchilán.
- Contar con un sujeto colectivo de base territorial como contraparte social, cuya lógica de acción no responda únicamente a la reivindicación y presión sino a una lógica proactiva o propositiva, que tenga iniciativa y capacidad de propuesta.

Metas y resultados esperados

- Consolidar en 2012 al Consejo Asesor como órgano de apoyo y consulta de la Dirección del Monumento Natural Yaxchilán, donde se pueda planear de manera coordinada, con la participación de la social y las instancias, instituciones y organizaciones involucradas.
- Contar en 2016 con un sistema de coordinación entre la CONANP y el INAH, que optimice las potencialidades y fortalezas de ambas instituciones en la conservación y manejo del Monumento Natural Yaxchilán.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar la consolidación del Consejo Asesor</i>	
Realizar reuniones de concertación con la población local, instancias, instituciones y organizaciones involucradas con el Monumento Natural Yaxchilán, para participar en el Consejo Asesor	P
Fortalecer al Consejo Asesor en su operación regularmente y que éste represente un instrumento de planeación para las acciones de manejo y gestión	C
Dar seguimiento y evaluación del Consejo Asesor	P
<i>Desarrollo de mecanismos de corresponsabilidad</i>	
Elaborar y promover la firma de acuerdos y convenios de participación y corresponsabilidad con los diferentes sectores involucrados en el Monumento Natural Yaxchilán, para el desarrollo de los programas de inspección y vigilancia, y de prevención y combate de incendios forestales	P
Fomentar la realización de reuniones de planeación con la participación activa de las comunidades en la zona de influencia del Monumento Natural Yaxchilán	P
<i>Incorporar la visión de género</i>	
Discutir cuestiones de gobernanza y género dentro del seno del Consejo Asesor, que aseguren la inclusión plena de las mujeres en los debates de conservación	M
Asegurar las contribuciones de las mujeres y su integración en el campo de la conservación y manejo de los recursos naturales, con plena participación en el diseño, creación y consolidación de una sociedad de la información democrática y pluralista	P
Promover una gobernanza transparente, con igualdad de género e igualdad de oportunidades, reconociendo las capacidades y aspiraciones múltiples de las mujeres y los hombres	M

Actividades* y acciones	Plazo
Otorgar una importancia central a las estructuras de gobernanza como elemento clave para garantizar un manejo efectivo del Monumento Natural Yaxchilán	C
Sistematizar el estado de la gobernanza de las áreas protegidas en la región	M
Contribuir a la identificación de aspectos claves en las estructuras de gobernanza ambiental, para recomendar reformas específicas del manejo de ANP en la región y orientar de manera estratégica la cooperación en ellas	M
Revalorar el conocimiento local sobre las potencialidades de los recursos naturales, como elemento de construcción de capital social	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente planeación estratégica y actualización del Programa de Manejo

Los instrumentos que determinan las estrategias de conservación y uso de las áreas protegidas a nivel mundial se han conceptualizado como planes o programas de manejo, programas de conservación, programas de manejo, planes rectores, planes directores, etc. En México, estos instrumentos se denominan Programas de Manejo y con base en el Reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas (DOF 2000, RANP 3°, Fracción XI) se define como el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área Natural Protegida respectiva.

Objetivos particulares

- Desarrollar la planeación estratégica del Monumento Natural Yaxchilán en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo (PLANADE) 2007-2014, el Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2014, y el Programa Nacional de Áreas Protegidas 2007-2014.
- Elaborar el Programa de Manejo con base en los términos de referencia específicos y publicarlo en el Diario Oficial de la Federación (DOF).

Metas y resultados esperados

- Dar a conocer el Programa de Manejo del Monumento Natural Yaxchilán y promover su empleo permanentemente.
- Evaluar anualmente el cumplimiento de metas por componente.
- Actualizar el Programa de Manejo en un lapso de cinco años.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Establecer un programa de trabajo para coordinar la planeación del Monumento Natural Yaxchilán</i>	
Identificar actividades en el corto plazo y priorizar éstas de acuerdo a los objetivos y problemática del Monumento Natural Yaxchilán	C,P

Actividades* y acciones	Plazo
Realizar las acciones necesarias para la planeación de los respectivos Programas Operativos Anuales con base en los Subprogramas y componentes del Programa de Manejo	C,P
<i>Evaluar anualmente el cumplimiento de metas del Programa de Manejo</i>	
Integrar un grupo revisor que analice el cumplimiento en tiempo y forma de los objetivos y metas del Programa de Manejo	P
Incorporar a la planeación anual, los resultados de la evaluación realizada por el grupo revisor	P
<i>Actualizar el Programa de Manejo</i>	
Coordinar la integración del equipo de planeación que facilite la actualización del Programa de Manejo del Monumento Natural Yaxchilán	L
Revisar y modificar el Programa de Manejo ante la Subcomunidad Frontera Corozal	L

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente procuración de recursos e incentivos

En la procuración de recursos para el desarrollo de los pueblos indígenas y originarios, es necesario considerar que este es un tema transversal que implica una mayor y mejor percepción de la manera en que se desenvuelve las relaciones sociales cotidianas del país y de ver la realidad de estos pueblos desde una perspectiva de totalidad e integralidad. El desafío de promover eficazmente el autodesarrollo de la comunidad Lacandona principalmente la Subcomunidad Frontera Corozal, mediante la canalización de la asistencia técnica y financiera por parte de CONANP, la Dirección del área percibe con claridad que las iniciativas indígenas y originarias quedarán trucas si sus organizaciones no tienen acceso a los recursos mínimos para llevar a cabo sus propias acciones de desarrollo. Entendiéndose la procuración de recursos en el contexto indígena y originario, a la capacidad de generar ingresos de inversión que beneficien a estos pueblos en relación a las necesidades y demandas de desarrollo prioritarias que tienen. Con recursos de varios gobiernos y agencias donantes, innovando varios proyectos de desarrollo en atención a las demandas de la Comunidad Zona Lacandona como pueblos indígenas y originarios, procurando el respectivo financiamiento para su ejecución. Los ejes fundamentales de interculturalidad y participación popular y la noción de transversalidad son elementos que impregnan con nuevos significados sociales al proceso de desarrollo indígena y originario y posibilitan la ejecución de acciones requeridas para las soluciones de las necesidades y las problemáticas individuales y colectivas que se presentan en la vida cotidiana.

Objetivos particulares

- Contribuir al desarrollo económico de la Subcomunidad Frontera Corozal, procurando un marco de sustentabilidad fiscal y financiera a mediano y largo plazo, manteniendo un adecuado equilibrio fiscal a través de acciones tanto por el lado de gastos como por el lado de los recursos.

- Incrementar el nivel de eficiencia y eficacia de la gestión fiscal y financiera del Monumento Natural Yaxchilán, a fin de contribuir al logro y sostenibilidad del equilibrio fiscal de mediano y largo plazos.
- Captar recursos adicionales a los fiscales para coadyuvar en la conservación.
- Gestionar la cooperación y financiamiento nacional e internacional, tanto con gobiernos como con organismos, fundaciones y organizaciones no gubernamentales, para destinar recursos que permitan la continuidad del manejo y operación de los Monumento Natural Yaxchilán y su zona de influencia.
- Establecer los mecanismos de sostenibilidad financiera existentes en el gobierno federal para la operación y manejo del MNY.

Metas y resultados esperados

- Contar con un programa de gestión financiera y asignación de recursos económicos para las acciones de operación y manejo del MNY.
- Incrementar los recursos provenientes de fuentes alternas nacionales e internacionales para atender las prioridades de conservación.
- Establecer una estrategia de recaudación financiera anual acorde al Programa de Manejo, lo cual permitirá diseñar propuestas que faciliten el acceso a las fuentes de financiamiento.
- La obtención de fondos financieros a través de la instrumentación del cobro de derecho por uso, goce o aprovechamiento recreativo y su correspondiente aplicación efectiva, eficaz y transparente, para el apoyo de su sostenibilidad financiera.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Gestión de recursos financieros</i>	
Realizar un análisis de las fuentes de cooperación y financiamiento nacional e internacional que pueden financiar necesidades y requerimientos del ANP	C
Diseñar la estrategia de financiamiento a mediano y largo plazos para la operación de las áreas	P
Fomentar proyectos relacionados con los componentes del Programa de Manejo para su gestión financiera	P
Gestionar con las diferentes instancias de gobierno, iniciativa privada, y organizaciones no gubernamentales, la aportación de recursos financieros para apoyar las acciones de conservación del área, así como la realización de proyectos específicos	P
Incrementar la eficiencia y transparencia en los procesos de gestión	P
Colaborar con la sociedad civil en la promoción de instrumentos económicos que permitan la captación de recursos privados nacionales e internacionales	P
Promover y aplicar el marco regulatorio (compensaciones, donativos y otros mecanismos) que le permita captar recursos adicionales a los fiscales, a través de instrumentos económicos novedosos, para la conservación del MN	M
Promover la participación de la sociedad civil a través de procesos de sensibilización ambiental apoyando al programa de inversiones para asegurar un nivel adecuado en la calidad y cobertura de los servicios públicos	M

Actividades* y acciones	Plazo
Administrar eficiente y transparentemente los recursos aportados al Monumento Natural Yaxchilán por diferentes instancias oficiales y externas	P
<i>Planeación del cobro de derechos</i>	
Capacitar al personal en la normatividad del cobro de derechos	P
Establecer la infraestructura y personal capacitado para la realización del cobro de derechos	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

Componente recursos humanos y profesionalización

Para las autoridades gubernamentales e instituciones de carácter público contemporáneas, el servicio público profesionalizado es requisito de una buena dirección de los asuntos públicos y es testimonio de que son receptivos a la sociedad, a los grupos ciudadanos; en fin, al amplio público que integra la vida social y económica. Bajo estas consideraciones el presente Programa de Manejo busca apoyar los esfuerzos de la administración del área conscientes de que la profesionalización de los trabajadores adscritos al área tiene importancia no sólo para la CONANP sino como asunto de carácter público, ya que se ha convertido en punto central para mejorar la calidad y productividad y se relaciona con la necesidad de que la función pública sea más abierta, competitiva y democrática.

En la CONANP, se cuenta con un programa de profesionalización para la función pública, que se realiza por medio del Servicio Profesional de Carrera, en donde se establecen para el personal de estructura los procedimientos. El programa se lleva a cabo anualmente para el personal de tiempo completo y en el mismo se evalúan de manera semestralmente. En materia de ingreso, promoción y permanencia, se determinan mediante los procedimientos establecidos en la contratación colectiva suscrita.

Objetivos particulares

- Desarrollar y profesionalizar al personal en temas estratégicos para el manejo y administración del Monumento Natural Yaxchilán.
- Mantener capacitado y actualizado al personal en cada área de competencia, considerando las necesidades detectadas para el desempeño de sus actividades, por medio de la(s) encuesta(s) del Programa de Capacitación y adiestramiento del Monumento Natural Yaxchilán, para contribuir al logro de un servicio público de excelencia, a través del fortalecimiento de la capacitación y el adiestramiento.
- Cumplir con la estrategia de mantener la política de calidad, misión, visión y el cumplimiento con los requisitos documentados, el avance del programa de capacitación y adiestramiento del Monumento Natural Yaxchilán será analizado, en la reunión de revisión gerencial de la plantilla adscrita al Monumento Natural

Yaxchilán, con el fin de poder verificar que el personal esté calificado en las actividades de acuerdo a su perfil y funciones a desempeñar.

Metas y resultados esperados

- Desarrollar un programa de capacitación y adiestramiento de manera anual para el personal el cual se elaborará durante el mes de diciembre. Y proponerlo para el análisis y aprobación del titular de la representación federal.
- Emitir y archivar anualmente en la carpeta los reportes de registro y control de cada uno de los integrantes del personal, que permita dar trazabilidad a su historial laboral.
- Incluir el programa de capacitación y adiestramiento dentro del Programa Operativo Anual del Monumento Natural Yaxchilán. Una vez elaborado, previo a su análisis y aprobación, por parte del titular de la Dirección del área en representación federal del sitio, al ser autorizado se deberá enviar copia a la Dirección de Recursos Humanos de la Oficina Regional.
- Contar en 2012 con una plantilla de personal calificado.
- Contar por lo menos con seis guardaparques de modo permanente.
- Establecer un programa de capacitación periódica que incluya el mínimo de tres cursos al año para la plantilla de personal.
- Promover permanentemente intercambios de recursos humanos con otras Áreas Naturales Protegidas nacionales o internacionales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaboración del Programa de capacitación y adiestramiento del Monumento Natural Yaxchilán**</i>	
Aplicar dos encuestas anuales, una en el mes de diciembre y la otra en el mes de junio para la elaboración del Programa de capacitación y adiestramiento el cual deberá incluir la encuesta del mes de junio la cual se aplica para verificar y si es el caso, incluir o reprogramar dentro del programa en proceso nuevos cursos de capacitación, o conforme a la disponibilidad y preparación del personal	P
Identificar las necesidades de capacitación del personal de la representación federal a través de encuestas directas al personal	P
Verificar el contenido de los cursos para asegurar que sean acordes a líneas estratégicas del sitio y que los participantes adquieran conocimientos o desarrollen las habilidades necesarias para cumplir eficientemente sus funciones encomendadas	P
Elaborar un catálogo anual de cursos, talleres y diplomados de interés para la administración y operación del Monumento Natural Yaxchilán	P
Promover la participación del personal en congresos y talleres relacionados con la conservación y manejo de ecosistemas afines	P
Gestionar los elementos necesarios para garantizar una efectiva capacitación y adiestramiento; podrán solicitar apoyo con personal de la misma representación federal o si es el caso, gestionar con otras representaciones federales de la propia secretaría, los cursos impartidos vía satelital o bien, con instituciones de educación superior, empresas de consultoría y demás organismos que considere necesarios para cumplir el objetivo de la capacitación y adiestramiento	C

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Evaluar periódicamente el desempeño del personal</i>	
Evaluar los cursos a los participantes y al instructor, para verificar el nivel de eficiencia y eficacia en la transmisión de los conocimientos y habilidades	P
Gestionar reconocimientos y estímulos (si es el caso) a los participantes que acrediten e impartan los cursos	P
Elaborar el informe de avance del Programa de capacitación y adiestramiento del Monumento Natural	P
<i>Participar en programas de intercambio de experiencias</i>	
Promover el intercambio de personal y experiencias con otras Áreas Naturales Protegidas	M

*Las actividades se presentan en letras cursivas.

** El programa a que se refiere este componente es exclusivo para el personal del MNY.

Componente regulación, permisos, concesiones y autorizaciones

Este componente comprende el ordenamiento y emisión de autorizaciones para la realización de actividades en las Áreas Naturales Protegidas y constituye un mecanismo de regulación directa para normar las actividades que en ellas se realizan, en estrecha concordancia con lo dispuesto en la legislación vigente.

Los planteamientos de este componente constituyen un mecanismo para traducir lo dispuesto en la LGEEPA, y su reglamento en materia de Áreas Naturales Protegidas, el Programa de Manejo y sus Reglas Administrativas, en normas específicas y puntuales que deben ser observadas por los prestadores de servicios, usuarios, visitantes y personas físicas o morales que desarrollan actividades dentro de ANP.

En el Monumento Natural Yaxchilán se realizan diversas actividades que requieren apearse a la normatividad vigente. Estas actividades involucran la prestación de servicios turísticos, toma de fotografía, realización de filmaciones, desarrollo de proyectos de investigación y monitoreo que impliquen o no colecta y manipulación de ejemplares.

Objetivo particular

- Dar a conocer los trámites y los procedimientos para la obtención de permisos y autorizaciones.

Metas y resultados esperados

- Contar en 2012 con un manual de trámites que contenga los requisitos y los procedimientos para el otorgamiento de permisos y autorizaciones que considere las actividades realizadas en el ANP.

- Contar en 2012 con dos personas capacitadas en la comprensión y seguimiento de los trámites y su regulación.
- Promover permanentemente que las actividades de uso y aprovechamiento que se realizan en el área, se desarrollen en el marco de conservación y desarrollo sustentable de los recursos naturales, a través de la atención y vigilancia continua de dichas actividades.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Trámites para la autorización de actividades</i>	
Elaborar el manual de trámites sobre la obtención de permisos y autorizaciones para la realización de actividades en el ANP	C
Difundir los trámites sobre permisos y autorizaciones para la realización de actividades en el ANP, en las páginas electrónicas de las dependencias involucradas	C
Informar y orientar a los usuarios sobre los trámites, requisitos y procedimientos de permisos y autorizaciones para el desarrollo de actividades	C
Elaborar una base de datos sobre los usuarios e integrar y sistematizar en la biblioteca del ANP, información derivada de los proyectos realizados	C
Realizar reuniones de trabajo para acordar con las dependencias involucradas en la expedición de permisos, autorizaciones y concesiones (CONANP, PROFEPA, SAGARPA, DGVS) los procedimientos, normatividad y aplicación para su expedición en el ANP	C
Dar trámite en forma expedita a las solicitudes de permisos, autorizaciones y avisos para el desarrollo de actividades	P
Mantener coordinación estrecha con las dependencias involucradas en la expedición de permisos, autorizaciones y concesiones para el intercambio de información y actualización de la base de datos de usuarios del ANP	P
<i>Capacitación en la comprensión y seguimiento de trámites</i>	
Realizar cursos de capacitación continua para el personal del ANP	P

*Las actividades se señalan en cursivas.

6

Ordenamiento ecológico y zonificación

El ordenamiento ecológico es el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Ordenamiento ecológico

El Programa de ordenamiento ecológico y territorial del Estado de Chiapas contempla al Monumento Natural Yaxchilán en la Unidad de Gestión Ambiental 52, bajo la política general de Protección (POET, 2008).

Zonificación y subzonificación

Es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento del Área Natural Protegida, que permite ordenar su territorio en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial, de conformidad con los objetivos dispuestos en la declaratoria correspondiente. La subzonificación consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa de manejo respectivo, y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas, con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento, previamente establecidas mediante la declaratoria correspondiente.

Criterios de subzonificación

En la subzonificación se consideran los propósitos de conservación del área, la naturaleza y características de cada ecosistema, la vocación de cada zona o región en función de sus recursos naturales, las actividades productivas, la localización de los asentamientos humanos, el uso potencial del suelo, la experiencia de técnicos e investigadores y el grado de conservación de los ecosistemas.

Para el caso del Monumento Natural Yaxchilán, los criterios generales para la subzonificación fueron los siguientes:

- Estado de conservación de la selva y de la zona de monumentos arqueológicos Yaxchilán (Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de marzo de 2001).
- Actividades no autorizadas (cacería y extracción de palma).
- Actividades de turismo de bajo impacto ambiental.
- Tenencia de la tierra comunal.
- Riesgo del incremento de las actividades productivas (agrícolas y ganaderas) en algunas áreas, así como las actividades turísticas.
- Aprovechamiento de los recursos naturales (principalmente la extracción de palma xate *Chamaedorea ernesti-augusti*, *C. oblongata* y otras palmas).
- Áreas susceptibles para la realización de turismo de bajo impacto ambiental dentro de la selva (fundamentalmente a través de senderos interpretativos).
- La distribución de senderos de acceso y ubicación de los monumentos arqueológicos.

Método de subzonificación

La subzonificación se generó a partir del análisis del uso actual del territorio. Los elementos principales para establecer las subzonas de manejo fueron la cartografía social, el conocimiento de los pobladores de la Subcomunidad Frontera Corozal sobre los usos del territorio, el uso público, la distribución de elementos arqueológicos, la cobertura de vegetación y de uso del suelo (2005).

Se analizó la distribución y ubicación de los objetos de conservación del Monumento Natural Yaxchilán; tales objetos se identificaron con la aplicación parcial del método de planificación para la conservación de áreas (The Nature Conservancy, 2000). Las fases empleadas de este método fueron la identificación de los objetos de conservación y el análisis-evaluación de las amenazas al Área. La distribución de los objetos de conservación se analizó con respecto a su ubicación en las subzonas de manejo. Se tomaron como referentes las coberturas de vegetación y uso del suelo 2000, 2003 y 2005 (Castillo, 2007).

Las clasificaciones de uso de suelo y vegetación se generaron a través del análisis de dos juegos de imágenes de satélite SPOT multiespectrales de cuatro bandas, de diez metros de resolución espacial, correspondientes a los años 2000, 2003 y 2005 (Castillo, 2007). La ortorectificación (corrección geométrica) de cada una de las imágenes se realizó con un promedio de 350 puntos de control y un error medio cuadrático de un pixel, con ayuda de la herramienta ERDAS 9.0. La proyección de salida para todas las imágenes fue UTM (Universal Transverse Mercator) zona 15 norte, Datum WGS 1984.

Se realizó un proceso de clasificación supervisada (ERDAS 9.0), a escala 1:50,000 y posteriormente, se llevó a cabo la interpretación visual y edición final de la cobertura vectorial que resultó con la misma proyección que las imágenes satelitales.

Subzonas y políticas de manejo

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece las zonas y subzonas de manejo que aplican a cada categoría de Área Natural Protegida; con base en ello las subzonas establecidas para el Monumento Natural Yaxchilán son de: Preservación, Uso Público y Recuperación.

Subzona de Preservación

Corresponde a las superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere de un manejo específico, para lograr su adecuada preservación.

La superficie de esta subzona comprende 2,431.6454 hectáreas e incluye al ecosistema selvático más extenso del Monumento Natural Yaxchilán, está integrada por ecosistemas de selva tropical en donde se distribuyen especies de animales como los tucanes, las guacamayas y los colibríes y especies vegetales como orquídeas, bromelias, palmas y helechos y que algunos de ellos se encuentran amenazados o en peligro de extinción. Es posible realizar actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales a las características o condiciones naturales originales, que sean promovidas por la Subcomunidad Frontera Corozal e implique su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen.

Si bien es cierto que el artículo 47 bis 1, último párrafo, de la LGEEPA dispone que en los monumentos naturales únicamente podrán establecerse subzonas de uso público y de recuperación, también es cierto que las características que la propia Ley atribuye a este tipo de subzonas no favorecen los objetivos de conservación establecidos en la declaratoria del Monumento Natural Yaxchilán, particularmente en lo relativo a las características de la superficie descrita en el párrafo anterior.

En tal virtud, la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, estima que es procedente utilizar el esquema alterno que prevé el Artículo Tercero Transitorio del Decreto por el que se reforman diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de febrero de 2005, para compatibilizar los objetivos de conservación del Monumento Natural Yaxchilán con las actividades que se han venido desarrollando en el lugar, las cuales corresponden a las reguladas bajo el régimen de las subzonas de preservación de la LGEEPA.

Las actividades permitidas y no permitidas en esta subzona se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Preservación	
Permitidas	No permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades productivas de bajo impacto ambiental ^a 2. Colecta científica 3. Educación ambiental ^b 4. Investigación científica y monitoreo del ambiente 5. Mantenimiento de monumentos y vestigios arqueológicos por personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia 6. Pernocta para fines de administración y custodia de monumentos arqueológicos ^c 7. Señalización, con fines de administración y delimitación del Monumento Natural Yaxchilán 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre 2. Aprovechamiento forestal 3. Acuicultura 4. Agricultura 5. Aterrizaje de aeronaves 6. Construcción de infraestructura ^d 7. Cambio de uso de suelo 8. Ganadería 9. Tránsito de vehículos motorizados

a Exclusivamente caminatas y uso de vehículos no automotores.

b Exclusivamente en los accesos naturales.

c La custodia de los monumentos arqueológicos la realiza exclusivamente el personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

d Salvo para la administración y operación del área.

Subzona de Uso Público

Son las superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas.

La superficie de esta subzona comprende 25.9293 hectáreas, incluyendo las áreas de tránsito delimitadas por caminos y brechas, embarcadero y las instalaciones del Instituto Nacional de Antropología e Historia y la CONANP.

Las actividades permitidas y no permitidas en esta subzona se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Uso Público	
Permitidas	No permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades de turismo de bajo impacto ambiental ^a 2. Apertura de brechas ^b 3. Aterrizaje de aeronaves 4. Educación ambiental 5. Investigación científica y monitoreo del ambiente 6. Pernocta para fines de administración y custodia de monumentos arqueológicos ^c 7. Señalización con fines de administración y delimitación del Monumento Natural Yaxchilán 8. Tránsito de vehículos motorizados ^d 9. Uso de fertilizantes orgánicos 10. Mantenimiento de monumentos y vestigios arqueológicos por personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura 2. Agricultura 3. Ganadería 4. Encender fogatas 5. Cambio de uso del suelo, salvo para la realización de actividades relacionadas con la preservación del Monumento Natural Yaxchilán, la investigación científica, recreación y educación 6. Aprovechamiento forestal 7. Aprovechamiento extractivo de vida silvestre

- a El número máximo por grupo no podrá exceder de 30 visitantes de manera simultánea.
- b Exclusivamente para las actividades que constituyen la excepción de cambio de uso de suelo del artículo segundo del Decreto del Monumento Natural Yaxchilán. Las brechas para actividades de recreación serán las que autorice la CONANP con base en las reglas administrativas del Programa de Manejo.
- c La custodia de los monumentos arqueológicos la realiza exclusivamente el personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- d Exclusivamente para el personal de la CONANP y del Instituto Nacional de Antropología e Historia en sus actividades de administración del Monumento Natural Yaxchilán.

Subzona de Recuperación

Es la superficie del Monumento Natural Yaxchilán en donde los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación y rehabilitación. En esta subzona deberá utilizarse preferentemente para su rehabilitación, especies nativas de la región; o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales.

La superficie de esta subzona comprende 163.6776 hectáreas e involucra áreas afectadas por actividades antropogénicas. La estructura y dinámica ecológica de los ecosistemas en esta subzona se han afectado, hasta el punto de convertirse en una superficie transformada por las actividades humanas.

Las actividades permitidas y no permitidas en esta subzona se indican en el siguiente cuadro:

Subzona de Recuperación	
Permitidas	No permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Apertura de brechas ^a 2. Colecta científica 3. Educación ambiental 4. Investigación científica y monitoreo del ambiente 5. Mantenimiento de vestigios y monumentos arqueológicos por el personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia 6. Pernocta para fines de administración y custodia de monumentos arqueológicos ^b 7. Señalización, con fines de administración y delimitación del Monumento Natural Yaxchilán 8. Tránsito de vehículos motorizados ^c 9. Uso de fertilizantes orgánicos 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Turismo 2. Agricultura 3. Apertura de senderos interpretativos 4. Aterrizaje de aeronaves 5. Construcción de infraestructura 6. Ganadería 7. Cambio de uso del suelo, salvo para la realización de actividades relacionadas con la preservación del Monumento Natural Yaxchilán

a Nuevas brechas respecto a las ya existentes al momento de publicarse el Programa de Manejo.

b La custodia de los monumentos arqueológicos la realiza exclusivamente el personal del Instituto Nacional de Antropología e Historia.

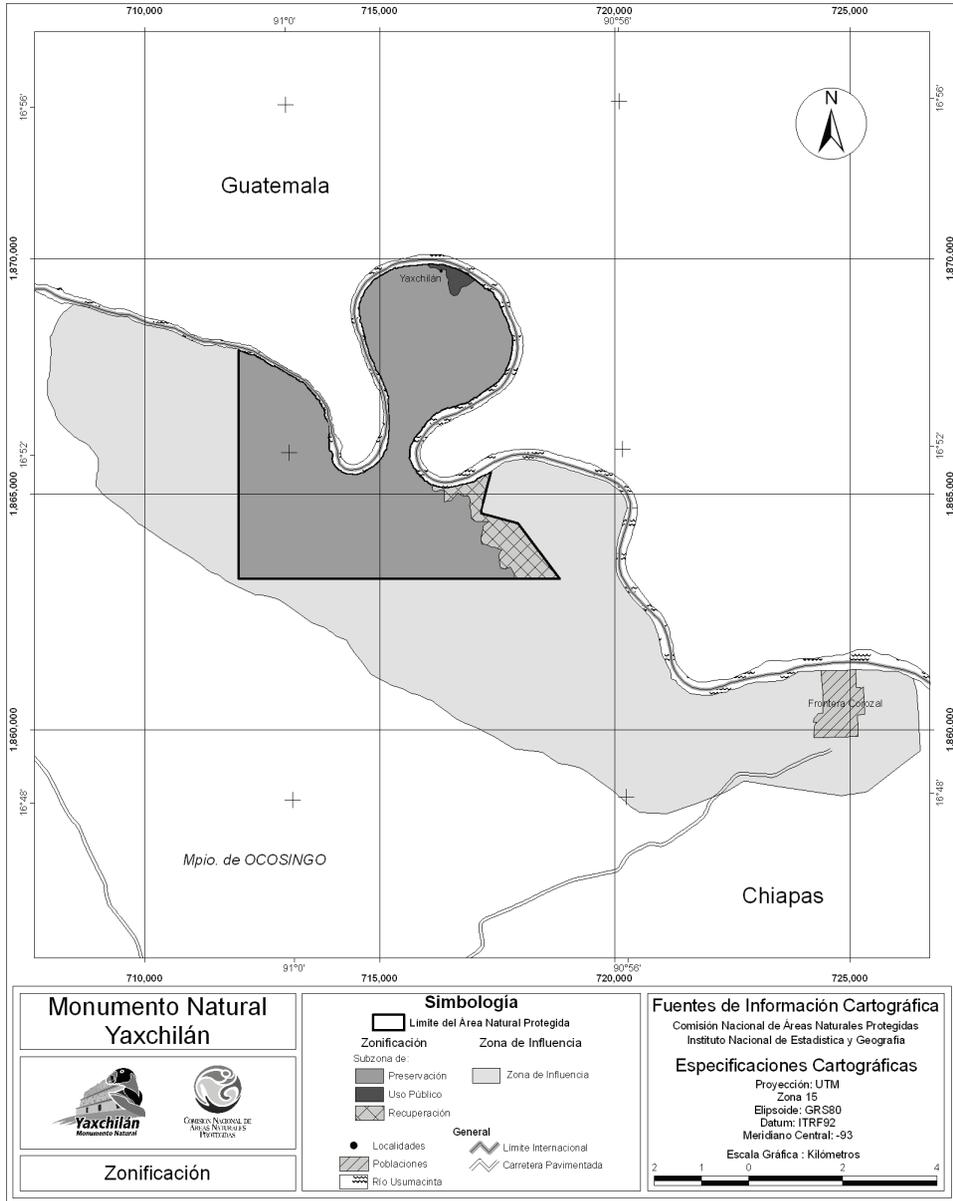
c Exclusivamente para el personal de la CONANP y del Instituto Nacional de Antropología e Historia en sus actividades de administración del Monumento Natural Yaxchilán.

Zona de influencia

La zona de influencia se integra por las superficies aledañas a la poligonal del Área Natural Protegida que mantienen una estrecha interacción social, económica y ecológica con ésta.

Abarca una superficie de 5,823.1004 hectáreas. Los criterios para la delimitación de la zona de influencia se basan en el territorio ch'ol y en la distribución de actividades y uso del suelo que realiza la Subcomunidad Frontera Corozal. Este territorio se localiza dentro de la jurisdicción nacional y posee características ecológicas de continuidad entre el Monumento Natural Yaxchilán y la Reserva comunal La Cojolita (32,000 hectáreas), la sierra El Tornillo y territorios no definidos con áreas protegidas de carácter comunitario. El sistema ripario que mantiene el río Usumacinta confiere caracteres ecológicos únicos de gran relevancia por las especies y ecosistemas que alberga. Las comunidades acuáticas y semiacuáticas de los márgenes del río Usumacinta, se componen por especies como *Aechmea bracteata*, *Amphitecna apiculata*, *Ceiba pentandra*, *Cyperus odoratus*, *Eragrostis hypnoides*, *Euphorbia hyssopifolia*, *Ficus glabrata*, *Guadua longifolia*, *Heliotropium procumbens*, *Inga vera*, *Ludwigia leptocarpa*, *Mimosa pigra* y *Muntingia calabura* (Meave *et al.*, 2008).

Mapa de subzonificación del Monumento Natural Yaxchilán



Reglas administrativas

Capítulo I Disposiciones Generales

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas las personas físicas o morales que realicen actividades dentro del Monumento Natural Yaxchilán, ubicado en el Municipio de Ocosingo, en el Estado de Chiapas, con una superficie de 2,621.2523 hectáreas.

Regla 2. La aplicación de las presentes Reglas Administrativas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 3. Para los efectos de las presentes Reglas Administrativas, además de las definiciones contenidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas, se entenderá por:

- I. *Actividades productivas de bajo impacto ambiental.* Aquellas consistentes en la realización de caminatas y utilización de vehículos no motorizados, las cuales no deberán exceder el número de 30 personas por grupo de visitantes de manera simultánea.
- II. *CONANP.* Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Órgano Desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

- III. *Dirección del MNY*. El personal designado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para dirigir y administrar el MNY, encargado de coordinar la planeación, ejecución y evaluación del presente Programa de Manejo.
- IV. *Fertilizantes orgánicos*. Insumo de nutrición vegetal elaborado con base en productos orgánicos que contiene nutrimentos esenciales para el crecimiento y/o desarrollo de las plantas.
- V. *INAH*. Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- VI. *LGDFS*. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- VII. *LGEEPA*. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- VIII. *LGVS*. Ley General de Vida Silvestre.
- IX. *MNY*. Monumento Natural Yaxchilán con una superficie de 2,621.2523 ha comprendida por el polígono que establece el Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto 1992, que declaró a Yaxchilán como Área Natural Protegida bajo la categoría de Monumento Natural.
- X. *PROFEPA*. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, Órgano Administrativo, desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XI. *Reglas*. Las presentes Reglas Administrativas.
- XII. *Reglamento*. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas.
- XIII. *SEMARNAT*. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- XIV. *Sendero interpretativo*. Ruta establecida por la Dirección, de acuerdo con la subzonificación contenida en el presente instrumento, que se extiende en un área determinada del MNY, con el objeto de ejemplificar los tipos de ecosistemas y especies que se protegen, y que permite a los visitantes, guiados o independientes, disfrutar del entorno y obtener una interpretación del valor ecológico y paisajístico de éste.
- XV. *Turismo de bajo impacto ambiental*. Aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que pueda encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales.
- XVI. *Usuario*. Todas aquellas personas que ingresan al MNY que no visitan ni prestan servicios turísticos y en forma directa o indirecta utilizan o se benefician de los recursos naturales existentes en ésta.
- XVII. *Vehículo motorizado*. Vehículo de transporte terrestre de carga o de pasajeros propulsada por su propia fuente motriz.
- XVIII. *Visitante*. A todas aquellas personas que ingresen al MNY con la finalidad de realizar actividades recreativas y culturales sin fines de lucro.

Regla 4. Cualquier persona que realice actividades dentro del MNY, que requieran autorización, está obligada a presentarla, cuantas veces le sea requerida, ante la Dirección del MNY, la PROFEPA y el INAH.

Regla 5. Las personas que realicen actividades de exploración, rescate y mantenimiento de zonas arqueológicas, previamente coordinadas con el INAH, las llevarán a cabo sin alterar o causar impactos ambientales significativos sobre los recursos naturales.

Regla 6. Los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, en su caso, del MNY deberán cumplir con las presentes reglas administrativas, y tendrán las siguientes obligaciones:

- I. Cubrir, en su caso, las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos;
- II. Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer el MNY;
- III. Respetar la señalización y la subzonificación del MNY;
- III. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por la Dirección del MNY, de la PROFEPA y/o del INAH, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del mismo;
- IV. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la CONANP y la PROFEPA realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y
- V. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección del MNY, de la PROFEPA y/o del INAH las irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el área.

Regla 7. La Dirección del MNY podrá solicitar a los visitantes o prestadores de servicios turísticos la información que a continuación se describe, con la finalidad de realizar las recomendaciones necesarias en materia de residuos sólidos; prevención de incendios forestales y protección de los elementos naturales existentes en el área; así como para obtener información que se utilice en materia de protección civil, protección al turista y migración:

- a. Descripción de las actividades a realizar;
- b. Tiempo de estancia;
- c. Lugares a visitar, y
- d. Origen del visitante.

Regla 8. En el MNY no se permitirá el cambio de uso de suelo, salvo para la realización de actividades relacionadas con su preservación, la investigación científica, recreación y educación.

Capítulo II

De las autorizaciones, concesiones y avisos

Regla 9. Se requerirá de autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Actividades turístico recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas, en su modalidad con vehículos (no motorizados) y sin vehículos, y
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en Áreas Naturales Protegidas.

Regla 10. La vigencia de las autorizaciones será:

- I. Por un año para la realización de actividades turístico recreativas dentro del MNY; y
- II. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones, actividades de fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requiera más de un técnico especializado.

Regla 11. La autorización emitida por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turístico recreativas dentro del MNY, podrá ser prorrogada por el mismo periodo por el que fue otorgada, conforme a las disposiciones legales aplicables.

Regla 12. Para realizar las siguientes actividades se deberá presentar previamente un aviso acompañado con el proyecto correspondiente, a la Dirección del MNY:

- I. Investigación sin colecta o manipulación de ejemplares de especies no consideradas en riesgo;
- II. Educación ambiental que no implica ninguna actividad extractiva dentro del Área Natural Protegida, y
- III. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines científicos, culturales o educativos, que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal.

Previo a la realización actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre, el interesado deberá, además de contar con la autorización correspondiente, presentar un aviso ante la Dirección del MNY.

Regla 13. Se requerirá la autorización emitida por SEMARNAT, de conformidad con las disposiciones legales aplicables, para la realización de las siguientes actividades:

- I. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales.
- II. Obras y actividades que requieren de presentación de una manifestación de impacto ambiental, en todas sus modalidades.
- III. Colecta de recursos biológicos forestales, en las siguientes modalidades:
 - a) Modalidad: A. Con fines científicos;
 - b) Modalidad: C. Científica con apoyo o respaldo de instituciones científicas o académicas interesadas en el proyecto;
 - c) Modalidad: D. Científica cuando se pretenda aprovechar los conocimientos de los pueblos y comunidades indígenas, y
 - d) Modalidad: G. Científica cuando se pretenda aprovechar los conocimientos de los pueblos y comunidades indígenas con apoyo o respaldo de instituciones científicas o académicas interesadas en el proyecto.
- IV. Colecta de ejemplares, partes y derivados de vida silvestre con fines de investigación científica y propósitos de enseñanza, en todas sus modalidades.

Regla 14. Para la obtención de las autorizaciones y prórrogas a que se refiere en el presente capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y para brindar transparencia y certeza jurídica a los particulares se podrá consultar el Registro Federal de Trámites y Servicios a cargo de la Secretaría de Economía, en la página www.cofemer.gob.mx.

Capítulo III

De los prestadores de servicios turísticos

Regla 15. Los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del MNY deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en la presentes Reglas y, en la realización de sus actividades serán sujetos de responsabilidad en los términos que establezcan las disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La Dirección del MNY no se hará responsable por los daños que sufran los visitantes o usuarios en sus bienes, equipos o integridad física, ni de aquellos causados a terceros, durante la realización de sus actividades dentro del mismo.

Regla 16. Los prestadores de servicios turísticos deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder ante cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes los visitantes, así como los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades dentro del MNY.

Regla 17. Los guías que presenten sus servicios en el MNY deberán cumplir según corresponda, con lo establecido en las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

- a. NOM-08-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías generales y especializados en temas o localidades específicas de carácter cultural.
- b. NOM-09-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

Los visitantes podrán contratar los servicios de guías, preferentemente locales.

Regla 18. En la subzona de uso público los grupos de visitantes no podrán ser mayores a 30 personas por grupo de manera simultánea. Los recorridos serán exclusivamente en los senderos interpretativos señalizados.

Capítulo IV

De los visitantes

Regla 19. Los visitantes deberán observar las siguientes disposiciones durante su estancia en el MNY:

- I. Deberán llevar consigo los residuos sólidos generados durante el desarrollo de sus actividades.
- II. No introducir y consumir bebidas alcohólicas.
- III. El embarque y desembarque deberá efectuarse exclusivamente en las zonas señalizadas o destinadas para tal efecto por la Dirección del MNY.

Capítulo V

De la investigación científica

Regla 20. Con objeto de garantizar la correcta realización de las actividades de colecta e investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de los investigadores, éstos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la autorización respectiva, y observar lo dispuesto en el Decreto de establecimiento del MNY, el presente Programa de Manejo, la NOM-126-SEMARNAT-2000, que establece las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestre y otros recursos biológicos en el territorio nacional y demás disposiciones legales aplicables.

Regla 21. Todo investigador que ingrese al MNY con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección del MNY sobre el inicio de sus actividades, de conformidad con lo establecido en el último párrafo de la Regla 12, adjuntando

una copia de la autorización con la que se cuente; asimismo, deberá informar al mismo del término de sus actividades y hacer llegar a la Dirección del MNY una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 22. La colecta científica, tanto de vida silvestre como de recursos biológicos forestales se llevará a cabo con el consentimiento previo, expreso e informado del propietario o poseedor legítimo del sitio donde ésta se realice, con apego a las disposiciones jurídicas correspondientes.

Regla 23. Quienes realicen actividades de colecta científica dentro del MNY, deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la LGVS.

Capítulo VI

De la subzonificación

Regla 24. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en el MNY, así como delimitar territorialmente la realización de actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes subzonas:

- I. Subzona de Preservación, con una superficie de 2,431.6454 hectáreas.
- II. Subzona de Uso Público, abarca una superficie de 25.9293 hectáreas.
- III. Subzona de Recuperación, con una superficie de 163.6776 hectáreas.

Regla 25. El desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la regla anterior, se estará a lo previsto en el apartado denominado Zonificación y subzonificación del presente instrumento.

Capítulo VII

De las prohibiciones

Regla 26. En el Monumento Natural Yaxchilán se prohíbe:

- I. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres;
- II. Aprovechamiento comercial de los recursos naturales;
- III. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, o cualquier otro tipo de contaminante;
- IV. Cambiar el uso del suelo de superficies que mantengan ecosistemas originales, exceptuando lo dispuesto en el artículo segundo de la declaratoria;
- V. Construir confinamientos de materiales y sustancias peligrosas;

- VI. Construir rellenos sanitarios y tiraderos de basura a cielo abierto;
- VII. Extraer vestigios, partes y/o piezas de los monumentos arqueológicos;
- VIII. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar flujos de agua;
- IX. Introducir animales domésticos;
- X. Marcar, pintar o alterar de cualquier forma los monumentos arqueológicos;
- XI. Remover o extraer material pétreo o mineral;
- XII. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres;
- XIII. Utilizar explosivos o sustancias químicas;
- XIV. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de vida silvestre, y
- XV. Encender fogatas.

Capítulo VIII

De la inspección y vigilancia

Regla 27. La inspección y vigilancia del cumplimiento de las presentes Reglas, corresponde a la SEMARNAT por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal.

Regla 28. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del MNY deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o la Dirección del MNY, con el objeto de realizar las gestiones correspondientes.

Capítulo IX

De las sanciones y recursos

Regla 29. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, así como en el Título XXV del Código Penal Federal y demás disposiciones legales aplicables.

8

Programa operativo anual

El Programa Operativo Anual (POA) es un instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un periodo anual. A través del POA, se organizan las actividades a realizar en el Área durante un año, en consideración del presupuesto a ejercer en su operación. Este instrumento constituye también la base sobre la cual la CONANP podrá negociar el presupuesto para cada ciclo, con base en las necesidades y expectativas del AP.

Con la planeación de las actividades, se pretende realizar el seguimiento y la evaluación de acciones, con base en un manejo adaptativo que permita hacer ajustes y tomar medidas orientadas a propiciar la mejora continua de la institución en el cumplimiento de su misión.

Método de elaboración

La Dirección del Monumento Natural Yaxchilán, deberá observar las acciones contenidas en los componentes del Programa de Manejo, las cuales se encuentran temporalizadas en corto, mediano y largo plazos, para seleccionar las acciones que habrán de ser iniciadas y/o cumplidas en el periodo de un año. Se deberá considerar que aún cuando haya acciones a mediano o largo plazos, algunas de ellas deberán tener inicio desde el corto plazo.

Para definir prioridades en cuanto a las acciones a ejecutar se propone la utilización de metodología de “Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos” (Ziel Orientierte Projekt Planung-ZOOP).

La planificación toma forma a través de un “marco lógico”, en el que se presentan objetivos, resultados y actividades, al mismo tiempo que los indicadores que permitirán medir el avance del resultado estratégico. Desde esta perspectiva, los componentes que darán consistencia al POA, se establecen en este Programa de Manejo.

Características del POA

El POA consta de seis apartados que deberán respetar lo dispuesto en el Programa de Manejo, y emplear los formatos que al efecto elabore la Dirección de Evaluación y Seguimiento (DES) de la CONANP y que atiendan a los siguientes criterios:

- Datos Generales del área, en los que se describe las características generales de Yaxchilán.
- Antecedentes, en los que se enumeran los principales resultados obtenidos en el Área.
- Diagnóstico, consistente en la identificación de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que enfrenta el Área.
- La matriz de planeación o marco lógico, en la que se plasman los objetivos, estrategias, y metas a alcanzar a lo largo del periodo de un año.
- La descripción de actividades que permitirán la concreción de los objetivos.
- La matriz de fuente de recursos por actividad y/o acción, que permitirá identificar las aportaciones de cada una de las instituciones u organizaciones involucradas en el desarrollo del POA, así como el costo total de cada una de las actividades.

Proceso de definición

Como se menciona anteriormente, el POA constituye no sólo una herramienta de planeación, sino también de negociación de presupuesto, por lo que será necesario que se elabore durante el segundo semestre (e.g., septiembre-octubre) de cada año.

Una vez elaborado cada POA, será analizado por la DES, así como por las áreas técnicas Regional y Central de la CONANP, quienes emitirán su opinión respecto a las actividades propuestas; los resultados del análisis serán remitidos al área generadora para su actualización.

Con la elaboración y entrega de los POA en forma oportuna, será posible alinear los objetivos, las actividades y las unidades de medida hacia los objetivos y metas institucionales.

En virtud de que en el proceso de análisis intervienen las distintas áreas Regionales y Central, con el propósito de evitar retraso en la integración de la información, se define el siguiente calendario, que atiende los criterios de regionalización con los que opera la CONANP.

Calendarización

La dirección del ANP, a través de la oficina regional:		
Entrega a oficinas centrales la propuesta del POA	Recepción de observaciones de oficinas centrales	Entrega del POA en forma definitiva
4ª semana septiembre	2ª semana octubre	1ª semana noviembre

9

Evaluación de efectividad

El proceso de evaluación se realizará en dos vertientes, con respecto a lo establecido en este Programa de Manejo, y con respecto a lo establecido en el Programa Operativo Anual.

La evaluación del Programa de Manejo del Área, es fundamental, ya que al constituirse como el documento rector que incluye las líneas estratégicas que deben ser abordadas en un periodo determinado, es importante evaluar su aplicación, con atención al cumplimiento de cada uno de los subprogramas y componentes desarrollados en este instrumento, así como a las metas e indicadores que formen parte del propio Programa.

La ejecución del Programa de Manejo se realizará a través de los POA que defina el Monumento Natural Yaxchilán. Esto implica, que anualmente, la Dirección del ANP deberá establecer las líneas a abordar y los resultados que espera obtener durante el periodo. También anualmente, se contrastarán los avances logrados en la operación del Área, contra las metas propuestas en el Programa de Manejo; al término del primer quinquenio de operación, se revisará la totalidad de los subprogramas a fin de determinar los aspectos que por razones políticas, sociales, económicas y/o administrativas no fueron realizados. A través de este tipo de evaluación se construirán las series históricas de avances, lo que proporcionará la base de las acciones a desarrollar en los siguientes cinco años.

Con base en la información proporcionada trimestralmente sobre el cumplimiento de metas del POA se realizarán las evaluaciones relativas al desempeño institucional (cumplimiento-incumplimiento de metas, calidad en la realización de acciones), y a la gestión (aplicación del gasto).

La evaluación se realizará a partir de un análisis de los indicadores, tanto de los planteados en los POA, como con los relativos al Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Las evaluaciones tanto del POA como del Programa de Manejo, permitirán identificar desviaciones, y en su caso, proponer medidas para su reorientación.

A fin de constatar los avances en el desarrollo del programa operativo anual, se han establecido fechas para la elaboración de los reportes de avances de las acciones programadas, que deberán ser requisitados en los formatos que al efecto elabore la DES, y remitidos para su integración al Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación para la Conservación (SIMEC). Los informes deberán reflejar las actividades, unidades de medida y metas planteadas para el periodo en cuestión; toda vez que se trata de reportes oficiales, deberán ser firmados por el responsable de información y/o titular del área.

La información proporcionada trimestralmente permitirá elaborar entre otros, los informes de gestión y desempeño institucional que en forma periódica son requeridos por la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, por la Contraloría Interna de SEMARNAT, y por la Dirección General de Programación, Operación y Presupuesto (DGPOP), entre otros.

Bibliografía

- Álvarez-Castañeda S. T. y Álvarez T., 1991. Los murciélagos de Chiapas. Instituto Politécnico Nacional. México. 211 pp.
- Akira K., 2003. Artefactos líticos de Yaxchilán. México: Instituto de Antropología e Historia, Colección científica 455:187-190.
- Cairns M.A., Dirzo R. y Zadroga F., 1995. *Forests of Mexico: A diminishing resource?* *Journal of Forestry* 93 (7): 21-24.
- Castellanos Ávila C., Campaña L.E., Herbert-Pesquera L.L., Juárez Cossío Y., Marroquien Mowat P., Meave del Castillo J., Orea Magana H., Pérez Campa M., Peña Altamirano S., Sandoval E., Valle Domenech A., Vázquez del Mercado M.A., Vera Ribera J.A., 1996. Zona Arqueológica de Yaxchilán, Chiapas, Programa de Conservación Integral. Instituto Nacional de Antropología e Historia, 100 p.
- Castillo M.A., 2007. Cobertura digital de la clasificación de uso de suelo y vegetación para la Selva Lacandona. El Colegio de la Frontera Sur, San Cristóbal de las Casas, Chiapas.
- CONANP, 2005. Mapa de vegetación y uso del suelo para el Monumento Natural Yaxchilán (escala 1:50,000), con base en una imagen Spot 2003. Sistema Regional de Información Geográfica. Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- CONANP, 2006. Mapa de vegetación y uso del suelo para el Monumento Natural Yaxchilán (escala 1:50,000), con base en una imagen Spot 2005. Sistema Regional de Información Geográfica. Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

- CONANP, 2008. Informe regional de la temporada de incendios 2007. Programa regional de manejo integral del fuego. Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- CONANP, 2007. Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2007-2014. Comisión Nacional de Áreas naturales Protegidas. SEMARNAT/CONANP. México, D.F.
- CONANP, 2008. Mapa de vegetación y uso del suelo para el Monumento Natural Yaxchilán (escala 1:50,000). Sistema Regional de Información Geográfica. Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- CONANP, 2008. Mapa de subzonificación para el Monumento Natural Yaxchilán. Sistema Regional de Información Geográfica. Región Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Conservación Internacional, 2000. Cobertura digital de la clasificación de uso de suelo y vegetación de la Selva Lacandona. Con base en una imagen Landsat 1998. Tuxtla Gutiérrez Chiapas, México.
- CONANP, 2008. Memoria del primer taller comunitario de elaboración y consulta del Programa de Manejo del Monumento Natural Yaxchilán Septiembre 04-06. Frontera Corozal, Ocosingo, Chiapas.
- CONANP, 2008. Memoria del segundo taller comunitario de elaboración y consulta del Programa de Manejo del Monumento Natural Yaxchilán Septiembre 12-14. Frontera Corozal, Ocosingo, Chiapas.
- CONANP, 2008. Memoria del tercer taller comunitario de elaboración y consulta del Programa de Manejo del Monumento Natural Yaxchilán Septiembre 21-23. Frontera Corozal, Ocosingo, Chiapas.
- CONANP, 2008. Memoria del cuarto taller comunitario de elaboración y consulta del Programa de Manejo del Monumento Natural Yaxchilán Noviembre 20-21. Frontera Corozal, Ocosingo, Chiapas.
- CONANP, 2005. Memoria del taller técnico Análisis de la problemática y objetivos de manejo para la Zona de Monumentos Arqueológicos y Monumento Natural Yaxchilán. Noviembre 21-22. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. WMF-CONANP-INAH.
- CONANP, 2006. Memoria del taller técnico Identificación de valores patrimoniales en Yaxchilán. Enero 30 y febrero 1. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. WMF-CONANP-INAH.
- CONANP, 2006. Memoria del taller técnico Planeación integral para la Zona de Monumentos Arqueológicos y Monumento Natural Yaxchilán. Noviembre 28-30 y 01 diciembre. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. WMF-CONANP-INAH.

- CONANP, 2007. Memoria del taller técnico Estrategias comunes de manejo entre Yaxchilán y Piedras Negras. Febrero 14-17. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. WMF-CONANP-INAH.
- CONAGUA, 2006. Programa Hidráulico Regional 2002-2006. Frontera Sur Región XI.
- Chiappy, C., 1996. Modificaciones ecológico-paisajísticas; perspectivas en el planeamiento territorial y la preservación de la biodiversidad. Tesis de maestría. Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México. 132 pp.
- Dirzo, R., 2006. Los dinteles de Yaxchilán. *Ciencias*, 81:16-19.
- Diario Oficial de la Federación, 1992. Decreto por el que se declara Área Natural Protegida con el carácter Monumento Natural la zona conocida con el nombre de Yaxchilán, con superficie de 2,621-25-23 hectáreas, ubicada en el municipio de Ocosingo, Chiapas (segunda publicación). *Diario Oficial*. Lunes 24 de agosto de 1992. P: 27:30.
- Diario Oficial de la Federación, 1988. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, 28 de enero de 1988.
- Diario Oficial de la Federación, 2002, NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo (Diario Oficial de la Federación, 13 de febrero de 2002).
- Diario Oficial de la Federación, 2005. Decreto por el que se reforman los artículos 28 y 48, y se adiciona por un lado una fracción XXXVII al artículo 3o. y por otro los artículos 47 BIS y 47 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. 23 de febrero de 2005.
- Diario Oficial de la Federación, 2000. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas naturales Protegidas.
- Escobedo-Morales L. A., León-Paniagua L., Arroyo-Cabrales J. y Polaco O. J., 2005. Diversidad y abundancia de los mamíferos de Yaxchilán, municipio de Ocosingo, Chiapas. Cap 25: 283-298. En: Sánchez-Cordero V. y Medellín R. A. (Eds). *Contribuciones mastozoológicas en homenaje a Bernardo Villa*, 706 p. Instituto de Biología UNAM, Instituto de Ecología, UNAM, CONABIO. México.
- ERDAS IMAGINE 8.3, 2001. Leica Gosystems GIS & Mapping LLC.
- Ferreira-García M.E. y Canseco-Márquez, L., 2006. Estudio de la herpetofauna del Monumento Natural Yaxchilán, Chiapas, México. En: Ramírez-Bautista, A., Canseco-Márquez L. y Quijans-Mendoza F. (Eds), *Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad*. Sociedad Herpetológica Mexicana, México. D.F. 346.

- García, E., 1979. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Copen. 2ª ed., Instituto de Geografía-UNAM, 240 pp.
- García, J. y J. Lugo, 1992. Las formas del relieve y los tipos de vegetación en la Selva Lacandona. En: Vázquez, M. y M. Ramos (Eds.) Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: investigación para su conservación. Publicaciones especiales Ecósfera, México, 1: 39-49.
- García-Moll, R., 1996. Yaxchilán, Chiapas. *Arqueología Mexicana*, 4:36-45.
- García-Moll, R., 2001. La pintura mural en Yaxchilán. Universidad Nacional Autónoma de México.
- García-Moll, R., 2003. La arquitectura de Yaxchilán. CONECULTA-INAH. México D.F. 379 p.
- García-Moll, R. y D. Juárez-Cossío, 1992. Yaxchilán: antología de su descubrimiento y estudios. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, D.F.
- García R. y Juárez D., 1989. Yaxchilán, Chiapas: Guía oficial. INAH-SALVAT, México. 122 p.
- Guillén-Trujillo H.A., Escobar-Castillejos D., Utrilla-Márquez M.A., 2004. Diagnóstico de la calidad del agua y alternativas de tratamiento para la localidad de Frontera Corozal, municipio de Ocosingo, Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Ingeniería Civil. Conservación Internacional-USAID. Pp. 113.
- Herbert-Pesquera, L. L., 1995. Preservación de una zona: Yaxchilán, Chiapas. Tesis de licenciatura (licenciado en conservación y restauración de bienes muebles). Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía INAH-SEP-CONACULTA, México, D.F. 223 p.
- INAH, 1997., Actualización del plano de Bolles. Parte norte de la Omega. Proyecto Yaxchilán. Topografía. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, D.F.
- INAH, 2006. Estadísticas de visitantes Centro INAH Chiapas.
- INE-SEMARNAT, 1998. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera Montes Azules.
- INEGI, s/f. Juego de cartas temáticas; Las Margaritas E 15-12 D 15-3, escala 1:250,000. INEGI, México.
- INEGI, 1994. Carta topográfica Frontera Corozal (E15D57). Escala 1:50,000. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), México D.F.
- Kristta Capps, K. A., R. Rodiles-Hernández, A. S. Flecker, 2008. *The Impacts of Armored Catfish (Siluriformes: Loricariidae) on Invaded Freshwater Ecosystems*, American Society of Ichthyologists and Herpetologists, Montreal, Quebec, Canada.

- López, B. R. y Cervantes B. J., 2002. Unidades del paisaje para el desarrollo sustentable y manejo de los recursos naturales. *Revista de información y análisis*. 20:43-49
- Lozano-Vilano, M. L.; García-Ramírez, M. E.; Contreras-Balderas, S. & Ramírez-Martínez, Y. C., 2007. *Diversidad and conservation status of the Ichthyofauna of the rio Lacantun basin in the Biosphere Reserve Montes Azules, Chiapas, México*. *Zootaxa* 1410:43-53.
- Luis, A., Vargas, I. y Llorente, J., 1995. Síntesis de los Papilionoidae (Lepidoptera: Rhopalocera) del estado de Veracruz. *Folia entomológica*. México, 93:91-133.
- Martínez, E., C. Ramos A. y F. Chiang, 1994. Lista florística de la Lacandona, Chiapas. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 54:99-177.
- March, I.J. y M. Aranda, 1992. Mamíferos de la Selva Lacandona. Pp. 201-220. En: Vázquez-Sánchez, M.A. y M.A. Ramos (eds.) *Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su conservación*. Publicaciones Especiales Ecósfera No. 1., México, D.F.
- March I., 1994. Situación actual del tapir en México. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México: Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste.
- Mathews, P., 1996. Epigrafía de la región del Usumacinta. *Arqueología Mexicana*, 4(22): 14-23.
- Meave J. A., Estructura y composición de la selva alta perennifolia de los alrededores de Bonampak, 1990. Colección Científica. INAH. 147 pp.
- Meave J. A., Luis-Martínez A., Orea Magaña H., León Paniagua L., Hernández Baños., Nieto Montes de Oca A., Rodríguez Ayala E., Valle Foménech A., Romero Romero M. A. y Escobedo Morales L. A., 1999. El Monumento Natural y la Zona Arqueológica de Yaxchilán. Folleto informativo dirigido a la comunidad cho'ol de Frontera Corozal, Chiapas.
- Meave J. A. y Luis-Martínez, A. M., 1999. Caracterización biológica del Monumento Natural Yaxchilán como un elemento para el diseño de su plan rector de manejo (Proyecto FB443-M099/97).
- Meave, 2008. Riqueza biológica y manejo del Monumento Natural Yaxchilán. *Biodiversitas*. Boletín bimestral de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. 78: 12-15.
- Meave J.A., Romero-Romero M.A., Valle-Doménech A., Rincón-Gutiérrez, Martínez E. y Ramos C. H., 2008. *Plant diversity assessment in the Yaxchilán Natural Monument, Chiapas, Mexico*. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*. 83: pp. 57-76.

- Morón, R. M. A., 1979. Fauna de coleópteros lamelicornios de la estación de biología tropical "Los Tuxtlas", Veracruz, UNAM. México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. México 50, Ser. Zoología (1):375-454.
- Morón, M., 1992. Estado actual del conocimiento sobre los insectos de la Selva Lacandona. En: Vázquez-Sánchez, M. y M. Ramos (Eds.). Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: investigación para su conservación. Publicaciones Especiales Ecósfera No. 1. Ecósfera, México. 119-134.
- Morón, M., Villalobos F. J. & Deloya, C., 1985. Fauna de coleópteros lamelicornios de Boca de Chajul, Chiapas, México. Folia Entomológica Mexicana. 66:57-118.
- Martínez, E., Ramos, A. C. H. y Chiang, F., 1994. Lista florística de la Lacandona, Chiapas. Bol. Sociedad Botánica de México. 54: 99-177
- Morón, R. M. A., 1979. Fauna de coleópteros lamelicornios de la estación de biología tropical "Los Tuxtlas", Veracruz, UNAM. México. An. Inst. Biol. Univ. Nal. Auton. México 50, Ser. Zoología (1):375-454.
- Morón, M. A. F. J. Villalobos & C. Deloya, 1985. Fauna de coleópteros lamelicornios de Boca de Chajul, Chiapas, México. Folia Entomol. Mex. 66:57-118.
- Mulleried, F. K. G., 1957. Geología de Chiapas. Editorial Cultura, T. G., S. A. México. 180 pp.
- Orea, M. H., 2000. Borrador del Programa de Manejo para el Monumento y la zona de monumentos arqueológicos Yaxchilán.
- Palacios-Rios, M. Rico-Gray, V. Fuentes, E., 1990. Inventario preliminar de los coleóptera de la zona de Yaxchilán, Chiapas, México. Folia Entomológica Mexicana 78:49-60.
- Puebla-Olivares, F., Rodríguez-Ayala, E., Hernández-Baños, B.E. & Navarro S. A. G., 2002. *Status and conservation of the avifauna of the Yaxchilán Natural Monument, Chiapas, México.* Ornitología neotropical 13: 381- 396.
- PASECOP-SEDUE, 1992. Diagnóstico socioeconómico de la Selva Lacandona. Bases para la planeación regional. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. 154 p.
- Pickett, S. T. A. & White, P. S. (eds.), 1985. *The ecology of natural disturbance and patch dynamics.* Academy Press. EE. UU. 472 pp.
- Ramírez-Guevara y Rodiles-Hernández, 2008. Distribución y aspectos biológicos de los peces del género *Pterygoplichthys*, en el sistema fluvio lagunar deltaico Río Palizada en el Área Natural Protegida Laguna de Términos, Campeche. Universidad Autónoma del Carmen. Proyecto CONABIO.
- Rodiles-Hernández, R., Hendrickson, D. A., Lundberg, J. G. & Humphries, J. M., 2005. *Lacantunia enigmatica* (Teleostei: Siluriformes) a new and phylogeneticall puzzling freshwater fish from Mesoamerica. Zootaxa 1000:1-24

- Rodiles-Hernández, R. y Cruz-Morales, J. Capacidades locales para el análisis de las pesquerías en la cuenca del Usumacinta, 2004. Pags. 96-105. En: Gama, L., Ochoa-Gaona S. y Chiappy C. (editores). Etnopaisaje, trabajo comunitario y manejo y conservación de recursos naturales. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco / El Colegio de la Frontera Sur / Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, México.
- Rodiles-Hernández R. investigadora de ECOSUR datos generados como parte del proyecto financiado por la CONABIO: Historia de vida de *Lacantunia enigmatica* (2006-2007).
- Rodiles-Hernández, R., 2008. Proceso de consulta del Programa de Manejo para el Monumento Natural Yaxchilán. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Salinas-Gutiérrez, J. L. Martínez, A. L. Llorente-Bousquets, J., 2004. *Papilionoidae of the evergreen tropical forests of Mexico. Journal of the Lepidopterists' Society.* 58(3): 125-142.
- Schmitter-Soto J.J., 2007. *A systematic revision of the genus Archocentrus (Perciformes: Cichlidae), with the description of two new genera and six new species.* Zootaxa. 1603: 1-78.
- Soria-Barreto y Rodiles-Hernández R., 2008. *Spatial distribution of cichlids in Tzendales river, biosphere reserve Montes Azules, Chiapas, Mexico.* Environmental Biology of Fishes. 83: 459-469.
- Sotelo, L., 1992. Yaxchilán. Gobierno del Estado de Chiapas, México. 190 p.
- Sousa, W. P., 1984. *The role of disturbance in natural communities.* Annu. Rev. Ecol. Syst. 15: 353-391.
- Torrucó, 2007. Proceso de consulta del Programa de Manejo para el Monumento Natural Yaxchilán. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- Tovalín A.A., 1998. Descubren dos estelas mayas en la región de Yaxchilán. Arqueología Mexicana. No. 33, Sept-Oct 1998, INAH, México. 72-73 p.
- Valle Domenech, J. A., 2000. Análisis estructural de una hectárea de selva alta perennifolia en el Monumento Natural Yaxchilán (Chiapas), México. Tesis de licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias. 100 pp.
- Vázquez-Sánchez, M. A. y Ramos, M. A. (eds), 1992. Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona; investigación para su conservación. Centros de estudios para la conservación de los recursos naturales, A. C. San Cristóbal de las Casas, Chiapas, México. Publ. Esp. Ecobiosfera 1.
- Wakida-Kusonoki, A. T.; Ruíz-Carus, R. & Amador-del-Angel, E., 2007. *Amazon sailfin catfish, Pterygoplichthys pardalis* (Castelnau, 1985) (Loricariidae). *Another exotic species established in southeastern México.* BioOne 52:141-144.

WCMC, 1990. Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: versión 3.1. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.

West, R. C. Psuty, N. P. y Thon, G. B., 1985. Las tierras bajas de Tabasco, en el sureste de México, Biblioteca Básica Tabasqueña, Gobierno del Estado de Tabasco (serie monografías).

Anexo I

Listas de especies

Este registro de especies fue obtenido de publicaciones científicas y aportes de los investigadores de cada grupo taxonómico. Agradecemos al Dr. Jorge Meave y sus colaboradores la lista de plantas vasculares previa a su publicación. También agradecemos el aporte de la Dra. Rocío Rodiles por proporcionar la información preliminar de sus colectas realizadas en el río Usumacinta en la zona de influencia de Yaxchilán. Las publicaciones que registran las especies vertidas en estas listas son:

- Escobedo-Morales L. A., León-Paniagua L., Arroyo-Cabrales J., y Polaco O. J., 2005. Diversidad y abundancia de los mamíferos de Yaxchilán, municipio de Ocosingo. Chiapas. Cap 25: 283-298. En: Sánchez-Cordero V. y Medellín R. A. (Eds). Contribuciones mastozoológicas en homenaje a Bernardo Villa, 706 p. Instituto de Biología UNAM, Instituto de Ecología UNAM, CONABIO, México.
- Ferreira-García M.E. y Canseco-Márquez, L., 2006. Estudio de la herpetofauna del Monumento Natural Yaxchilán, Chiapas, México. En: Ramírez-Bautista, A., Canseco-Márquez L. y Quijans-Mendoza F. (Eds), Inventarios herpetofaunísticos de México: Avances en el conocimiento de su biodiversidad. Sociedad Herpetológica Mexicana, México. D.F., 346.
- Meave J.A., Romero-Romero M.A., Valle-Doménech A., Rincón-Gutiérrez, Martínez E. y Ramos C. H., 2008. *Plant diversity assessment in the Yaxchilán Natural Monument, Chiapas, Mexico*. Boletín de la Sociedad Botánica de México. 83:en prensa.
- Palacios-Rios, M. Rico-Gray, V. Fuentes, E., 1990. Inventario preliminar de los Coleoptera de la zona de Yaxchilán, Chiapas, México. *Folia entomológica mexicana*, 78:49-60.

Puebla-Olivares, F., Rodríguez-Ayala, E., Hernández-Baños, B.E. & Navarro S. A. G., 2002. *Status and conservation of the avifauna of the Yaxchilán Natural Monument, Chiapas, México*. *Ornitología neotropical*, 13: 381- 396.

Salinas-Gutiérrez, J. L. Martínez, A. L. Llorente-Bousquets, J., 2004. *Papilionoidae of the evergreen tropical forests of Mexico*. *Journal of the Lepidopterists' Society*. 58(3): 125-142.

Lista de plantas vasculares

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
1	Apiales	Araliaceae	<i>Dendropanax</i>	<i>arboreus</i>			
2	Apiales	Araliaceae	<i>Dendropanax</i>	sp.			
3	Apiales	Araliaceae	<i>Oreopanax</i>	<i>obtusifolius</i>			
4	Arales	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>crassinervium</i>			
5	Arales	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>pentaphyllum</i>	<i>var. bombacifolium</i>		
6	Arales	Araceae	<i>Anthurium</i>	<i>schlechtendalii</i>			
7	Arales	Araceae	<i>Anthurium</i>	sp.			
8	Arales	Araceae	<i>Dieffenbachia</i>	<i>seguine</i>			Amenazada
9	Arales	Araceae	<i>Monstera</i>	<i>acuminata</i>			
10	Arales	Araceae	<i>Monstera</i>	<i>tuberculata</i>			Amenazada
11	Arales	Araceae	<i>Philodendron</i>	<i>warszewiczii</i>			
12	Arales	Araceae	<i>Syngonium</i>	<i>macrophyllum</i>			
13	Arales	Araceae	<i>Syngonium</i>	<i>podophyllum</i>			
14	Arales	Araceae	<i>Syngonium</i>	<i>schottianum</i>			
15	Arecales	Areaceae	<i>Attalea</i>	<i>cohune</i>			
16	Arecales	Areaceae	<i>Bactris</i>	<i>mexicana</i>			
17	Arecales	Areaceae	<i>Cryosophila</i>	<i>stauracantha</i>			
18	Arecales	Areaceae	<i>Chamaedorea</i>	<i>elegans</i>			
19	Arecales	Areaceae	<i>Chamaedorea</i>	<i>ernesti-augusti</i>			Amenazada
20	Arecales	Areaceae	<i>Chamaedorea</i>	<i>oblongata</i>			
21	Arecales	Areaceae	<i>Chamaedorea</i>	<i>tepejilote</i>			
22	Arecales	Areaceae	<i>Desmoncus</i>	<i>orthacanthos</i>			
23	Arecales	Areaceae	<i>Geonoma</i>	<i>interrupta</i>			
24	Asterales	Asteraceae	<i>Bidens</i>	<i>alba</i>	<i>var. radiata</i>		
25	Asterales	Asteraceae	<i>Bidens</i>	<i>squarrosa</i>			
26	Asterales	Asteraceae	<i>Calea</i>	<i>jamaicensis</i>			
27	Asterales	Asteraceae	<i>Critonia</i>	<i>belizeana</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
28	Asterales	Asteraceae	<i>Critonia</i>	<i>morifolia</i>			
29	Asterales	Asteraceae	<i>Cyanthillum</i>	<i>cinereum</i>			
30	Asterales	Asteraceae	<i>Chromolaena</i>	<i>odorata</i>			
31	Asterales	Asteraceae	<i>Egletes</i>	<i>liebmannii</i>	<i>var. yucatanana</i>		
32	Asterales	Asteraceae	<i>Hebeclinium</i>	<i>macrophyllum</i>			
33	Asterales	Asteraceae	<i>Koanophyllon</i>	<i>galeottii</i>			
34	Asterales	Asteraceae	<i>Koanophyllon</i>	<i>pittieri</i>			
35	Asterales	Asteraceae	<i>Lasiantha</i>	<i>fruticosa</i>			
36	Asterales	Asteraceae	<i>Mikania</i>	<i>leiotachya</i>			
37	Asterales	Asteraceae	<i>Montanoa</i>	<i>atriplicifolia</i>			
38	Asterales	Asteraceae	<i>Otopappus</i>	<i>scaber</i>			
39	Asterales	Asteraceae	<i>Parthenium</i>	<i>hysterophorus</i>			
40	Asterales	Asteraceae	<i>Piptocarpha</i>	<i>chontalensis</i>			
41	Asterales	Asteraceae	<i>Porophyllum</i>	<i>punctatum</i>			
42	Asterales	Asteraceae	<i>Pseudelephantopus</i>	<i>spicatus</i>			
43	Asterales	Asteraceae	<i>Sinclairia</i>	<i>deamii</i>			
44	Asterales	Asteraceae	<i>Sphagnetocola</i>	<i>trilobata</i>			
45	Asterales	Asteraceae	<i>Synedrella</i>	<i>nodiflora</i>			
46	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Aechmea</i>	<i>bracteata</i>			
47	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Aechmea</i>	<i>tillandsioides</i>			
48	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Androlepis</i>	<i>skinneri</i>			
49	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Catopsis</i>	<i>nutans</i>			
50	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>caput-medusae</i>			Protección especial
51	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>festucoides</i>			
52	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>filifolia</i>			
53	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>juncea</i>			
54	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>polystachia</i>			
55	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>schiedeana</i>			
56	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia</i>	<i>variabilis</i>			
57	Bromeliales	Bromeliaceae	<i>Vriesea</i>	<i>heliconioides</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
58	Campanulales	Campanulaceae	<i>Lobelia</i>	<i>berlandieri</i>			
59	Campanulales	Campanulaceae	<i>Lobelia</i>	<i>xalapensis</i>			
60	Capparales	Capparaceae	<i>Capparis</i>	<i>quiriguensis</i>			
61	Capparales	Capparaceae	<i>Forchhammeria</i>	<i>trifoliata</i>	<i>var. trifoliata</i>		
62	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Amaranthus</i>	<i>spinosus</i>			
63	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Chamissoa</i>	<i>altissima</i>			
64	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Iresine</i>	<i>arbuscula</i>			
65	Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Iresine</i>	<i>diffusa</i>			
66	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Epiphyllum</i>	<i>hookeri</i>			
67	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Pseudorhipsalis</i>	<i>ramulosa</i>			
68	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Rhipsalis</i>	<i>baccifera</i>			
69	Caryophyllales	Cactaceae	<i>Selenicereus</i>	<i>testudo</i>			
70	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Guapira</i>	<i>linearibracteata</i>			
71	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Mirabilis</i>	<i>jalapa</i>			
72	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Neea</i>	<i>psychotrioides</i>			
73	Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Pisonia</i>	<i>aculeata</i>	<i>var. aculeata</i>		
74	Caryophyllales	Phytolaccaceae	<i>Petiveria</i>	<i>alliacea</i>			
75	Caryophyllales	Phytolaccaceae	<i>Rivina</i>	<i>humilis</i>			
76	Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca</i>	<i>oleracea</i>			
77	Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca</i>	<i>rubricaulis</i>			
78	Commelinales	Commelinaceae	<i>Gibasis</i>	<i>geniculata</i>			
79	Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia</i>	<i>huehueteca</i>			
80	Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia</i>	<i>zanonia</i>			
81	Commelinales	Commelinaceae	<i>Tripogandra</i>	<i>grandiflora</i>			
82	Cyperales	Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>imbricatus</i>			
83	Cyperales	Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>ligularis</i>			
84	Cyperales	Cyperaceae	<i>Cyperus</i>	<i>odoratus</i>			
85	Cyperales	Poaceae	<i>Coix</i>	<i>lacryma-jobi</i>			
86	Cyperales	Poaceae	<i>Eragrostis</i>	<i>hypnoides</i>			
87	Cyperales	Poaceae	<i>Guadua</i>	<i>longifolia</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
88	Cyperales	Poaceae	<i>Gynerium</i>	<i>sagittatum</i>			
89	Cyperales	Poaceae	<i>Lasiacis</i>	<i>divaricata</i>			
90	Cyperales	Poaceae	<i>Lasiacis</i>	<i>ruscifolia</i>	<i>var. ruscifolia</i>		
91	Cyperales	Poaceae	<i>Oplismenus</i>	<i>compositus</i>			
92	Cyperales	Poaceae	<i>Orthocladia</i>	<i>laxa</i>			
93	Cyperales	Poaceae	<i>Paspalum</i>	<i>conjugatum</i>			
94	Cyperales	Poaceae	<i>Paspalum</i>	<i>paniculatum</i>			
95	Cyperales	Poaceae	<i>Pharus</i>	<i>latifolius</i>			
96	Cyperales	Poaceae	<i>Pharus</i>	<i>mezii</i>			
97	Cyperales	Poaceae	<i>Rhipidocladium</i>	<i>bartlettii</i>			
98	Cyperales	Poaceae	<i>Setaria</i>	<i>parviflora</i>			
99	Cyperales	Poaceae	<i>Streptochaeta</i>	<i>spicata</i>			
100	Dilleniates	Dilleniaceae	<i>Davilla</i>	<i>kunthii</i>			
101	Dilleniates	Dilleniaceae	<i>Tetracera</i>	<i>volubilis</i>	<i>ssp. volubilis</i>		
102	Dipsacales	Valerianaceae	<i>Valeriana</i>	<i>scandens</i>			
103	Ebenales	Ebenaceae	<i>Diospyros</i>	<i>yatesiana</i>			
104	Ebenales	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i>	<i>mexicanum</i>			
105	Ebenales	Sapotaceae	<i>Chrysophyllum</i>	<i>venezuelanense</i>			
106	Ebenales	Sapotaceae	<i>Manilkara</i>	<i>chicle</i>			
107	Ebenales	Sapotaceae	<i>Manilkara</i>	<i>zapota</i>			
108	Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>amygdalina</i>			
109	Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>campechiana</i>			
110	Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>durlandii</i>			
111	Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>reticulata</i>			
112	Ebenales	Sapotaceae	<i>Pouteria</i>	<i>sapota</i>			
113	Ebenales	Sapotaceae	<i>Sideroxylon</i>	<i>floribundum</i>			
114	Ebenales	Sapotaceae	<i>Sideroxylon</i>	<i>foetidissimum</i>			
115	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	<i>diversifolia</i>			
116	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha</i>	<i>setosa</i>			
117	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Adelia</i>	<i>barbinervis</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
118	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Alchornea</i>	<i>latifolia</i>			
119	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Cnidoscolus</i>	<i>multilobus</i>			
120	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>nitens</i>			
121	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>schiedeanus</i>			
122	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Dalechampia</i>	<i>cissifolia</i>			
123	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Dalechampia</i>	<i>tiliifolia</i>			
124	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Drypetes</i>	<i>brownii</i>			
125	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Drypetes</i>	<i>lateriflora</i>			
126	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>heterophylla</i>			
127	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>hyssopifolia</i>			
128	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia</i>	<i>lasiocarpa</i>			
129	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Jatropha</i>	<i>curcas</i>			
130	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Mabea</i>	<i>occidentalis</i>			
131	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Sapium</i>	<i>lateriflorum</i>			
132	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Sebastiania</i>	<i>longicuspis</i>			
133	Euphorbiales	Euphorbiaceae	<i>Tetrorchidium</i>	<i>rotundatum</i>			Amenazada
134	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>centralis</i>			
135	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>gentlei</i>			
136	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>polyphylla</i>			
137	Fabales	Fabaceae	<i>Acacia</i>	<i>usumacintensis</i>			
138	Fabales	Fabaceae	<i>Aeschynomene</i>	<i>americana</i>			
139	Fabales	Fabaceae	<i>Bauhinia</i>	<i>macrostachya</i>			
140	Fabales	Fabaceae	<i>Calliandra</i>	<i>emarginata</i>			
141	Fabales	Fabaceae	<i>Calliandra</i>	<i>tergemina</i>			
142	Fabales	Fabaceae	<i>Cassia</i>	<i>fistula</i>			
143	Fabales	Fabaceae	<i>Cajoba</i>	<i>arborea</i>			
144	Fabales	Fabaceae	<i>Dalbergia</i>	<i>glabra</i>			
145	Fabales	Fabaceae	<i>Dalbergia</i>	<i>stevensonii</i>			
146	Fabales	Fabaceae	<i>Delonix</i>	<i>regia</i>			
147	Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium</i>	<i>distortum</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
148	Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium</i>	<i>incanum</i>			
149	Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium</i>	<i>scopiurus</i>			
150	Fabales	Fabaceae	<i>Dialium</i>	<i>guianense</i>			
151	Fabales	Fabaceae	<i>Diphysa</i>	<i>americana</i>			
152	Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina</i>	<i>chiapasana</i>			
153	Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina</i>	<i>folkersii</i>			
154	Fabales	Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>belizensis</i>			
155	Fabales	Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>oerstediana</i>			
156	Fabales	Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>pavoniana</i>			
157	Fabales	Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>vera</i>			
158	Fabales	Fabaceae	<i>Lonchocarpus</i>	<i>guatemalensis</i>			
159	Fabales	Fabaceae	<i>Lonchocarpus</i>	<i>punctatus</i>			
160	Fabales	Fabaceae	<i>Lonchocarpus</i>	<i>rugosus</i>			
161	Fabales	Fabaceae	<i>Machaerium</i>	<i>kegelii</i>			
162	Fabales	Fabaceae	<i>Machaerium</i>	<i>seemannii</i>			
163	Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>ervendbergii</i>			
164	Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa</i>	<i>pigra</i>			
165	Fabales	Fabaceae	<i>Mucuna</i>	<i>argyrophylla</i>			
166	Fabales	Fabaceae	<i>Mucuna</i>	<i>sloanei</i>			
167	Fabales	Fabaceae	<i>Myroxylon</i>	<i>balsamum</i>			
168	Fabales	Fabaceae	<i>Phaseolus</i>	<i>lunatus</i>			
169	Fabales	Fabaceae	<i>Platymiscium</i>	sp.			
170	Fabales	Fabaceae	<i>Pterocarpus</i>	<i>rohrii</i>			
171	Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia</i>	<i>precatoria</i>			
172	Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia</i>	<i>pyramidalis</i>			
173	Fabales	Fabaceae	<i>Schizolobium</i>	<i>parahyba</i>			
174	Fabales	Fabaceae	<i>Senna</i>	<i>hayesiana</i>			
175	Fabales	Fabaceae	<i>Senna</i>	<i>spectabilis</i>			
176	Fabales	Fabaceae	<i>Swartzia</i>	<i>cubensis</i>			
177	Fabales	Fabaceae	<i>Teramnus</i>	<i>labialis</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
178	Fabales	Fabaceae	Vatairea	<i>lundellii</i>			Peligro de extinción
179	Fabales	Fabaceae	Vigna	<i>vexillata</i>			
180	Fabales	Fabaceae	Zapoteca	<i>portoricensis</i>			
181	Filicales	Aspleniaceae	Asplenium	<i>abscessum</i>			
182	Filicales	Aspleniaceae	Asplenium	<i>barbaense</i>			
183	Filicales	Aspleniaceae	Asplenium	<i>cristatum</i>			
184	Filicales	Aspleniaceae	Asplenium	<i>hoffmannii</i>			
185	Filicales	Aspleniaceae	Asplenium	<i>monodon</i>			
186	Filicales	Aspleniaceae	Asplenium	<i>serratum</i>			Amenazada
187	Filicales	Davalliaceae	<i>Nephrolepis</i>	<i>pendula</i>			
188	Filicales	Lomariopsidaceae	<i>Bolbitis</i>	<i>portoricensis</i>			
189	Filicales	Lomariopsidaceae	<i>Lomariopsis</i>	<i>recurvata</i>			
190	Filicales	Polypodiaceae	<i>Campyloneurum</i>	<i>xalapense</i>			
191	Filicales	Polypodiaceae	<i>Niphidium</i>	<i>crassifolium</i>			
192	Filicales	Polypodiaceae	<i>Polypodium</i>	<i>cryptocarpon</i>			
193	Filicales	Polypodiaceae	<i>Polypodium</i>	<i>fraternum</i>			
194	Filicales	Polypodiaceae	<i>Polypodium</i>	<i>hispidulum</i>			
195	Filicales	Polypodiaceae	<i>Polypodium</i>	<i>polypodioides</i>	<i>var. polypodioides</i>		
196	Filicales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>amplum</i>			
197	Filicales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>latifolium</i>			
198	Filicales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>macrophyllum</i>			
199	Filicales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>pulverulentum</i>			
200	Filicales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>tenerum</i>			
201	Filicales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>tetraphyllum</i>			
202	Filicales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>wilesianum</i>			
203	Filicales	Pteridaceae	<i>Adiantum</i>	<i>wilsonii</i>			
204	Filicales	Pteridaceae	<i>Hemionitis</i>	<i>subcordata</i>			
205	Filicales	Pteridaceae	<i>Pityrogramma</i>	<i>calomelanos</i>	<i>var. calomelanos</i>		
206	Filicales	Pteridaceae	<i>Pteris</i>	<i>altissima</i>			
207	Filicales	Pteridaceae	<i>Pteris</i>	<i>longifolia</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
208	Filicales	Schizaeaceae	<i>Lygodium</i>	<i>venustum</i>			
209	Filicales	Tectariaceae	<i>Ctenitis</i>	<i>melanosticta</i>			
210	Filicales	Tectariaceae	<i>Tectaria</i>	<i>heracleifolia</i>			
211	Filicales	Tectariaceae	<i>Tectaria</i>	<i>incisa</i>			
212	Filicales	Tectariaceae	<i>Tectaria</i>	<i>mexicana</i>			
213	Filicales	Vittariaceae	<i>Ananthacorus</i>	<i>angustifolius</i>			
214	Filicales	Woodsiaceae	<i>Diplazium</i>	<i>vera-pax</i>			
215	Gentianales	Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i>	<i>megalocarpon</i>			
216	Gentianales	Apocynaceae	<i>Aspidosperma</i>	<i>spruceanum</i>			
217	Gentianales	Apocynaceae	<i>Plumeria</i>	<i>rubra</i>			
218	Gentianales	Apocynaceae	<i>Stemmadenia</i>	<i>donnell-smithii</i>			
219	Gentianales	Apocynaceae	<i>Tabernaemontana</i>	<i>alba</i>			
220	Gentianales	Apocynaceae	<i>Thevetia</i>	<i>ahouai</i>			
221	Gentianales	Asclepiadaceae	<i>Matelea</i>	<i>gentlei</i>			
222	Gentianales	Asclepiadaceae	<i>Matelea</i>	<i>velutina</i>			
223	Gentianales	Gentianaceae	<i>Voyria</i>	<i>parasitica</i>			
224	Gentianales	Gentianaceae	<i>Voyria</i>	<i>tenella</i>			
225	Gentianales	Loganiaceae	<i>Strychnos</i>	<i>tabascana</i>			
226	Geraniales	Oxalidaceae	<i>Oxalis</i>	<i>frutescens</i>			
227	Lamiales	Boraginaceae	<i>Bourreria</i>	<i>andrieuxii</i>			
228	Lamiales	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>diversifolia</i>			
229	Lamiales	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>stellifera</i>			
230	Lamiales	Boraginaceae	<i>Heliotropium</i>	<i>procumbens</i>			
231	Lamiales	Boraginaceae	<i>Tournefortia</i>	<i>umbellata</i>			
232	Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia</i>	<i>occidentalis</i>			
233	Lamiales	Verbenaceae	<i>Aegiphila</i>	<i>depeana</i>			
234	Lamiales	Verbenaceae	<i>Callicarpa</i>	<i>acuminata</i>			
235	Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana</i>	<i>hirta</i>			
236	Lamiales	Verbenaceae	<i>Petrea</i>	<i>volubilis</i>			
237	Lamiales	Verbenaceae	<i>Vitex</i>	<i>gaumeri</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
238	Laurales	Lauraceae	<i>Cinnamomum</i>	<i>trinerve</i>			
239	Laurales	Lauraceae	<i>Licaria</i>	<i>caudata</i>			
240	Laurales	Lauraceae	<i>Licaria</i>	<i>peckii</i>			
241	Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>martinicensis</i>			
242	Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>reticulata</i>			
243	Laurales	Lauraceae	<i>Nectandra</i>	<i>salicifolia</i>			
244	Laurales	Lauraceae	<i>Ocotea</i>	<i>cernua</i>			
245	Laurales	Lauraceae	<i>Persea</i>	<i>aff. schiedeana</i>			
246	Laurales	Lauraceae	<i>Persea</i>	<i>americana</i>			
247	Liliales	Agavaceae	<i>Dracaena</i>	<i>americana</i>			
248	Liliales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>bartlettii</i>			
249	Liliales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>composita</i>			
250	Liliales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea</i>	<i>densiflora</i>			
251	Liliales	Iridaceae	<i>Eleutherine</i>	<i>bulbosa</i>			
252	Liliales	Iridaceae	<i>Eleutherine</i>	<i>latifolia</i>			
253	Liliales	Iridaceae	<i>Neomarica</i>	<i>variegata</i>			
254	Liliales	Liliaceae	<i>Hymenocallis</i>	<i>littoralis</i>			
255	Liliales	Liliaceae	<i>Sprekella</i>	<i>formosissima</i>			
256	Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>muricata</i>			
257	Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>primigenia</i>			
258	Magnoliales	Annonaceae	<i>Annona</i>	<i>reticulata</i>			
259	Magnoliales	Annonaceae	<i>Cymbopetalum</i>	<i>mayanum</i>			
260	Magnoliales	Annonaceae	<i>Cymbopetalum</i>	<i>penduliflorum</i>			
261	Magnoliales	Annonaceae	<i>Malmea</i>	<i>depressa</i>			
262	Magnoliales	Annonaceae	<i>Oxandra</i>	<i>guatemalensis</i>			
263	Magnoliales	Myristacaceae	<i>Compsonera</i>	<i>sprucei</i>			
264	Malvales	Bombacaceae	<i>Celba</i>	<i>pentandra</i>			
265	Malvales	Bombacaceae	<i>Celba</i>	<i>schottii</i>			
266	Malvales	Bombacaceae	<i>Pachira</i>	<i>aquatica</i>			
267	Malvales	Bombacaceae	<i>Pseudobombax</i>	<i>ellipticum</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
268	Malvales	Bombacaceae	<i>Quararibea</i>	<i>funeris</i>			
269	Malvales	Bombacaceae	<i>Quararibea</i>	<i>lacandonensis</i>			
270	Malvales	Bombacaceae	<i>Quararibea</i>	sp.			
271	Malvales	Elaeocarpaceae	<i>Muntingia</i>	<i>calabura</i>			
272	Malvales	Malvaceae	<i>Hampea</i>	<i>roviroseae</i>			
273	Malvales	Malvaceae	<i>Malvaviscus</i>	<i>arbores</i>	<i>var. mexicanus</i>		
274	Malvales	Malvaceae	<i>Malvaviscus</i>	<i>penduliflorus</i>			
275	Malvales	Malvaceae	<i>Sida</i>	<i>acuta</i>			
276	Malvales	Malvaceae	<i>Sida</i>	<i>haenkeana</i>			
277	Malvales	Malvaceae	<i>Sida</i>	<i>rombifolia</i>			
278	Malvales	Sterculiaceae	<i>Byttneria</i>	<i>aculeata</i>			
279	Malvales	Sterculiaceae	<i>Byttneria</i>	<i>catalpaefolia</i>			
280	Malvales	Sterculiaceae	<i>Theobroma</i>	<i>cacao</i>			
281	Malvales	Tiliaceae	<i>Corchorus</i>	<i>siliquosus</i>			
282	Malvales	Tiliaceae	<i>Heliolepis</i>	<i>americanus</i>			
283	Malvales	Tiliaceae	<i>Heliolepis</i>	<i>donnell-smithii</i>			
284	Malvales	Tiliaceae	<i>Heliolepis</i>	<i>mexicanus</i>			
285	Malvales	Tiliaceae	<i>Luehea</i>	<i>seemannii</i>			
286	Malvales	Tiliaceae	<i>Mortoniendron</i>	<i>sulcatum</i>			
287	Malvales	Tiliaceae	<i>Mortoniendron</i>	<i>vestitum</i>			
288	Malvales	Tiliaceae	<i>Trichospermum</i>	<i>grewiiifolium</i>			
289	Malvales	Tiliaceae	<i>Trichospermum</i>	<i>mexicanum</i>			
290	Malvales	Tiliaceae	<i>Triumfetta</i>	<i>galeotiana</i>			
291	Myrtales	Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>fruticosum</i>			
292	Myrtales	Combretaceae	<i>Combretum</i>	<i>laxum</i>			
293	Myrtales	Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>amazonia</i>			
294	Myrtales	Combretaceae	<i>Terminalia</i>	<i>catappa</i>			
295	Myrtales	Melastomataceae	<i>Cidemia</i>	<i>dentata</i>			
296	Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>cf. laevigata</i>			
297	Myrtales	Melastomataceae	<i>Miconia</i>	<i>impetiolaris</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
298	Myrtales	Melastomataceae	<i>Mouriri</i>	<i>myrtilloides</i>			
299	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>capuli</i>			
300	Myrtales	Myrtaceae	<i>Eugenia</i>	<i>octopleura</i>	<i>var. lindeniiana</i>		
301	Myrtales	Myrtaceae	<i>Pimenta</i>	<i>dfoica</i>			
302	Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia</i>	<i>leptocarpa</i>			
303	Myrtales	Onagraceae	<i>Ludwigia</i>	<i>octovalvis</i>			
304	Orchidales	Orchidaceae	<i>Anathallis</i>	<i>sertularioides</i>			
305	Orchidales	Orchidaceae	<i>Anathallis</i>	<i>yucatanensis</i>			
306	Orchidales	Orchidaceae	<i>Brassia</i>	<i>caudata</i>			
307	Orchidales	Orchidaceae	<i>Encyclia</i>	<i>alata</i>			
308	Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>cardiophorum</i>			
309	Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>ciliare</i>			
310	Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>flexuosum</i>			
311	Orchidales	Orchidaceae	<i>Epidendrum</i>	<i>nocturnum</i>			
312	Orchidales	Orchidaceae	<i>Erycina</i>	<i>pusilla</i>			
313	Orchidales	Orchidaceae	<i>Gongora</i>	<i>unicolor</i>			
314	Orchidales	Orchidaceae	<i>Leochilus</i>	<i>scriptus</i>			
315	Orchidales	Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>acantha</i>			
316	Orchidales	Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>crassifolia</i>			
317	Orchidales	Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>hedwigiae</i>			
318	Orchidales	Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>macleei</i>			
319	Orchidales	Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>tenuifolia</i>			
320	Orchidales	Orchidaceae	<i>Maxillaria</i>	<i>variabilis</i>			
321	Orchidales	Orchidaceae	<i>Mesadenella</i>	<i>petenensis</i>			
322	Orchidales	Orchidaceae	<i>Mormolyca</i>	<i>ringens</i>			
323	Orchidales	Orchidaceae	<i>Nidema</i>	<i>boothii</i>			
324	Orchidales	Orchidaceae	<i>Notylia</i>	<i>aff. barkeri</i>			
325	Orchidales	Orchidaceae	<i>Notylia</i>	<i>trispala</i>			
326	Orchidales	Orchidaceae	<i>Oncidium</i>	<i>sphacelatum</i>			
327	Orchidales	Orchidaceae	<i>Platystele</i>	<i>stenostachya</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
328	Orchidales	Orchidaceae	<i>Polystachya</i>	<i>cerea</i>			
329	Orchidales	Orchidaceae	<i>Sarcoglottis</i>	<i>sceptrodes</i>			
330	Orchidales	Orchidaceae	<i>Scaphyglottis</i>	<i>fasciculata</i>			
331	Orchidales	Orchidaceae	<i>Specklinia</i>	<i>marginata</i>			
332	Orchidales	Orchidaceae	<i>Specklinia</i>	<i>pisinna</i>			
333	Orchidales	Orchidaceae	<i>Specklinia</i>	<i>tribuloides</i>			
334	Orchidales	Orchidaceae	<i>Stelis</i>	<i>aff. rubens</i>			
335	Orchidales	Orchidaceae	<i>Trichocentrum</i>	<i>ascendens</i>			
336	Orchidales	Orchidaceae	<i>Trichosalpinx</i>	<i>ciliaris</i>			
337	Orchidales	Orchidaceae	<i>Tropidia</i>	<i>polystachya</i>			
338	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>aff. cobana</i>			
339	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>collocata</i>			
340	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>flagitans</i>			
341	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>glandulosa</i>			
342	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>rigropunctata</i>			
343	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>obtusifolia</i>			
344	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>pseudopereskiiifolia</i>			
345	Piperales	Piperaceae	<i>Peperomia</i>	<i>quadrifolia</i>			
346	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>aff. subburneum</i>			
347	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>amalago</i>			
348	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>auritum</i>			
349	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>fragranum</i>			
350	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>patulum</i>			
351	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>peltatum</i>			
352	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>psilorhachis</i>			
353	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>sanctum</i>			
354	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>tuberculatum</i>			
355	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>tuerckheimii</i>			
356	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>variabile</i>			
357	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>yucatanense</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
358	Piperales	Piperaceae	<i>Piper</i>	<i>yzabalanum</i>			
359	Polygales	Malpighiaceae	<i>Bunchosia</i>	<i>guatemalensis</i>			
360	Polygales	Malpighiaceae	<i>Bunchosia</i>	<i>lindeniana</i>			
361	Polygales	Malpighiaceae	<i>Bunchosia</i>	<i>swartziana</i>			
362	Polygales	Malpighiaceae	<i>Malpighia</i>	<i>glabra</i>			
363	Polygales	Malpighiaceae	<i>Mascagnia</i>	<i>hiraea</i>			
364	Polygales	Malpighiaceae	<i>Mascagnia</i>	<i>vacciniifolia</i>			
365	Polygales	Malpighiaceae	<i>Stigmaphyllon</i>	<i>lindenianum</i>			
366	Polygales	Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx</i>	<i>discolor</i>			
367	Polygales	Malpighiaceae	<i>Tetrapteryx</i>	<i>glabrifolia</i>			
368	Polygonales	Polygonaceae	<i>Coccoloba</i>	<i>acapulcensis</i>			
369	Polygonales	Polygonaceae	<i>Coccoloba</i>	<i>belizensis</i>			
370	Primulales	Myrsinaceae	<i>Ardisia</i>	<i>paschalis</i>			
371	Primulales	Myrsinaceae	<i>Parathesis</i>	<i>chiapensis</i>			
372	Primulales	Theophrastaceae	<i>Deherainia</i>	<i>smaragdina</i>			
373	Primulales	Theophrastaceae	<i>Jacquinia</i>	<i>macrocarpa</i>			
374	Ranunculales	Menispermaceae	<i>Abuta</i>	<i>chiapasensis</i>			
375	Rhamnales	Rhamnaceae	<i>Gouania</i>	<i>polygama</i>			
376	Rhamnales	Vitaceae	<i>Cissus</i>	<i>biformifolia</i>			
377	Rhamnales	Vitaceae	<i>Cissus</i>	<i>gossypifolia</i>			
378	Rhamnales	Vitaceae	<i>Cissus</i>	<i>verticillata</i>	<i>ssp. verticillata</i>		
379	Rhamnales	Vitaceae	<i>Vitis</i>	<i>popenoei</i>			
380	Rhamnales	Vitaceae	<i>Vitis</i>	<i>tiliaefolia</i>			
381	Rosales	Connaraceae	<i>Cnestidium</i>	<i>rufescens</i>			
382	Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Hirtella</i>	<i>americana</i>			
383	Rosales	Chrysobalanaceae	<i>Licania</i>	<i>platypus</i>			
384	Rubiales	Rubiaceae	<i>Alibertia</i>	<i>edulis</i>			
385	Rubiales	Rubiaceae	<i>Aleisis</i>	<i>yucatanensis</i>			
386	Rubiales	Rubiaceae	<i>Coffea</i>	<i>arabica</i>			
387	Rubiales	Rubiaceae	<i>Chiococca</i>	<i>alba</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
388	Rubiales	Rubiaceae	<i>Famea</i>	<i>occidentalis</i>			
389	Rubiales	Rubiaceae	<i>Geophila</i>	<i>cordifolia</i>			
390	Rubiales	Rubiaceae	<i>Geophila</i>	<i>repens</i>			
391	Rubiales	Rubiaceae	<i>Guettarda</i>	<i>combsii</i>			
392	Rubiales	Rubiaceae	<i>Guettarda</i>	<i>tikalana</i>			Protección especial
393	Rubiales	Rubiaceae	<i>Hamelia</i>	<i>rovirosae</i>			
394	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>carthagensis</i>			
395	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>costivenia</i>			
396	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>chiapensis</i>			
397	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>domingensis</i>			
398	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>horizontalis</i>			
399	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>limonensis</i>			
400	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>microdon</i>			
401	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>papantlensis</i>			
402	Rubiales	Rubiaceae	<i>Psychotria</i>	<i>pubescens</i>			
403	Rubiales	Rubiaceae	<i>Randia</i>	<i>aculeata</i>			
404	Rubiales	Rubiaceae	<i>Simira</i>	<i>lancifolia</i>			
405	Rubiales	Rubiaceae	<i>Solenandra</i>	<i>mexicana</i>			
406	Rubiales	Rubiaceae	<i>Spermacece</i>	<i>tenuior</i>			
407	Salicales	Salicaceae	<i>Salix</i>	<i>humboldtiana</i>			
408	Santalales	Loranthaceae	<i>Oryctanthus</i>	<i>cordifolius</i>			
409	Santalales	Viscaceae	<i>Phoradendron</i>	<i>crassifolium</i>			
410	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Astronium</i>	<i>graveolens</i>			Amenazada
411	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Mangifera</i>	<i>indica</i>			
412	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias</i>	<i>mombin</i>			
413	Sapindales	Anacardiaceae	<i>Toxicodendron</i>	<i>striatum</i>			
414	Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera</i>	<i>simaruba</i>			
415	Sapindales	Burseraceae	<i>Protium</i>	<i>copal</i>			
416	Sapindales	Burseraceae	<i>Protium</i>	<i>correae</i>			
417	Sapindales	Burseraceae	<i>Protium</i>	<i>multiramiflorum</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
418	Sapindales	Meliaceae	<i>Cedrela</i>	<i>odorata</i>			
419	Sapindales	Meliaceae	<i>Guarea</i>	<i>excelsa</i>			
420	Sapindales	Meliaceae	<i>Guarea</i>	<i>glabra</i>			
421	Sapindales	Meliaceae	<i>Swietenia</i>	<i>macrophylla</i>			
422	Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia</i>	<i>erythrocarpa</i>			
423	Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia</i>	<i>minutiflora</i>			
424	Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia</i>	<i>pallida</i>			
425	Sapindales	Rutaceae	<i>Casimiroa</i>	<i>microcarpa</i>			
426	Sapindales	Rutaceae	<i>Casimiroa</i>	<i>tetrameria</i>			
427	Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum</i>	<i>acuminatum</i>			
428	Sapindales	Sapindaceae	<i>Allophylus</i>	<i>cominia</i>			
429	Sapindales	Sapindaceae	<i>Blomia</i>	<i>prisca</i>			
430	Sapindales	Sapindaceae	<i>Cardiospermum</i>	<i>grandiflorum</i>			
431	Sapindales	Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>belizensis</i>			
432	Sapindales	Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>dentata</i>			
433	Sapindales	Sapindaceae	<i>Cupania</i>	<i>glabra</i>			
434	Sapindales	Sapindaceae	<i>Exothea</i>	<i>paniculata</i>			
435	Sapindales	Sapindaceae	<i>Paullinia</i>	<i>cururu</i>			
436	Sapindales	Sapindaceae	<i>Paullinia</i>	<i>pinnata</i>			
437	Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania</i>	<i>atrolineata</i>			
438	Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania</i>	<i>depauperata</i>			
439	Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania</i>	<i>goniocarpa</i>			
440	Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania</i>	<i>macrocarpa</i>			
441	Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania</i>	<i>mexicana</i>			
442	Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania</i>	<i>yucatanensis</i>			
443	Sapindales	Simaroubaceae	<i>Picramnia</i>	<i>teapensis</i>			
444	Sapindales	Simaroubaceae	<i>Simarouba</i>	<i>glauca</i>			
445	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Aphelandra</i>	<i>scabra</i>			
446	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Barteria</i>	<i>oenotheroides</i>			
447	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Blechnum</i>	<i>pyramidatum</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
448	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Bravaisia</i>	<i>integerrima</i>			Amenazada
449	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Justicia</i>	<i>breviflora</i>			
450	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Justicia</i>	<i>cho'ol</i>			
451	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Odontonema</i>	<i>tubaeforme</i>			
452	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Pseuderanthemum</i>	<i>praecox</i>			
453	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Ruellia</i>	<i>nudiflora</i>			
454	Scrophulariales	Acanthaceae	<i>Ruellia</i>	<i>pereducta</i>			
455	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Amphitecna</i>	<i>apiculata</i>			
456	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Amphitecna</i>	<i>steyermarkii</i>			
457	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea</i>	<i>patellifera</i>			
458	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea</i>	<i>podopogon</i>			
459	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea</i>	<i>verrucosa</i>			
460	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Ceratophyllum</i>	<i>tetragonolobum</i>			
461	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Cyclista</i>	<i>diversifolia</i>			
462	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Cyclista</i>	<i>potosina</i>			
463	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Paragonia</i>	<i>pyramidata</i>			
464	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Parmentiera</i>	<i>aculeata</i>			
465	Scrophulariales	Bignoniaceae	<i>Tynnanthus</i>	<i>guatemalensis</i>			
466	Scrophulariales	Gesneriaceae	<i>Drymonia</i>	<i>serulata</i>			
467	Scrophulariales	Gesneriaceae	<i>Kohleria</i>	<i>spicata</i>			
468	Scrophulariales	Oleaceae	<i>Chionanthus</i>	<i>oblanceolatus</i>			
469	Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella</i>	<i>mickelii</i>			
470	Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella</i>	<i>umbrosa</i>			
471	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	<i>heterodoxa</i>			
472	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	<i>purpurea</i>			
473	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	<i>quamoclit</i>			
474	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	<i>sepacuiensis</i>			
475	Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea</i>	<i>variabilis</i>			
476	Solanales	Convolvulaceae	<i>Merremia</i>	<i>umbellata</i>			
477	Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum</i>	<i>nocturnum</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
478	Solanales	Solanaceae	<i>Cestrum</i>	<i>racemosum</i>			
479	Solanales	Solanaceae	<i>Lycianthes</i>	<i>heteroclita</i>			
480	Solanales	Solanaceae	<i>Physalis</i>	<i>angulata</i>			
481	Solanales	Solanaceae	<i>Physalis</i>	<i>hirsuta</i>			
482	Solanales	Solanaceae	<i>Physalis</i>	<i>philadelphica</i>			
483	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>adhaerens</i>			
484	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>americanum</i>			
485	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>campechiense</i>			
486	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum</i>	<i>erianthum</i>			
487	Solanales	Solanaceae	<i>Solanum</i>	sp.			
488	Theales	Actinidiaceae	<i>Saurauia</i>	<i>yasicae</i>			
489	Theales	Clusiaceae	<i>Calophyllum</i>	<i>brasiliense</i>			Amenazada
490	Theales	Clusiaceae	<i>Clusia</i>	<i>charakiana</i>			
491	Theales	Clusiaceae	<i>Garcinia</i>	<i>macrophylla</i>			
492	Theales	Ochnaceae	<i>Ouratea</i>	<i>lucens</i>			
493	Theales	Ochnaceae	<i>Ouratea</i>	<i>nitida</i>			
494	Urticales	Cecropiaceae	<i>Cecropia</i>	<i>obtusifolia</i>			
495	Urticales	Cecropiaceae	<i>Cecropia</i>	<i>peltata</i>			
496	Urticales	Cecropiaceae	<i>Coussapoa</i>	<i>oligocephala</i>			
497	Urticales	Moraceae	<i>Artocarpus</i>	<i>altitlis</i>			
498	Urticales	Moraceae	<i>Brosimum</i>	<i>alicastrum</i>			
499	Urticales	Moraceae	<i>Brosimum</i>	<i>guianense</i>			
500	Urticales	Moraceae	<i>Brosimum</i>	<i>lactescens</i>			
501	Urticales	Moraceae	<i>Castilla</i>	<i>elastica</i>			
502	Urticales	Moraceae	<i>Dorstenia</i>	<i>contrajerva</i>			
503	Urticales	Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>glabrata</i>			
504	Urticales	Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>insipida</i>			
505	Urticales	Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>isophlebia</i>			
506	Urticales	Moraceae	<i>Ficus</i>	<i>trigonata</i>			
507	Urticales	Moraceae	<i>Maclura</i>	<i>tinctoria</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
508	Urticales	Moraceae	<i>Pseudoimmedia</i>	<i>oxyphyllaria</i>			
509	Urticales	Moraceae	<i>Pseudoimmedia</i>	<i>spuria</i>			
510	Urticales	Moraceae	<i>Trophis</i>	<i>racemosa</i>			
511	Urticales	Ulmaceae	<i>Ampelocera</i>	<i>hotlei</i>			
512	Urticales	Ulmaceae	<i>Cellis</i>	<i>iguanaea</i>			
513	Urticales	Urticaceae	<i>Myriocarpa</i>	<i>heterostachya</i>			
514	Urticales	Urticaceae	<i>Myriocarpa</i>	<i>obovata</i>			
515	Urticales	Urticaceae	<i>Phenax</i>	<i>mexicanus</i>			
516	Urticales	Urticaceae	<i>Pilea</i>	<i>microphylla</i>			
517	Urticales	Urticaceae	<i>Pilea</i>	<i>pubescens</i>			
518	Urticales	Urticaceae	<i>Urera</i>	<i>caracasana</i>			
519	Urticales	Urticaceae	<i>Urera</i>	<i>elata</i>			
520	Violales	Begoniaceae	<i>Begonia</i>	<i>heracleifolia</i>			
521	Violales	Bixaceae	<i>Bixa</i>	<i>orellana</i>			
522	Violales	Caricaceae	<i>Carica</i>	<i>papaya</i>			
523	Violales	Cucurbitaceae	<i>Cionosicyos</i>	<i>excisus</i>			
524	Violales	Cucurbitaceae	<i>Melothria</i>	<i>scabra</i>			
525	Violales	Cucurbitaceae	<i>Rytidostylis</i>	<i>gracilis</i>			
526	Violales	Cucurbitaceae	<i>Sicydium</i>	<i>tamniifolium</i>			
527	Violales	Flacourtiaceae	<i>Casearia</i>	<i>nitida</i>			
528	Violales	Flacourtiaceae	<i>Casearia</i>	<i>sylvestris</i>			
529	Violales	Flacourtiaceae	<i>Laetia</i>	<i>thamnia</i>			
530	Violales	Flacourtiaceae	<i>Zuelania</i>	<i>guidonia</i>			
531	Violales	Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>coriacea</i>			
532	Violales	Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>foetida</i>	<i>var. nicaraguensis</i>		
533	Violales	Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>hahnii</i>			
534	Violales	Passifloraceae	<i>Passiflora</i>	<i>sexflorea</i>			
535	Violales	Turneraceae	<i>Erblichia</i>	<i>odorata</i>			
536	Violales	Violaceae	<i>Rinorea</i>	<i>humelii</i>			
537	Zingiberates	Cannaceae	<i>Canna</i>	<i>indica</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	VARIEDAD	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
538	Zingiberales	Costaceae	<i>Costus</i>	<i>pictus</i>			
539	Zingiberales	Costaceae	<i>Costus</i>	<i>scaber</i>			
540	Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia</i>	<i>adflexa</i>			
541	Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia</i>	<i>aurantiaca</i>			
542	Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia</i>	<i>latispatha</i>			
543	Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia</i>	<i>psittacorum</i>			
544	Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia</i>	<i>spissa</i>			
545	Zingiberales	Heliconiaceae	<i>Heliconia</i>	<i>vaginalis</i>			
546	Zingiberales	Marantaceae	<i>Catathoa</i>	<i>macrosepala</i>			
547	Zingiberales	Zingiberaceae	<i>Renealmia</i>	<i>mexicana</i>			

Fauna

Lista de coleópteros

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
1	Colepteros	Melolonthidae	<i>Ceraspis</i>	<i>pilatei</i>			
2	Colepteros	Melolonthidae	<i>Diplotaxis</i>	<i>hirtusa</i>			
3	Colepteros	Melolonthidae	<i>Diplotaxis</i>	sp.1			
4	Colepteros	Melolonthidae	<i>Diplotaxis</i>	sp.2			
5	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	<i>sturni</i>			
6	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	<i>tenipilis</i>			
7	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	<i>testaceipennis</i>			
8	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	sp.			
9	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	sp.1			
10	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	sp.2			
11	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	sp.3			
12	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	sp.4			
13	Colepteros	Melolonthidae	<i>Phyllophaga</i>	<i>tumulosa</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
14	Colepteros	Passalidae	Verres	<i>cavicolis</i>			
15	Colepteros	Passalidae	Verres	<i>hageni</i>			
16	Colepteros	Passalidae	Verres	sp.			
17	Colepteros	Passalidae	<i>Odontotaenius</i>	<i>striatopunctatus</i>			
18	Colepteros	Passalidae	<i>Passalus</i>	<i>interstitialis</i>			
19	Colepteros	Passalidae	<i>Passalus</i>	<i>punctatostriatus</i>			
20	Colepteros	Passalidae	<i>Passalus</i>	<i>punctiger</i>			
21	Colepteros	Rutelinae	<i>Amithao</i>	<i>cavifrons</i>			
22	Colepteros	Rutelinae	<i>Anomala</i>	<i>cupricollis</i>			
23	Colepteros	Rutelinae	<i>Anomala</i>	<i>foraminosa</i>			
24	Colepteros	Rutelinae	<i>Anomala</i>	<i>incostans</i>			
25	Colepteros	Rutelinae	<i>Anomala</i>	<i>marginicollis</i>			
26	Colepteros	Rutelinae	<i>Anomala</i>	<i>ruatana</i>			
27	Colepteros	Rutelinae	<i>Anomala</i>	sp.			
28	Colepteros	Rutelinae	<i>Aspidolea</i>	<i>singularis</i>			
29	Colepteros	Rutelinae	<i>Chlorota</i>	<i>biloba</i>			
30	Colepteros	Rutelinae	<i>Coelosis</i>	<i>limbaticollis</i>			
31	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>aequatoria</i>			
32	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>amazona</i>	<i>amazona</i>		
33	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>complanata</i>			
34	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>landini</i>			
35	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>lunulata</i>			
36	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>marginicollis</i>			
37	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>prolongata</i>			
38	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>sanguinicollis</i>			
39	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	sp.			
40	Colepteros	Rutelinae	<i>Cyclocephala</i>	<i>stictica</i>			
41	Colepteros	Rutelinae	<i>Euphoria</i>	sp.			
42	Colepteros	Rutelinae	<i>Euphoria</i>	<i>westerni</i>			
43	Colepteros	Rutelinae	<i>Gymnetosoma</i>	<i>bajula</i>	<i>radicollis</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
44	Colepteros	Rutelinae	<i>Homophileurus</i>	<i>tricuspis</i>			
45	Colepteros	Rutelinae	<i>Ligyris (Euligyris)</i>	sp.			
46	Colepteros	Rutelinae	<i>Ligyris (Tomarus)</i>	sp.			
47	Colepteros	Rutelinae	<i>Macraspis</i>	<i>rufonitida</i>			
48	Colepteros	Rutelinae	<i>Macropoidelimus</i>	<i>mniszewchi</i>			
49	Colepteros	Rutelinae	<i>Macropoides</i>	<i>crassipes</i>			
50	Colepteros	Rutelinae	<i>Megasoma</i>	<i>elaphas</i>	<i>elaphas</i>		
51	Colepteros	Rutelinae	<i>Paragymnetis</i>	<i>flavomarginata</i>	<i>sallei</i>		
52	Colepteros	Rutelinae	<i>Paragymnetis</i>	<i>hebraica</i>	<i>difficilis</i>		
53	Colepteros	Rutelinae	<i>Pelidnota</i>	<i>centroamericana</i>			
54	Colepteros	Rutelinae	<i>Pelidnota</i>	<i>notata</i>			
55	Colepteros	Rutelinae	<i>Pelidnota</i>	<i>punctulata</i>			
56	Colepteros	Rutelinae	<i>Pelidnota</i>	<i>velutipes</i>			
57	Colepteros	Rutelinae	<i>Phileurus</i>	<i>didymus</i>			
58	Colepteros	Rutelinae	<i>Spodistes</i>	<i>mniszewchi</i>			
59	Colepteros	Rutelinae	<i>Strategus</i>	<i>hipposiderus</i>			
60	Colepteros	Rutelinae	<i>Strategus</i>	<i>longichomperus</i>			
61	Colepteros	Scababaeidae	<i>Copris</i>	<i>laeviceps</i>			
62	Colepteros	Scababaeidae	<i>Copris</i>	<i>lugubris</i>			
63	Colepteros	Scababaeidae	<i>Coprophanaeus</i>	<i>telamon</i>	<i>corythus</i>		
64	Colepteros	Scababaeidae	<i>Phanaeus</i>	<i>endymion</i>			
65	Colepteros	Scababaeidae	<i>Phanaeus</i>	<i>pilatei</i>			
66	Colepteros	Scababaeidae	<i>Phanaeus</i>	<i>sallei</i>			
67	Colepteros	Scababaeidae	<i>Dichotomius</i>	<i>centralis</i>			
68	Colepteros	Scababaeidae	<i>Dichotomius</i>	<i>satanas</i>			
69	Colepteros	Scababaeidae	<i>Ateuchus</i>	sp.			
70	Colepteros	Scababaeidae	<i>Canthidium</i>	<i>martinezi</i>			
71	Colepteros	Scababaeidae	<i>Canthidium</i>	sp.			
72	Colepteros	Scababaeidae	<i>Uroxys</i>	sp.			
73	Colepteros	Scababaeidae	<i>Megathoposoma</i>	<i>candezei</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
74	Colepteros	Scababaeidae	<i>Canthon</i>	<i>affinis</i>	<i>morsei</i>		
75	Colepteros	Scababaeidae	<i>Canthon</i>	<i>cyaneillus</i>	<i>cyaneillus</i>		
76	Colepteros	Scababaeidae	<i>Canthon</i>	<i>femorialis</i>			
77	Colepteros	Scababaeidae	<i>Canthon</i>	<i>sp.</i>			
78	Colepteros	Scababaeidae	<i>Canthon</i>	<i>subhyalinus</i>			
79	Colepteros	Scababaeidae	<i>Canthon</i>	<i>viridis</i>	<i>vazquezae</i>		
80	Colepteros	Scababaeidae	<i>Deltochilum</i>	<i>gibbosum</i>	<i>sublaeve</i>		
81	Colepteros	Scababaeidae	<i>Deltochilum</i>	<i>pseudoparile</i>			
82	Colepteros	Scababaeidae	<i>Deltochilum</i>	<i>scabrisculum</i>			
83	Colepteros	Scababaeidae	<i>Eurysternus</i>	<i>angustulus</i>			
84	Colepteros	Scababaeidae	<i>Eurysternus</i>	<i>caribaeus</i>			
85	Colepteros	Scababaeidae	<i>Eurysternus</i>	<i>mexicanus</i>			
86	Colepteros	Scababaeidae	<i>Onthophagus</i>	<i>batesi</i>			
87	Colepteros	Scababaeidae	<i>Onthophagus</i>	<i>cristatus</i>			
88	Colepteros	Scababaeidae	<i>Onthophagus</i>	<i>maya</i>			
89	Colepteros	Scababaeidae	<i>Onthophagus</i>	<i>nitidior</i>			
90	Colepteros	Scababaeidae	<i>Onthophagus</i>	<i>rhinolphus</i>			
91	Colepteros	Scababaeidae	<i>Onthophagus</i>	<i>sp.1</i>			
92	Colepteros	Scababaeidae	<i>Onthophagus</i>	<i>sp.2</i>			
93	Colepteros	Scababaeidae	<i>Anaides</i>	<i>laticollis</i>			
94	Colepteros	Scababaeidae	<i>Ceratocanthus</i>	<i>relucens</i>			
95	Colepteros	Scababaeidae	<i>Cloectus</i>	<i>globosus</i>			
96	Colepteros	Passalidae	<i>Paxillus</i>	<i>leachi</i>			

Lista de lepidópteros

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
1	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Thecla</i>	<i>mycon</i>			
2	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Anteros</i>	<i>carausius</i>	<i>carausius</i>		
3	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Arawacus</i>	<i>sito</i>			
4	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Arawacus</i>	<i>togama</i>			
5	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Arcas</i>	<i>cypria</i>			
6	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Baeotis</i>	<i>sulphurea</i>	<i>macularia</i>		
7	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Baeotis</i>	<i>zonata</i>	<i>simbla</i>		
8	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Brangas</i>	<i>neora</i>			
9	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Calospila</i>	<i>sudias</i>			
10	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Callycopis</i>	<i>trebula</i>			
11	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Caria</i>	<i>rhacotis</i>	<i>rhacotis</i>		
12	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Charis</i>	<i>gynaea</i>	<i>zama</i>		
13	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Charis</i>	<i>velutina</i>			
14	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Chlorostrymon</i>	<i>simaethis</i>			
15	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Cyanophrys</i>	<i>herodotus</i>			
16	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Electrostrymon</i>	<i>sangala</i>			
17	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Emesis</i>	<i>tenedia</i>	<i>tenedia</i>		
18	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Emesis</i>	<i>vulpina</i>			
19	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Eumaeus</i>	<i>childrenae</i>			
20	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Eumaeus</i>	<i>toxea</i>			
21	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Eurybia</i>	<i>halimede</i>	<i>elvina</i>		
22	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Evenus</i>	<i>regalis</i>			
23	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Everes</i>	<i>comyntas</i>	<i>texana</i>		
24	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Hemiargus</i>	<i>ceraunus</i>	<i>zachaeina</i>		
25	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Juditha</i>	<i>molpe</i>			
26	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Kisutam</i>	<i>hesperitis</i>			
27	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Kisutam</i>	<i>syllis</i>			
28	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Lasala</i>	<i>maria</i>	<i>anna</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
29	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Leptotes</i>	<i>cassius</i>	<i>striata</i>		
30	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Leucochimona</i>	<i>lepida</i>	<i>nivalis</i>		
31	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Melanis</i>	<i>pixe</i>	<i>pixe</i>		
32	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Menander</i>	<i>menander</i>	<i>purpurata</i>		
33	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Mesosemia</i>	<i>telegone</i>	<i>lamachus</i>		
34	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Michaelis</i>	<i>zenaida</i>			
35	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Napeaa</i>	<i>theages</i>	<i>theages</i>		
36	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Nothome</i>	<i>erota</i>	<i>diadema</i>		
37	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Ocaria</i>	<i>thales</i>			
38	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Oenomaus</i>	<i>orygnus</i>			
39	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Paiwarria</i>	<i>antinous</i>			
40	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Panthiades</i>	<i>bathildis</i>			
41	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Panthiades</i>	<i>bitias</i>			
42	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Panthiades</i>	<i>phaleros</i>			
43	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Pseudolycaena</i>	<i>damo</i>			
44	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Rekoa</i>	<i>meton</i>			
45	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Rekoa</i>	<i>palegon</i>			
46	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Rhetus</i>	<i>arius</i>	<i>thia</i>		
47	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Strymon</i>	<i>bazochii</i>			
48	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Strymon</i>	<i>cestri</i>			
49	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Strymon</i>	<i>istapa</i>			
50	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Strymon</i>	<i>serapio</i>			
51	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Strymon</i>	<i>yojoa</i>			
52	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Strymon</i>	<i>ziba</i>			
53	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Synargis</i>	<i>calyce</i>	<i>mycone</i>		
54	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Theope</i>	<i>publius</i>			
55	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Tmolus</i>	<i>echion</i>			
56	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Zizula</i>	<i>cyna</i>	<i>cyna</i>		
57	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Ministrymon</i>	<i>azia</i>			
58	Lepidopteros	Lycaenidae	<i>Ministrymon</i>	<i>clytie</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
59	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Actinote</i>	<i>guatemalena</i>	<i>guatemalena</i>		
60	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Adelpha</i>	<i>basiloides</i>	<i>basiloides</i>		
61	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Adelpha</i>	<i>iphiclus</i>	<i>iphicleola</i>		
62	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Adelpha</i>	<i>naxia</i>	<i>epiphicia</i>		
63	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Aeria</i>	<i>eurimedeia</i>	<i>pacifica</i>		
64	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Agraulis</i>	<i>vanillae</i>	<i>incamata</i>		
65	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Anartia</i>	<i>amathea</i>	<i>venusta</i>		
66	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Anartia</i>	<i>jatrophae</i>	<i>luteipicta</i>		
67	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Anthranassa</i>	<i>frisia</i>	<i>tulis</i>		
68	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona</i>	<i>amphimachus</i>	<i>amphiktion</i>		
69	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona</i>	<i>demophon</i>	<i>centralis</i>		
70	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona</i>	<i>demophon</i>	<i>occidentalis</i>		
71	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona</i>	<i>demophon</i>	<i>gulina</i>		
72	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Archaeoprepona</i>	<i>meander</i>	<i>phoebus</i>		
73	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Biblis</i>	<i>hyperia</i>	<i>aganisa</i>		
74	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Caligo</i>	<i>atreus</i>	<i>uranus</i>		
75	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Caligo</i>	<i>oileus</i>	<i>scamander</i>		
76	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Caligo</i>	<i>prometheus</i>	<i>memmon</i>		
77	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Callicore</i>	<i>astarte</i>	<i>patelina</i>		
78	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Callicore</i>	<i>texa</i>	<i>titania</i>		
79	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Castilia</i>	<i>myia</i>	<i>myia</i>		
80	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Catonephele</i>	<i>cortesi</i>			
81	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Catonephele</i>	<i>mexicana</i>			
82	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Catonephele</i>	<i>numilia</i>	<i>esite</i>		
83	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Cepheptychia</i>	<i>glauca</i>			
84	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Chlosyne</i>	<i>erodyle</i>	<i>erodyle</i>		
85	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Chlosyne</i>	<i>gaudialis</i>	<i>gaudialis</i>		
86	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Chlosyne</i>	<i>hippodrome</i>	<i>hippodrome</i>		
87	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Chlosyne</i>	<i>janais</i>			
88	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Chlosyne</i>	<i>lacinia</i>	<i>lacinia</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
89	Lepidopteros	Nymphalidae	Cissia	confusa			
90	Lepidopteros	Nymphalidae	Coea	acherontia	acherontia		
91	Lepidopteros	Nymphalidae	Colobura	dirce	dirce		
92	Lepidopteros	Nymphalidae	Consul	electra	electra		
93	Lepidopteros	Nymphalidae	Consul	fabijs	cecrops		
94	Lepidopteros	Nymphalidae	Danaus	eresimus	montezuma		
95	Lepidopteros	Nymphalidae	Danaus	gillippus	thersippus		
96	Lepidopteros	Nymphalidae	Dione	juno	huascuma		
97	Lepidopteros	Nymphalidae	Doxocopa	laure	laure		
98	Lepidopteros	Nymphalidae	Doxocopa	laure	acca		
99	Lepidopteros	Nymphalidae	Doxocopa	pavon	theodora		
100	Lepidopteros	Nymphalidae	Dryas	iulia	moderata		
101	Lepidopteros	Nymphalidae	Dynamine	postverta	mexicana		
102	Lepidopteros	Nymphalidae	Eresia	clara	clara		
103	Lepidopteros	Nymphalidae	Eryphanis	aesacus	aesacus		
104	Lepidopteros	Nymphalidae	Eueides	aliphera	gracilis		
105	Lepidopteros	Nymphalidae	Eueides	lineata			
106	Lepidopteros	Nymphalidae	Eunica	almena			
107	Lepidopteros	Nymphalidae	Eunica	monima			
108	Lepidopteros	Nymphalidae	Eunica	mygdonia	omoa		
109	Lepidopteros	Nymphalidae	Eunica	sydonia	careza		
110	Lepidopteros	Nymphalidae	Eunica	tatila	tatila		
111	Lepidopteros	Nymphalidae	Euptoieta	hegesia	hoffmanni		
112	Lepidopteros	Nymphalidae	Fountainea	eutypyle	confusa		
113	Lepidopteros	Nymphalidae	Greta	morgane	olo		
114	Lepidopteros	Nymphalidae	Greta	nero	nero		
115	Lepidopteros	Nymphalidae	Hamadryas	amphinome	mexicana		
116	Lepidopteros	Nymphalidae	Hamadryas	februa	ferentina		
117	Lepidopteros	Nymphalidae	Hamadryas	feronia	farinulenta		
118	Lepidopteros	Nymphalidae	Hamadryas	fomax	fornacalia		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
119	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Hamadryas</i>	<i>guatemalena</i>	<i>marmarice</i>		
120	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Hamadryas</i>	<i>iptime</i>	<i>joannae</i>		
121	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Hamadryas</i>	<i>laodamia</i>	<i>saurites</i>		
122	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Heliconius</i>	<i>charitonia</i>	<i>vazquezae</i>		
123	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Heliconius</i>	<i>cydno</i>	<i>galanthus</i>		
124	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Heliconius</i>	<i>erato</i>	<i>petiveranus</i>		
125	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Heliconius</i>	<i>ismenius</i>	<i>telchinia</i>		
126	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Heliconius</i>	<i>sapho</i>	<i>leuce</i>		
127	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia</i>	<i>hermes</i>			
128	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Historis</i>	<i>odius</i>	<i>dious</i>		
129	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Hyothyris</i>	<i>lycaste</i>	<i>dionaea</i>		
130	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Ithomia</i>	<i>patilla</i>	<i>patilla</i>		
131	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Junonia</i>	<i>evarete</i>			
132	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Lytheana</i>	<i>carinenta</i>	<i>mexicana</i>		
133	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Lycorea</i>	<i>halia</i>	<i>atergatis</i>		
134	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Magneuptychia</i>	<i>libye</i>			
135	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Marpesia</i>	<i>harmonia</i>			
136	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Mechanitis</i>	<i>lysimnia</i>	<i>utemala</i>		
137	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Mechanitis</i>	<i>menapis</i>	<i>doryssus</i>		
138	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Mechanitis</i>	<i>polymnia</i>	<i>lycidice</i>		
139	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Megeuptychia</i>	<i>antonoe</i>			
140	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Memphis</i>	<i>artacaena</i>			
141	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Memphis</i>	<i>pithyusa</i>			
142	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Mestra</i>	<i>dorcas</i>	<i>amymone</i>		
143	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Morpho</i>	<i>achilles</i>	<i>octavia</i>		
144	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Myscella</i>	<i>cyaniris</i>	<i>cyaniris</i>		
145	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Napeogenes</i>	<i>tolosa</i>	<i>tolosa</i>		
146	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Nessaea</i>	<i>aglaura</i>	<i>aglaura</i>		
147	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Nica</i>	<i>flavilla</i>			
148	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Oleria</i>	<i>paula</i>			

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
149	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Opsiphanes</i>	<i>invirae</i>	<i>fabricii</i>		
150	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Opsiphanes</i>	<i>tamarindi</i>			
151	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Pareuptychia</i>	<i>binocula</i>	<i>metaleuca</i>		
152	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Pareuptychia</i>	<i>ocirrhoe</i>			
153	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Phyciodes</i>	<i>tharos</i>	<i>tharos</i>		
154	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Phyciodes</i>	<i>vesta</i>	<i>graphica</i>		
155	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Pierella</i>	<i>luna</i>	<i>rubecyca</i>		
156	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Prepona</i>	<i>laertes</i>	<i>octavia</i>		
157	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Pseudodebis</i>	<i>zimri</i>			
158	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra</i>	<i>nearea</i>	<i>hypenor</i>		
159	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Pyrrhogyra</i>	<i>otolais</i>	<i>otolais</i>		
160	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Siderone</i>	<i>syntiche</i>	<i>syntiche</i>		
161	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Siproeta</i>	<i>epaphus</i>	<i>epaphus</i>		
162	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Siproeta</i>	<i>stelenes</i>	<i>biplagiata</i>		
163	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Smyrna</i>	<i>blomifida</i>	<i>datis</i>		
164	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Splendeuptychia</i>	<i>kendalli</i>			
165	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Taygetis</i>	<i>memeria</i>	<i>excavata</i>		
166	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Taygetis</i>	<i>thamyra</i>			
167	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Taygetis</i>	<i>virgilia</i>			
168	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Tegosa</i>	<i>anieta</i>	<i>cluvia</i>		
169	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Temenis</i>	<i>laothoe</i>	<i>hondurensis</i>		
170	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Thessalia</i>	<i>theona</i>	<i>thekla</i>		
171	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Tigridia</i>	<i>acesta</i>			
172	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Tithorea</i>	<i>harmonia</i>	<i>hippothous</i>		
173	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Vareuptychia</i>	<i>usitata</i>	<i>peria</i>		
174	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Yphimoides</i>	<i>renata</i>	<i>disaffecta</i>		
175	Lepidopteros	Nymphalidae	<i>Basilarchia</i>	<i>archippus</i>	<i>hoffmanni</i>		
176	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Battus</i>	<i>philenor</i>	<i>philenor</i>		
177	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Calates</i>	<i>androgeus</i>	<i>epidaurus</i>		
178	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Caliates</i>	<i>astyalus</i>	<i>pallas</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
179	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Eutyides</i>	<i>salvini</i>			
180	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Heraclides</i>	<i>thoas</i>	<i>autooles</i>		
181	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Parides</i>	<i>erithalion</i>	<i>polyzelus</i>		
182	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Parides</i>	<i>eurymedes</i>	<i>mylotes</i>		
183	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Parides</i>	<i>iphidamas</i>	<i>iphidamas</i>		
184	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Parides</i>	<i>sesostris</i>	<i>zestos</i>		
185	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Priamides</i>	<i>anchisiades</i>	<i>idaeus</i>		
186	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Priamides</i>	<i>erostratus</i>	<i>erostratus</i>		
187	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Priamides</i>	<i>phamaces</i>			
188	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Protographium</i>	<i>agesilaus</i>	<i>neosilaus</i>		
189	Lepidopteros	Papilionidae	<i>Protographium</i>	<i>philolaus</i>	<i>philolaus</i>		
190	Lepidopteros	Pieridae	<i>Anteos</i>	<i>clorinde</i>	<i>nivifera</i>		
191	Lepidopteros	Pieridae	<i>Anteos</i>	<i>maerula</i>	<i>lacordairer</i>		
192	Lepidopteros	Pieridae	<i>Aphrissa</i>	<i>statira</i>	<i>jada</i>		
193	Lepidopteros	Pieridae	<i>Ascia</i>	<i>monuste</i>	<i>monuste</i>		
194	Lepidopteros	Pieridae	<i>Charonias</i>	<i>theano</i>	<i>nigrescens</i>		
195	Lepidopteros	Pieridae	<i>Enantia</i>	<i>lina</i>	<i>marion</i>		
196	Lepidopteros	Pieridae	<i>Eurema</i>	<i>albula</i>	<i>celata</i>		
197	Lepidopteros	Pieridae	<i>Eurema</i>	<i>boisduvaliana</i>			
198	Lepidopteros	Pieridae	<i>Eurema</i>	<i>daira</i>			
199	Lepidopteros	Pieridae	<i>Ganyra</i>	<i>josephina</i>	<i>josepha</i>		
200	Lepidopteros	Pieridae	<i>Glutophrissa</i>	<i>drusilla</i>	<i>tenuis</i>		
201	Lepidopteros	Pieridae	<i>Nathalis</i>	<i>iole</i>			
202	Lepidopteros	Pieridae	<i>Perryhybris</i>	<i>pamela</i>	<i>chajulensis</i>		
203	Lepidopteros	Pieridae	<i>Phoebis</i>	<i>agarithe</i>	<i>agarithe</i>		
204	Lepidopteros	Pieridae	<i>Phoebis</i>	<i>argante</i>	<i>argante</i>		
205	Lepidopteros	Pieridae	<i>Phoebis</i>	<i>philea</i>	<i>philea</i>		
206	Lepidopteros	Pieridae	<i>Phoebis</i>	<i>sennae</i>	<i>marcellina</i>		
207	Lepidopteros	Pieridae	<i>Pieriballia</i>	<i>viardi</i>	<i>viardi</i>		
208	Lepidopteros	Pieridae	<i>Pyristia</i>	<i>dina</i>	<i>westwoodi</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBFAMILIA	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
209	Lepidopteros	Pieridae	<i>Pyristia</i>	<i>lisa</i>	<i>centralis</i>		
210	Lepidopteros	Pieridae	<i>Pyristia</i>	<i>nise</i>	<i>nelphe</i>		
211	Lepidopteros	Pieridae	<i>Pyristia</i>	<i>proterpia</i>	<i>proterpia</i>		
212	Lepidopteros	Pieridae	<i>Rhabdodryas</i>	<i>trite</i>	<i>ssp.</i>		
213	Lepidopteros	Pieridae	<i>Lienix</i>	<i>nemesis</i>	<i>athis</i>		

Lista de peces

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO	ENDEMICIDAD
1	Cupleniformes	Clupeidae	<i>Petenia</i>	<i>splendida</i>	Tenguayaca		
2	Cypriniformes	Catostomidae	<i>Ictiobus</i>	<i>meridionalis</i>	Jolote		
3	Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Belonesox</i>	<i>belizanus</i>	Pajarito		
4	Perciformes	Cichlidae	<i>Vieja</i>	<i>intermedia</i>	Mojarra intermedia		
5	Perciformes	Cichlidae	<i>Vieja</i>	<i>synspila</i>	Mojarra colorada		
6	Perciformes	Cichlidae	<i>Vieja</i>	<i>pearsei</i>	Mojarra panza negra		
7	Siluriformes	Ariidae	<i>Cathorops</i>	<i>aguadulce</i>	Cabeza de fierro		
8	Siluriformes	Ariidae	<i>Potomarius</i>	<i>usumacintae</i>	Bagre blanco		
9	Siluriformes	Ariidae	<i>Potomarius</i>	<i>nelsoni</i>	Bagre amarillo	Protección especial	Endémico
10	Siluriformes	Lacantuniidae	<i>Lacantunia</i>	<i>enigmatica</i>	Madre juji		
11	Siluriformes	Loricariidae	<i>Pterygoplichthys</i>	<i>pardalis</i>	Pez diablo		

Lista de anfibios

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
1	Anura	Bufonidae	<i>Chunus</i>	<i>marinus</i>		
2	Anura	Bufonidae	<i>Cranopsis</i>	<i>valliceps</i>		
3	Anura	Bufonidae	<i>Cranopsis</i>	<i>macrocristata</i>		
4	Anura	Hylidae	<i>Agalychnis</i>	<i>callidryas</i>		
5	Anura	Hylidae	<i>Bromeliohyala</i>	cf. <i>Bromeliohyala</i>		
6	Anura	Hylidae	<i>Hyla</i>	<i>ebraccata</i>		
7	Anura	Hylidae	<i>Ololygon</i>	<i>staufferi</i>		
8	Anura	Hylidae	<i>Phrynohyas</i>	<i>venulosa</i>		
9	Anura	Hylidae	<i>Smilisca</i>	<i>baudini</i>		
10	Anura	Hylidae	<i>Smilisca</i>	<i>cyanosticta</i>		
11	Anura	Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus</i>	<i>alfredi</i>		
12	Anura	Leptodactylidae	<i>Eleutherodactylus</i>	<i>rhodopsis</i>		
13	Anura	Ranidae	<i>Rana</i>	<i>brownorum</i>		Protección especial
14	Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa</i>	<i>mexicana</i>		Protección especial

Lista de aves

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
1	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas</i>	<i>discors</i>	Cerceta ala azul	
2	Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna</i>	<i>autumnalis</i>	Pijije ala blanca	
3	Podiformes	Podidae	<i>Streptoprocne</i>	<i>zonaris</i>	Vencejo cuello blanco	
4	Podiformes	Trochilidae	<i>Amazilia</i>	<i>candida</i>	Colibrí caído	
5	Podiformes	Trochilidae	<i>Amazilia</i>	<i>tzacatl</i>	Colibrí cola roja	
6	Podiformes	Trochilidae	<i>Amazilia</i>	<i>yucatanensis</i>	Colibrí yucateco	

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
7	Apodiformes	Trochilidae	<i>Eupherusa</i>	<i>eximia</i>		
8	Apodiformes	Trochilidae	<i>Florisuga</i>	<i>mellivora</i>	Colibrí nuca blanca	Protección especial
9	Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliomaster</i>	<i>longirostris</i>	Colibrí pico largo	Protección especial
10	Apodiformes	Trochilidae	<i>Heliophyx</i>	<i>barroti</i>	Hada enmascarada	Protección especial
11	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaeocroa</i>	<i>cuvierii</i>		
12	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis</i>	<i>longuemareus</i>	Ermitaño enano	Protección especial
13	Apodiformes	Trochilidae	<i>Phaethornis</i>	<i>supercilius</i>		
14	Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax</i>	<i>prevostii</i>		
15	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus</i>	<i>albicollis</i>	Chotacabras pauraque	
16	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus</i>	<i>atricilla</i>		
17	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis</i>	<i>macularia</i>		
18	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa</i>	<i>melanoleuca</i>		
19	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea</i>	<i>herodias</i>	Garza morena	Protección especial
20	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea</i>	<i>alba</i>		
21	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Bubulcus</i>	<i>ibis</i>	Garza ganadera	
22	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Butorides</i>	<i>virescens</i>	Garceta verde	
23	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>caerulea</i>	Garceta azul	
24	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>thula</i>	Garceta pie dorado	
25	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Egretta</i>	<i>tricolor</i>	Gaceta tricolor	
26	Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Nycticorax</i>	<i>nycticorax</i>	Pedrete corona negra	
27	Columbriformes	Columbidae	<i>Claravis</i>	<i>pretiosa</i>	Tórtola azul	Protección especial
28	Columbriformes	Columbidae	<i>Columba</i>	<i>nigrirostris</i>	Paloma triste	Protección especial
29	Columbriformes	Columbidae	<i>Columbina</i>	<i>talpacoti</i>	Tórtola rojiza	
30	Columbriformes	Columbidae	<i>Geotrygon</i>	<i>montana</i>	Paloma perdiz cara blanca	
31	Columbriformes	Columbidae	<i>Leptotila</i>	<i>cassinii</i>		
32	Columbriformes	Columbidae	<i>Leptotila</i>	<i>verreauxi</i>	Paloma arroyera	
33	Columbriformes	Columbidae	<i>Leptotila</i>	<i>rufaxilla</i>		
34	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Ceryle</i>	<i>torquata</i>	Martin pescador de collar	
35	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle</i>	<i>amazona</i>	Martin pescador amazónico	
36	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle</i>	<i>americana</i>	Martin pescador verde	

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
37	Coraciiformes	Momotidae	<i>Hylomanes</i>	<i>momotula</i>		
38	Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus</i>	<i>momota</i>	Momoto cabeza azul	
39	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus</i>	<i>americanus</i>		
40	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus</i>	<i>erythrophthalmus</i>		
41	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga</i>	<i>sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	
42	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Playa</i>	<i>cayana</i>	Cuchiyo canela	
43	Cuculiformes	Cuculidae	<i>Tapera</i>	<i>naevia</i>	Cuchiyo rayado	
44	Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteo</i>	<i>magnirostris</i>		
45	Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteogallus</i>	<i>anthracinus</i>	Aguilla negra menor	Amenazada
46	Falconiformes	Accipitridae	<i>Buteogallus</i>	<i>urubitinga</i>	Aguilla negra mayor	Amenazada
47	Falconiformes	Accipitridae	<i>Harpia</i>	<i>harpya</i>	Águila arpía	Peligro de extinción
48	Falconiformes	Accipitridae	<i>Ictinia</i>	<i>plumbea</i>	Milano plomizo	Protección especial
49	Falconiformes	Accipitridae	<i>Leucopternis</i>	<i>albicollis</i>	Aguilla blanca	Protección especial
50	Falconiformes	Accipitridae	<i>Pandion</i>	<i>haliaetus</i>	Gavián pescador	
51	Falconiformes	Accipitridae	<i>Spizaetus</i>	<i>ornatus</i>	Águila elegante	Peligro de extinción
52	Falconiformes	Accipitridae	<i>Spizaetus</i>	<i>tyrannus</i>	Águila tirana	Amenazada
53	Falconiformes	Accipitridae	<i>Harp/haliaetus</i>	<i>solitarius</i>	Águila solitaria	
54	Falconiformes	Cathartidae	<i>Cathartes</i>	<i>aura</i>		
55	Falconiformes	Cathartidae	<i>Coragyps</i>	<i>atratus</i>		
56	Falconiformes	Cathartidae	<i>Sarcoramphus</i>	<i>papa</i>	Zopilote rey	Peligro de extinción
57	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco</i>	<i>deioleucus</i>	Halcón pecho rufo	Amenazada
58	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco</i>	<i>ruficularis</i>		Protección especial
59	Falconiformes	Falconidae	<i>Herpethoheres</i>	<i>cachinnans</i>	Halcón guaco	
60	Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur</i>	<i>ruficollis</i>	Halcón-selvático barrado	Protección especial
61	Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur</i>	<i>semitorquatus</i>		
62	Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis</i>	<i>vetula</i>	Chachalaca vetula	
63	Galliformes	Cracidae	<i>Penelope</i>	<i>purpurascens</i>	Pava cojilita	Protección especial
64	Galliformes	Phasianidae	<i>Odontophorus</i>	<i>guttatus</i>	Codorniz bolonchaco	Protección especial
65	Galliformes	Cracidae	<i>Crax</i>	<i>rubra</i>		
66	Passeriformes	Cardenalidae	<i>Passerina</i>	<i>ciris</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
67	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina</i>	<i>cyanea</i>		
68	Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax</i>	<i>morio</i>		
69	Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax</i>	<i>yncas</i>		
70	Passeriformes	Cotingidae	<i>Cotinga</i>	<i>amabilis</i>	Cotinga azulaja	Amenazada
71	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla</i>	<i>anabatina</i>	Trepatroncos sepia	Protección especial
72	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocincla</i>	<i>homochoira</i>		
73	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Dendrocolaptes</i>	<i>sanctithomae</i>		
74	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Glyphorhynchus</i>	<i>spirurus</i>	Trepatroncos pico cuña	Protección especial
75	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes</i>	<i>souleyetii</i>		
76	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Sittasomus</i>	<i>griseicapillus</i>		
77	Passeriformes	Dendrocolaptidae	<i>Xiphorhynchus</i>	<i>flavigaster</i>		
78	Passeriformes	Emberizidae	<i>Amaurospiza</i>	<i>concolor</i>	Semillero azulgrís	Protección especial
79	Passeriformes	Emberizidae	<i>Amblycercus</i>	<i>holosericeus</i>		
80	Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremon</i>	<i>aurantiitrostris</i>	Rascador pico naranja	
81	Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremonops</i>	<i>chloronotus</i>		
82	Passeriformes	Emberizidae	<i>Basileuterus</i>	<i>culicivorus</i>	Chipe corona dorada	
83	Passeriformes	Emberizidae	<i>Caryothraustes</i>	<i>poliogaster</i>		
84	Passeriformes	Emberizidae	<i>Chlorophanes</i>	<i>spiza</i>		
85	Passeriformes	Emberizidae	<i>Coereba</i>	<i>flaveola</i>		
86	Passeriformes	Emberizidae	<i>Cyanerpes</i>	<i>cyaneus</i>		
87	Passeriformes	Emberizidae	<i>Cyanocompsa</i>	<i>cyanoides</i>	Picogordo negro	
88	Passeriformes	Emberizidae	<i>Cyanocompsa</i>	<i>parellina</i>		
89	Passeriformes	Emberizidae	<i>Dendroica</i>	<i>castanea</i>		
90	Passeriformes	Emberizidae	<i>Dendroica</i>	<i>magnolia</i>	Chipe de magnolia	
91	Passeriformes	Emberizidae	<i>Dendroica</i>	<i>pensylvanica</i>		
92	Passeriformes	Emberizidae	<i>Dendroica</i>	<i>petechia</i>		
93	Passeriformes	Emberizidae	<i>Dives</i>	<i>dives</i>		
94	Passeriformes	Emberizidae	<i>Granatellus</i>	<i>sallaei</i>		
95	Passeriformes	Emberizidae	<i>Habia</i>	<i>fuscicauda</i>		
96	Passeriformes	Emberizidae	<i>Habia</i>	<i>rubica</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
97	Passeriformes	Emberizidae	<i>Helminthos</i>	<i>vermivorus</i>	Chipe gusanero	
98	Passeriformes	Emberizidae	<i>Mniotilta</i>	<i>varia</i>		
99	Passeriformes	Emberizidae	<i>Oporornis</i>	<i>formosus</i>		
100	Passeriformes	Emberizidae	<i>Pheucticus</i>	<i>chrysopeplus</i>		
101	Passeriformes	Emberizidae	<i>Pheucticus</i>	<i>ludovicianus</i>		
102	Passeriformes	Emberizidae	<i>Piranga</i>	<i>rubra</i>		
103	Passeriformes	Emberizidae	<i>Psarocolius</i>	<i>montezuma</i>	Oropéndola Moctezuma	Protección especial
104	Passeriformes	Emberizidae	<i>Psarocolius</i>	<i>wagneri</i>	Oropéndola cabeza castaña	Amenazada
105	Passeriformes	Emberizidae	<i>Ramphocelus</i>	<i>passerinii</i>		
106	Passeriformes	Emberizidae	<i>Ramphocelus</i>	<i>sanguinolentus</i>		
107	Passeriformes	Emberizidae	<i>Saltator</i>	<i>atriceps</i>		
108	Passeriformes	Emberizidae	<i>Saltator</i>	<i>coerulescens</i>		
109	Passeriformes	Emberizidae	<i>Saltator</i>	<i>maximus</i>		
110	Passeriformes	Emberizidae	<i>Seiurus</i>	<i>aurocapillus</i>	Chipe suelero	
111	Passeriformes	Emberizidae	<i>Seiurus</i>	<i>noveboracensis</i>	Chipe charquero	
112	Passeriformes	Emberizidae	<i>Setophaga</i>	<i>ruticilla</i>		
113	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sporophila</i>	<i>americana</i>		
114	Passeriformes	Emberizidae	<i>Sporophila</i>	<i>torqueola</i>		
115	Passeriformes	Emberizidae	<i>Wilsonia</i>	<i>citrina</i>	Chipe encapuchado	
116	Passeriformes	Emberizidae	<i>Wilsonia</i>	<i>pusilla</i>		
117	Passeriformes	Formicariidae	<i>Cercomacra</i>	<i>tyrannina</i>	Hormiguero tirano	
118	Passeriformes	Formicariidae	<i>Dysithamnus</i>	<i>mentalis</i>	Hormiguero sencillo	Protección especial
119	Passeriformes	Formicariidae	<i>Formicarius</i>	<i>analis</i>	Hormiguero cho'olimo cara negra	
120	Passeriformes	Formicariidae	<i>Grallaria</i>	<i>guatemalensis</i>	Hormiguero cho'olimo escamoso	Amenazada
121	Passeriformes	Formicariidae	<i>Microthopias</i>	<i>quixensis</i>	Hormiguero ala punteada	Protección especial
122	Passeriformes	Furnariidae	<i>Automolus</i>	<i>ochrolaemus</i>		
123	Passeriformes	Furnariidae	<i>Sclerurus</i>	<i>guatemalensis</i>	Hojarasquero oscuro	Protección especial
124	Passeriformes	Furnariidae	<i>Synallaxis</i>	<i>erythrothorax</i>		
125	Passeriformes	Furnariidae	<i>Xenops</i>	<i>minutus</i>	Picolezna liso	Protección especial
126	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo</i>	<i>rustica</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
127	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx</i>	<i>serripennis</i>		
128	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta</i>	<i>albilinea</i>		
129	Passeriformes	Icteridae	<i>Icteria</i>	<i>virens</i>		
130	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>cucullatus</i>		
131	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>dominicensis</i>		
132	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>galbula</i>		
133	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>mesomelas</i>		
134	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>spurius</i>		
135	Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius</i>	<i>ludovicianus</i>		
136	Passeriformes	Mimidae	<i>Dumetella</i>	<i>carolinensis</i>		
137	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Hylocichla</i>	<i>mustelina</i>		
138	Passeriformes	Muscicapidae	<i>Ramphocaelus</i>	<i>melanurus</i>		
139	Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis</i>	<i>trichas</i>		
140	Passeriformes	Parulidae	<i>Parula</i>	<i>pitiayumi</i>	Parula tropical	
141	Passeriformes	Pipridae	<i>Vermivora</i>	<i>pinus</i>	Bijirita alas azules	
142	Passeriformes	Pipridae	<i>Manacus</i>	<i>candei</i>	Manaquín cuello blanco	Protección especial
143	Passeriformes	Pipridae	<i>Pipra</i>	<i>mentalis</i>		
144	Passeriformes	Pipridae	<i>Schiffornis</i>	<i>turdinus</i>		
145	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Taraba</i>	<i>major</i>	Batará mayor	Protección especial
146	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus</i>	<i>doliatus</i>		
147	Passeriformes	Emberizidae	<i>Eucometis</i>	<i>penicillata</i>	Tangara cabeza gris	Protección especial
148	Passeriformes	Emberizidae	<i>Euphonia</i>	<i>gouldi</i>	Eufonia olivácea	Protección especial
149	Passeriformes	Emberizidae	<i>Euphonia</i>	<i>hirundinacea</i>		
150	Passeriformes	Emberizidae	<i>Tangara</i>	<i>larvata</i>	Tangara ala amarilla	
151	Passeriformes	Emberizidae	<i>Thraupis</i>	<i>abbas</i>	Tangara azul gris	
152	Passeriformes	Emberizidae	<i>Thraupis</i>	<i>episcopus</i>	Chivirín pecho blanco	
153	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina</i>	<i>leucosticta</i>		
154	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryothorus</i>	<i>albinucha</i>		
155	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryothorus</i>	<i>maculipectus</i>		
156	Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus</i>	<i>ustulatus</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
157	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus</i>	<i>assimilis</i>		
158	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus</i>	<i>grayi</i>		
159	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila</i>	<i>spadiceus</i>	Atila de Cozumel	Protección especial
160	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Cortopus</i>	<i>virens</i>		
161	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>flaviventris</i>		
162	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>minimus</i>		
163	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>traillii</i>		
164	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>virescens</i>		
165	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Legatus</i>	<i>leucophalus</i>		
166	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Leptopogon</i>	<i>amaurocephalus</i>	Mosquero gorra parda	
167	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus</i>	<i>pitangua</i>		
168	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Mionectes</i>	<i>oleagineus</i>	Mosquero ocrillo	
169	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus</i>	<i>crinitus</i>		
170	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus</i>	<i>tuberculifer</i>		
171	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiobius</i>	<i>sulphureipygus</i>	Mosquero rabadilla amarilla	
172	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiodynastes</i>	<i>luteiventris</i>		
173	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis</i>	<i>viridicata</i>		
174	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes</i>	<i>similis</i>		
175	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Onychorhynchus</i>	<i>coronatus</i>		
176	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Ornithion</i>	<i>semiflavum</i>	Mosquero ceja blanca	Protección especial
177	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pachyrhamphus</i>	<i>cinnamomeus</i>	Mosquero cabezón canelo	
178	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus</i>	<i>sulphuratus</i>		
179	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Platyrinchus</i>	<i>canorominus</i>	Mosquero pico chato	Protección especial
180	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Rhytipterna</i>	<i>holerythra</i>	Plañidera alazán	
181	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Terentotriccus</i>	<i>erythrurus</i>	Mosquero cola castaña	Protección especial
182	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tityra</i>	<i>inquisitor</i>		
183	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tityra</i>	<i>semifasciata</i>		
184	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Todirostrum</i>	<i>cinereum</i>	Espatullita amarillo	
185	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Poecilotriccus</i>	<i>sylvia</i>	Espatullita gris	
186	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tolmomyias</i>	<i>sulphurescens</i>	Mosquero ojo blanco	

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
187	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus</i>	<i>melanocholicus</i>		
188	Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus</i>	<i>ochraceiceps</i>	Verdillo ocre	Protección especial
189	Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>flavoviridis</i>		
190	Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>griseus</i>		
191	Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>phyladelphicus</i>		
192	Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo</i>	<i>solitarius</i>	Vireo anteojillo de la Laguna	Protección especial
193	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Coriopus</i>	<i>cinereus</i>		
194	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pachyrhamphus</i>	<i>aglaiae</i>		
195	Passeriformes	Emberizidae	<i>Dendroica</i>	<i>virens</i>		
196	Passeriformes	Emberizidae	<i>Oporornis</i>	<i>tolmiei</i>		
197	Passeriformes	Emberizidae	<i>Euphonia</i>	<i>affinis</i>		
198	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>pectoralis</i>		
199	Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus</i>	<i>gularis</i>		
200	Passeriformes	Thamnophilidae	<i>Gymnocichla</i>	<i>nudiceps</i>		
201	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Lipaugus</i>	<i>unirufus</i>		
202	Passeriformes	Thraupidae	<i>Lanio</i>	<i>aurantius</i>		
203	Passeriformes	Emberizidae	<i>Melospiza</i>	<i>lincolni</i>		
204	Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus</i>	<i>occidentalis</i>	Pelicano pardo	
205	Pelecaniformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax</i>	<i>brasilianus</i>	Cormorán oliváceo	
206	Piciformes	Bucconidae	<i>Malacoptila</i>	<i>panamensis</i>	Buco barbón	Protección especial
207	Piciformes	Galbulidae	<i>Galbula</i>	<i>ruficauda</i>	Jacamar cola ruta	Protección especial
208	Piciformes	Picidae	<i>Campephilus</i>	<i>guatemalensis</i>	Carpintero pico plata	Protección especial
209	Piciformes	Picidae	<i>Celeus</i>	<i>castaneus</i>	Carpintero castaño	Amenazada
210	Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus</i>	<i>lineatus</i>	Carpintero lineado	Protección especial
211	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes</i>	<i>aufrens</i>		
212	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes</i>	<i>pucherani</i>	Carpintero cara negra	
213	Piciformes	Picidae	<i>Piculus</i>	<i>rubiginosus</i>		
214	Piciformes	Picidae	<i>Veniliornis</i>	<i>fumigatus</i>	Carpintero café	
215	Piciformes	Ramphastidae	<i>Pteroglossus</i>	<i>torquatus</i>	Arasari de collar	Protección especial
216	Piciformes	Ramphastidae	<i>Ramphastos</i>	<i>sulfratus</i>	Tucán pico canoa	Amenazada

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
217	Piciformes	Bucconidae	<i>Notharchus</i>	<i>macrorhynchus</i>		
218	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona</i>	<i>albifrons</i>		
219	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona</i>	<i>farinosa</i>	Loro corona azul	Amenazada
220	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Ara</i>	<i>macao</i>	Guacamaya roja	Peligro de extinción
221	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga</i>	<i>nana</i>	Perico pecho sucio	
222	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionopsitta</i>	<i>haematotis</i>	Loro cabeza oscura	Protección especial
223	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Pionus</i>	<i>senilis</i>	Loro corona blanca	Amenazada
224	Striformes	Strigidae	<i>Ciccaba</i>	<i>virgata</i>	Buho café	
225	Striformes	Strigidae	<i>Otus</i>	<i>guatemalae</i>	Tecolote vermiculado	
226	Striformes	Strigidae	<i>Glaucidium</i>	<i>brasilianum</i>		
227	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus</i>	<i>boucardi</i>		
228	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus</i>	<i>cinnamomeus</i>	Tinamú canelo	
229	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus</i>	<i>souli</i>		
230	Tinamiformes	Tinamidae	<i>Tinamus</i>	<i>major</i>	Tinamú mayor	Protección especial
231	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon</i>	<i>massena</i>	Trogón cola oscura	Protección especial
232	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon</i>	<i>melanocephalus</i>		
233	Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon</i>	<i>violaceus</i>	Trogón violáceo	
234	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Lurocalis</i>	<i>semitorquatus</i>		
235	Passeriformes	Vireonidae	<i>Hylophilus</i>	<i>decurtatus</i>		

Lista de reptiles

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO
1	Caudata	Polychrotidae	<i>Anolis</i>	<i>biporcatus</i>		Protección especial
2	Caudata	Polychrotidae	<i>Anolis</i>	<i>capito</i>		
3	Caudata	Polychrotidae	<i>Anolis</i>	<i>lemurinus</i>		
4	Caudata	Polychrotidae	<i>Anolis</i>	<i>pentaprior</i>		Protección especial
5	Caudata	Polychrotidae	<i>Anolis</i>	<i>rodriguezi</i>		
6	Caudata	Polychrotidae	<i>Anolis</i>	<i>sericeus</i>		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE EN MAYA	CATEGORÍA DE RIESGO
7	Caudata	Polychrotidae	Anolis	<i>uniformis</i>			
8	Scincidae	Scincidae	<i>Mesoscincus</i>	<i>schwartzel</i>		Tzotzok	
9	Scincidae	Scincidae	<i>Scincella</i>	<i>cherrieri</i>			
10	Squamata	Corytophanidae	<i>Basiliscus</i>	<i>vittatus</i>		Torok	
11	Squamata	Corytophanidae	<i>Corytophanes</i>	<i>cristatus</i>		Xuxup torok	Protección especial
12	Squamata	Corytophanidae	<i>Corytophanes</i>	<i>hernandezii</i>		Xuxup torok	Protección especial
13	Squamata	Eublepharidae	<i>Coleonyx</i>	<i>elegans</i>			Amenazada
14	Squamata	Gekkonidae	<i>Sphaerodactylus</i>	<i>glaucus</i>	Creno enano collarajo	Uyar tzotzok	Protección especial
15	Squamata	Gekkonidae	<i>Thecadactylus</i>	<i>rapicauda</i>			Protección especial
16	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana</i>	<i>iguana</i>	Iguana vede	Yaax torok'	Protección especial
17	Squamata	Phrynosomatidae	<i>Scolecopus</i>	<i>serrifer</i>	Lagartija escamosa azul		Protección especial
18	Squamata	Teiidae	<i>Ameiva</i>	<i>undulata</i>		Mechech	
19	Squamata	Teiidae	<i>Ameiva</i>	<i>festiva</i>			
20	Squamata	Xantusiidae	<i>Lepidophyma</i>	<i>flavimaculatum</i>	Lagartija nocturna puntos amarillos		Protección especial
21	Squamata	Colubridae	<i>Coniophanes</i>	<i>schidti</i>			
22	Squamata	Colubridae	<i>Drymarchon</i>	<i>melanurus</i>			
23	Squamata	Colubridae	<i>Drymobius</i>	<i>margaritiferus</i>		Chair	
24	Squamata	Colubridae	<i>Imantodes</i>	<i>cenchoa</i>	Culebra cordellilla chata	K'aache kan	Protección especial
25	Squamata	Colubridae	<i>Leptodeira</i>	<i>septentrionalis</i>		Kuyun ka	
26	Squamata	Colubridae	<i>Leptophis</i>	<i>ahaetulla</i>	Culebra perico verde		Amenazada
27	Squamata	Colubridae	<i>Ninia</i>	<i>sebae</i>		Kuyun ka	
28	Squamata	Colubridae	<i>Oxyrhopus</i>	<i>petola</i>			
29	Squamata	Colubridae	<i>Pliocercus</i>	<i>elapoides</i>		Kuyun ka	
30	Squamata	Colubridae	<i>Pseustes</i>	<i>poeilonotus</i>			
31	Squamata	Colubridae	<i>Rhadinæa</i>	<i>decorata</i>			
32	Squamata	Colubridae	<i>Scaphiodontophis</i>	<i>annulatus</i>			
33	Squamata	Colubridae	<i>Sibon</i>	<i>dimidiata</i>			
34	Squamata	Colubridae	<i>Spilotes</i>	<i>pullatus</i>		Chair	
35	Squamata	Colubridae	<i>Tantilla</i>	<i>lintoni</i>	Culebra-cola corta de linton		Protección especial

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	NOMBRE EN MAYA	CATEGORÍA DE RIESGO
36	Squamata	Colubridae	<i>Tantilla</i>	<i>schistosa</i>			
37	Squamata	Colubridae	<i>Tretaborhinus</i>	<i>nigroluteus</i>			
38	Squamata	Colubridae	<i>Xenodon</i>	<i>rabdocephalus</i>		hanag rum	
39	Squamata	Elapidae	<i>Micrurus</i>	<i>diastema</i>	Serpiente coralillo variable	kuyun kan	Protección especial
40	Squamata	Viperidae	<i>Bothrops</i>	<i>asper</i>	Nauyaca		
41	Testudines	Dermatemyidae	<i>Dermatemys</i>	<i>mawii</i>	Tortuga riverina centroamericana		Peligro de extinción
42	Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon</i>	<i>acutum</i>	Casquito		

Lista de Mamíferos

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO	ENDEMISMO
1	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama</i>	<i>americana</i>		Venado temazate		
2	Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus</i>	<i>virginianus</i>		Venado cola blanca		
3	Artiodactyla	Suidae	<i>Pecari</i>	<i>tajacu</i>		Pecari		
4	Carnivora	Felidae	<i>Herpailurus</i>	<i>yagouaroundi</i>		Jaguarundi	Amenazada	
5	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus</i>	<i>pardalis</i>		Tigrillo, ocelote	Peligro de extinción	
6	Carnivora	Felidae	<i>Leopardus</i>	<i>wiedii</i>		Ocelote	Peligro de extinción	
7	Carnivora	Felidae	<i>Puma</i>	<i>concolor</i>		Puma		
8	Carnivora	Mustelidae	<i>Eira</i>	<i>barbara</i>	<i>senex</i>	Tayra	Peligro de extinción	
9	Carnivora	Mustelidae	<i>Galictis</i>	<i>vittata</i>	<i>canaster</i>	Grisón	Amenazada	
10	Carnivora	Procyonidae	<i>Bassariscus</i>	<i>sumichrasti</i>		Cacomiltle	Protección especial	Endémica de Mesoamérica
11	Carnivora	Procyonidae	<i>Nasua</i>	<i>narica</i>		Tejon		
12	Carnivora	Procyonidae	<i>Potos</i>	<i>flavus</i>		Mico de noche	Protección especial	
13	Carnivora	Procyonidae	<i>Procyon</i>	<i>lotor</i>		Mapache		
14	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Balantiopteryx</i>	<i>io</i>		Murciélago		Endémica de Mesoamérica
15	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Pteropteryx</i>	<i>kappleri</i>		Murciélago	Protección especial	
16	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Pteropteryx</i>	<i>macrotis</i>	<i>marotis</i>	Murciélago		
17	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Rhynchonycteris</i>	<i>naso</i>		Murciélago		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO	ENDEMIISMO
18	Chiroptera	Emballonuridae	Saccopteryx	<i>bilineata</i>	<i>centralis</i>	Murciélago		
19	Chiroptera	Emballonuridae	Saccopteryx	<i>leptura</i>		Murciélago		
20	Chiroptera	Mormoopidae	Mormoops	<i>megalophylla</i>	<i>megalophylla</i>	Murciélago		
21	Chiroptera	Mormoopidae	Pteronotus	<i>davyi</i>		Murciélago		
22	Chiroptera	Mormoopidae	Pteronotus	<i>parnellii</i>		Murciélago		
23	Chiroptera	Natalidae	Natalus	<i>stramineus</i>		Murciélago		
24	Chiroptera	Noctilionidae	Noctilio	<i>leporinus</i>		Murciélago pescador		
25	Chiroptera	Phyllostomidae	Artibeus	<i>intermedius</i>		Murciélago		
26	Chiroptera	Phyllostomidae	Artibeus	<i>jamaicensis</i>	<i>richardsoni</i>	Murciélago		
27	Chiroptera	Phyllostomidae	Artibeus	<i>lituratus</i>	<i>palmarum</i>	Murciélago		
28	Chiroptera	Phyllostomidae	Carollia	<i>perspicillata</i>		Murciélago		
29	Chiroptera	Phyllostomidae	Carollia	<i>sowelli</i>		Murciélago		
30	Chiroptera	Phyllostomidae	Centurio	<i>senex</i>	<i>senex</i>	Murciélago		
31	Chiroptera	Phyllostomidae	Dermanura	<i>phaeotis</i>	<i>phaeotis</i>	Murciélago		
32	Chiroptera	Phyllostomidae	Dermanura	<i>rotundus</i>		Vampiro		
33	Chiroptera	Phyllostomidae	Desmodus	<i>watsoni</i>		Murciélago		
34	Chiroptera	Phyllostomidae	Diphylla	<i>ecaudata</i>		Vampiro		
35	Chiroptera	Phyllostomidae	Glossophaga	<i>commissarisi</i>	<i>Commissarisi</i>	Murciélago		
36	Chiroptera	Phyllostomidae	Glossophaga	<i>soricina</i>	<i>handleyi</i>	Murciélago		
37	Chiroptera	Phyllostomidae	Micronycteris	<i>schmidtrum</i>		Murciélago		
38	Chiroptera	Phyllostomidae	Mimon	<i>cozumelae</i>		Murciélago		
39	Chiroptera	Phyllostomidae	Mimon	<i>crenulatium</i>		Murciélago	Protección especial	
40	Chiroptera	Phyllostomidae	Platyrrhinus	<i>helleri</i>		Murciélago lanza rayado		
41	Chiroptera	Phyllostomidae	Sturnira	<i>lilium</i>	<i>parvidens</i>	Murciélago		
42	Chiroptera	Phyllostomidae	Uroderma	<i>biobatium</i>	<i>molaris</i>	Murciélago		
43	Chiroptera	Phyllostomidae	Vampyressa	<i>pusilla</i>		Murciélago		
44	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	<i>keaysi</i>		Murciélago		
45	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus	<i>subflavus</i>		Murciélago		
46	Chiroptera	Mormoopidae	Pteronotus	<i>gymnonotus</i>		Murciélago		

ID	ORDEN	FAMILIA	GÉNERO	ESPECIE	SUBESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA DE RIESGO	ENDEMIISMO
47	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Lonchorhina</i>	<i>aurita</i>		Murciélago		
48	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Tonatia</i>	<i>saurophila</i>		Murciélago		
49	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Trinycteris</i>	<i>nicetori</i>		Murciélago		
50	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>marsupialis</i>		Tiacuache		
51	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Philander</i>	<i>opossum</i>	<i>pallidus</i>	Tiacuache cuatro ojos		
52	Didelphimorphia	Marmosidae	<i>Marmosa</i>	<i>mexicana</i>		Ratón tiacuache		Endémica de Mesoamérica
53	Insectivora	Scorididae	<i>Cryptotis</i>	<i>griseoventris</i>		Musaraña		Endémica de Mesoamérica
54	Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus</i>	<i>brasiliensis</i>		Conejo		
55	Perissodactyla	Tapiridae	<i>Tapirus</i>	<i>bairdii</i>		Tapir centroamericano		Peligro de extinción
56	Primates	Cebidae	<i>Alouatta</i>	<i>pigra</i>		Mono aullador, saraguato		Peligro de extinción Endémica de Mesoamérica
57	Primates	Cebidae	<i>Ateles</i>	<i>geoffroyi</i>		Mono araña		Peligro de extinción Endémica de Mesoamérica
58	Rodentia	Agoutidae	<i>Agouti</i>	<i>paca</i>		Tepezcuintle		
59	Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta</i>	<i>punctata</i>		Guaqueque		
60	Rodentia	Geomyidae	<i>Orthogeomys</i>	<i>hispidus</i>		Tuza		Endémica de Mesoamérica
61	Rodentia	Heteromyidae	<i>Heteromys</i>	<i>desmarestianus</i>		Ratón		
62	Rodentia	Muridae	<i>Nyctomys</i>	<i>sumichrasti</i>		Ratón		Endémica de Mesoamérica
63	Rodentia	Muridae	<i>Oryzomys</i>	<i>melanotis</i>		Ratón		Endémica de México
64	Rodentia	Muridae	<i>Otolyomys</i>	<i>phyllotis</i>		Rata		Endémica de Mesoamérica
65	Rodentia	Muridae	<i>Sigmodon</i>	<i>hispidus</i>		Ratón		
66	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus</i>	<i>aureogaster</i>		Ardilla		Endémica de Mesoamérica
67	Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus</i>	<i>depei</i>		Ardilla		Endémica de Mesoamérica
68	Rodentia	Muridae	<i>Sigmodon</i>	<i>alfaroi</i>		Ratón		
69	Rodentia	Muridae	<i>Rattus</i>	<i>rattus</i>		Rata		
70	Rodentia	Erethizontidae	<i>Coendou</i>	<i>mexicanus</i>		Puercoespín tropical		Endémica de Mesoamérica
71	Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasybus</i>	<i>novemcinctus</i>		Armadillo		Amenazada

Especies presentes en el polígono del Monumento Natural Yaxchilán”, registradas en el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad (SNIB)

GRUPO TAXONÓMICO	NO. REGISTROS	ESPECIES	INFRAESPECIES	ESPECIES NOM	ENDESMISMO NOM
Amfibios	77	9	0	2	1
Angiospermas	551	279	9	7	0
Artrópodos	1944	177	149	1	0
Aves	8	8	0	3	0
Invasoras	12	7	0	0	0
Mamíferos	327	54	10	10	0
Peces	1	1	0	1	1
Pteridofitas	81	40	2	1	0
Reptiles	245	33	1	11	0
Total	3246	608	171	36	2

Especies potencialmente presentes en los Monumentos Naturales de Yaxchilán y Bonampak, las cuales fueron obtenidas a partir de los sitios terrestres prioritarios para la conservación, de estas especies algunas se encuentran enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIE	CATEGORÍA DE RIESGO NOM*	ENDESMISMO	CITES**	IUCN***
Plantas	<i>Amoreuxia wrightii</i>	P			
Plantas	<i>Asplenium auritum</i>	A			
Plantas	<i>Asplenium serratum</i>	A			
Plantas	<i>Calophyllum brasiliense (reko)</i>	A			
Plantas	<i>Campyloneurum phyllitides</i>	A			
Plantas	<i>Ceratozamia mexicana (miqueliana)</i>	A	Endemica		VU
Plantas	<i>Chamaedorea elatior</i>	A			
Plantas	<i>Chamaedorea ernesti-augusti</i>	A			

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIE	CATEGORÍA DE RIESGO NOM*	ENDEMIISMO	CITES**	IUCN***
Plantas	<i>Chamaedorea pinnatifrons</i>	A			
Plantas	<i>Chamaedorea sartorii</i>	A			
Plantas	<i>Chamaedorea schiedeana</i>	A	Endémica		
Plantas	<i>Chamaedorea tenella</i>	P	Endémica		
Plantas	<i>Cryosophila argentea</i>	A			
Plantas	<i>Dieffenbachia seguine</i>	A			
Plantas	<i>Dioon spinulosum</i>	P	Endémica		VU
Plantas	<i>Dipsacozamia mexicana (robusta)</i>		Endémica		
Plantas	<i>Eichhornia azurea</i>	P			
Plantas	<i>Enterolobium schomburgkii</i>	A			
Plantas	<i>Geonoma oxycarpa</i>	A			
Plantas	<i>Guatteria anomala</i>	A			LR
Plantas	<i>Morticondendron guatemalense</i>	P			
Plantas	<i>Nelumbo lutea</i>	A			
Plantas	<i>Ormosia isfimensis</i>	P			
Plantas	<i>Ormosia macrocalyx</i>	P			
Plantas	<i>Polypodium triseriale</i>	A			
Plantas	<i>Schizaea elegans</i>	A			
Plantas	<i>Stanhopea oculata</i>	A		II	
Plantas	<i>Tetrorchidium rotundatum</i>	A			
Plantas	<i>Tillandsia concolor</i>	A			
Plantas	<i>Tillandsia tricolor</i>	A			
Plantas	<i>Vanilla planifolia</i>	Pr	Endémica	II	
Plantas	<i>Zamia furfuracea</i>	A	Endémica		VU
Plantas	<i>Zamia loddigesii</i>	A	Endémica		NT
Plantas	<i>Zinnia violacea</i>	A			
Plantas	<i>Cyathea costaricensis</i>	P			
Plantas	<i>Diospyros riojae</i>	P			EN
Plantas	<i>Guaiacum sanctum</i>	Pr		II	EN
Plantas	<i>Juglans pyriformis</i>	A			

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIE	CATEGORÍA DE RIESGO NOM*	ENDEMIISMO	CITES**	IUCN***
Plantas	<i>Litsea glaucescens</i>	P			
Plantas	<i>Magnolia schiedeana</i>	A			EN
Plantas	<i>Mastichodendron capiri</i>	A			
Plantas	<i>Sapium macrocarpum</i>	A			
Plantas	<i>Spondias radlkoferi</i>	A			
Anfibios	<i>Rana brownorum</i>	Nd	Endémica		
Reptiles	<i>Boa constrictor</i>	A		I	
Reptiles	<i>Chelydra serpentina</i>	P			
Reptiles	<i>Coleonyx elegans</i>	A			
Reptiles	<i>Crocodylus moreleti</i>	P			LR
Reptiles	<i>Dermatemys mawii</i>	P		II	EN
Reptiles	<i>Iguana iguana</i>	P		II	
Reptiles	<i>Kinosternon acutum</i>	P			LR
Reptiles	<i>Leptophis diplotropis</i>	Nd	Endémica		
Reptiles	<i>Tantilla lintoni</i>	Pr			
Aves	<i>Accipiter bicolor</i>	A		III	
Aves	<i>Amaurolimnas concolor</i>	A			
Aves	<i>Amazilia tzacatl</i>			II	
Aves	<i>Amazilia yucatanensis</i>			II	
Aves	<i>Amazona albifrons</i>			II	
Aves	<i>Amazona autumnalis</i>			II	
Aves	<i>Amazona farinosa</i>	A		II	
Aves	<i>Ara macao</i>	P		I	
Aves	<i>Aratinga nana</i>	Nd		II	
Aves	<i>Atlapetes albinucha</i>		Endémica		
Aves	<i>Atthis ellioti</i>	A		II	
Aves	<i>Aulacorhynchus prasinus</i>	A			
Aves	<i>Bubo virginianus</i>	Nd		II	
Aves	<i>Buteo albicaudatus</i>	Nd		II	
Aves	<i>Buteo brachyurus</i>			II	

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIE	CATEGORÍA DE RIESGO NOM*	ENDESMISMO	CITES**	IUCN***
Aves	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Nd		II	
Aves	<i>Buteogallus urubitinga</i>	Nd		II	
Aves	<i>Cairina moschata</i>	P		III	
Aves	<i>Campylopterus curvipennis</i>			II	
Aves	<i>Campylopterus hemileucurus</i>			II	
Aves	<i>Caprimulgus salvini</i>		Endémica		
Aves	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	A			
Aves	<i>Colaptes auratus</i>	E			
Aves	<i>Colibri thalassinus</i>			II	
Aves	<i>Cotinga amabilis</i>	A			
Aves	<i>Crax rubra</i>	A		III	LR
Aves	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	E			
Aves	<i>Cyanerpes lucidus</i>	Pr			
Aves	<i>Dendrocolaptes picumnus</i>	A			
Aves	<i>Dysithamnus mentalis</i>	Pr			
Aves	<i>Electron carinatum</i>	P			VU
Aves	<i>Empidonax affinis</i>		Endémica		
Aves	<i>Ergaticus versicolor</i>	P			VU
Aves	<i>Eugenes fulgens</i>			II	
Aves	<i>Eupherusa eximia</i>			II	
Aves	<i>Falco femoralis</i>	Pr		II	
Aves	<i>Falco rufigularis</i>			II	
Aves	<i>Florisuga mellivora</i>			II	
Aves	<i>Galbula ruficauda</i>	A			
Aves	<i>Geranospiza caerulescens</i>	A		II	
Aves	<i>Glaucidium brasilianum</i>			II	
Aves	<i>Grallaria guatemalensis</i>	A			
Aves	<i>Granatellus venustus</i>	Pr	Endémica		
Aves	<i>Harpia harpyja</i>	P		I	LR
Aves	<i>Harpophaga solitaria</i>	P		III	

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIE	CATEGORÍA DE RIESGO NOM*	ENDEMIISMO	CITES**	IUCN***
Aves	<i>Heliomaster constantii</i>			II	
Aves	<i>Heliomaster longirostris</i>	Pr		II	
Aves	<i>Heiothryx barroti</i>	Pr		II	
Aves	<i>Herpotheres cacinmans</i>			II	
Aves	<i>Hylomanes momotula</i>	A			
Aves	<i>Lampornis viridipallens</i>	Nd		II	
Aves	<i>Lamprolaima rhami</i>	Nd		II	
Aves	<i>Lateralus jamaicensis</i>	P			LR
Aves	<i>Leptodon cayanensis</i>	Pr		II	
Aves	<i>Leptotila cassinii</i>				
Aves	<i>Leucopternis albigollis</i>	Pr		II	
Aves	<i>Lophornis helenae</i>	Pr		II	
Aves	<i>Lophotrix cristata</i>	A		II	
Aves	<i>Malacoptila panamensis</i>	A			
Aves	<i>Micrastur ruficollis</i>	Pr		II	
Aves	<i>Micrastur semitorquatus</i>	Pr		II	
Aves	<i>Microcerculus philomela</i>				
Aves	<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Pr			
Aves	<i>Notharchus macrorhynchus</i>	A			
Aves	<i>Notiohelidon pileata</i>	Pr			
Aves	<i>Nyctanassa violacea</i>	A			
Aves	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	P			
Aves	<i>Penelope purpurascens</i>	A		III	
Aves	<i>Phaeochroa cuvierii</i>				
Aves	<i>Phaethornis longirostris</i>			II	
Aves	<i>Phaethornis striigularis</i>			II	

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIE	CATEGORÍA DE RIESGO NOM*	ENDEMIISMO	CITES**	IUCN***
Aves	<i>Pionopsitta haematotis</i>	A		II	
Aves	<i>Pionus senilis</i>	A		II	
Aves	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	A		II	
Aves	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	A		II	
Aves	<i>Sarcoramphus papa</i>	P		III	
Aves	<i>Spizaetus ornatus</i>	P		II	
Aves	<i>Spizaetus tyrannus</i>	P		III	
Aves	<i>Spizastur melanoleucus</i>	P		II	
Aves	<i>Strix fulvescens</i>	A		II	
Aves	<i>Terenotriccus erythrurus</i>	Pr			
Aves	<i>Trogon massena</i>	A			
Aves	<i>Turdus infuscatus</i>	A			
Aves	<i>Tyto alba</i>			II	
Aves	<i>Xiphocolaptes promeropygus</i>	P			
Aves	<i>Xiphorhynchus erythropygus</i>	A			
Mamíferos	<i>Alouatta pigra</i>	P		I	EN
Mamíferos	<i>Ateles geoffroyi</i>	P		II	
Mamíferos	<i>Caluromys derbianus</i>	Pr			VU
Mamíferos	<i>Chironectes minimus</i>	P			LR
Mamíferos	<i>Chrotopterus auritus</i>	A			
Mamíferos	<i>Coendou mexicanus</i>	A			
Mamíferos	<i>Cyclopes didactylus</i>	P			
Mamíferos	<i>Eira barbara</i>	P		III	
Mamíferos	<i>Galictis vittata</i>	A		III	
Mamíferos	<i>Lamproncycteris brachyotis</i>	A			
Mamíferos	<i>Leopardus pardalis</i>	P		I	
Mamíferos	<i>Leopardus wiedii</i>	P		I	
Mamíferos	<i>Lonchorhina aurita</i>	A			
Mamíferos	<i>Lontra longicaudis</i>	A		I	DD
Mamíferos	<i>Lophostoma evotis</i>	A			

GRUPO TAXONÓMICO	ESPECIE	CATEGORÍA DE RIESGO NOM*	ENDEMIISMO	CITES**	IUCN***
Mamíferos	<i>Mimon cozumelae</i>	A			
Mamíferos	<i>Nasua narica</i>	A		III	
Mamíferos	<i>Panthera onca</i>	P		I	NT
Mamíferos	<i>Puma concolor</i>			II	NT
Mamíferos	<i>Saccoteryx leptura</i>	Pr			
Mamíferos	<i>Tamandua mexicana</i>	A		III	
Mamíferos	<i>Tapirus bairdii</i>	P		I	EN
Mamíferos	<i>Tayassu pecari</i>			II	
Mamíferos	<i>Trachops cirrhosus</i>	A			

* NOM-059-SEMARNAT-2001: A = amenazada; P = en peligro de extinción; E = probablemente extinta en el medio silvestre; Pr = sujeta a protección especial y Nd = no debe tener categoría. ** CITES: I = especies consideradas en peligro de extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio internacional; II = especies que si bien no se encuentran en peligro de extinción actualmente, pueden llegar a esta situación si no se regula su comercio internacional y III = especies que son de interés para su conservación y que se encuentran bajo protección legal dentro de su jurisdicción y por lo tanto necesitan la cooperación del resto de los países para que el comercio internacional no afecte sus poblaciones. *** IUCN Lista Roja: EN = en peligro crítico; VU = vulnerable; NT = poco amenazada; DD = datos insuficientes y LR = riesgo bajo.

Anexo II

Estudios e investigaciones

Históricamente Yaxchilán ha sido un sitio importante para realizar investigación, lo mismo en el ámbito cultural que en el natural. Dada su importancia arqueológica la cantidad de estudios existentes rebasa con mucho este espacio, sin embargo, las referencias especializadas pueden consultarse en las variadas publicaciones del INAH, en particular del M. en C. García-Moll. A continuación se presenta una síntesis no exhaustiva sobre los trabajos referentes a Yaxchilán, con énfasis en biodiversidad, realizados por especialistas y la forma en que éstos han sido publicados.

Tesis

- Valle Domenech, J.A., 2000. Análisis estructural de una hectárea de selva alta perennifolia en el Monumento Natural Yaxchilán (Chiapas), México. Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Ciencias. 100 pp.
- Paladino R.S., 2005. *We are the guardians of the Selva; Conservation, indigenous communities, an common property in the Selva Lacandona*, University of Georgia Athens, Georgia. 315 pp.
- Herbert-Pesquera, L.L., 1995. Preservación de una zona: Yaxchilán, Chiapas. Tesis de licenciatura (licenciado en conservación y restauración de bienes muebles). Escuela Nacional de Conservación, Restauración y Museografía INAH-SEP-CONACULTA, México, D.F. 223 pp.

Artículos

- Arita H. T., 2006. Los dinteles de Yaxchilán. *Ciencias* 81: 16-19
- Francke B.O.F., 2007. Alacranes (Arachnida: Scorpiones) de Frontera Corozal, en la Selva Lacandona, Chiapas, México, con la descripción de una nueva especie de *Diplocentrus* (Diplocentridae). *Revista Mexicana de Biodiversidad* 78: 69- 77.
- Estrada A., Luecke L., Van Belle S., Barrueta E. y Rosales M. M., 2004. *Survey of black howler (Alouatta pigra) and spider (Ateles geoffroyi) monkeys in the Mayan sites of Calakmul and Yaxchilán, Mexico and Tikal, Guatemala*. *Primates* 45: 33-39.
- Aliphat F. M.M., 1996. Arqueología y paisajes del Alto Usumacinta. *Arqueología Mexicana*, 4:24-20.

Proyectos

- Diagnóstico de la calidad del agua y alternativas de solución para las comunidades de Corozal (México) y Bethel (Guatemala) en la Selva Maya. Proyecto No. S-20-01”.
- Flexibilidad evolutiva o conservadurismo filogenético en los rasgos de la fisiología térmica de los lacertilios vivíparos del grupo *Sceloporas torguatas*. Instituto de Biología. UNAM. 2006-2007. Méndez de la Cruz, F.
- Historia de vida de *Lacantunia enigmatica*. 2006-2007. CONABIO. Rodiles-Hernández R.
- Planeación Integral para la Zona de Monumentos Arqueológicos y Monumentos Natural Yaxchilán, Chiapas, México. WMF-INAH-CONANP. 2006-2007. González García, M. J. y Huitron Santoyo, A.

Libros

- García-Moll, R., 2001. La pintura mural en Yaxchilán. Universidad Nacional Autónoma de México.
- García-Moll, R., 2003. La arquitectura de Yaxchilán. CONECULTA-INAH. México D.F. 379 p.
- García-Moll, R. y D. Juárez-Cossío, 1992. Yaxchilán: Antología de su descubrimiento y estudios. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México, D.F.

Anexo III

Marco jurídico

Uno de los resultados que derivan del crecimiento demográfico a nivel mundial, sin duda alguna, es la satisfacción de las necesidades primarias de la humanidad y para lograr ello se requiere el aprovechamiento de los recursos naturales, los cuales si bien son renovables, éstos dentro del Naturalismo (Derecho Natural) en algunos casos llevan cientos o millones de años para que se encontraran en el mundo que compartimos con diversas especies de seres vivos. El equilibrio ambiental sólo es posible a través del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, por ello el Estado Mexicano, desde el máximo cuerpo de disposiciones legales que rigen en nuestro territorio nacional, cumple un papel histórico y comprometido con las generaciones presentes y futuras de la sociedad al establecer desde nuestra Constitución Política, lineamientos vinculatorios con el derecho a vivir en un medio ambiente sano, fortaleciéndose dicho derecho con la suscripción de instrumentos internacionales en la materia.

La tarea del uso y conservación de los recursos naturales en nuestro país, corresponde no sólo a las diversas instituciones públicas creadas para ello, sino también a la sociedad en general, quien debe cumplir con los preceptos normativos que tienen como finalidad la protección del ambiente. En el ámbito de competencia territorial en el Área Natural Protegida de competencia federal con categoría de Monumento Natural Yaxchilán, existe la concurrencia de la legislación nacional e internacional, las cuales a continuación se enlistan de una manera enunciativa más no limitativa, por lo que se advierten leyes en materia ambiental, administrativas y patrimoniales. Se presenta a continuación, una recopilación preliminar de leyes, reglamentos, decretos, normas oficiales mexicanas, convenios internacionales en los que forma parte México y otras disposiciones legales aplicables al Programa de Manejo del Monumento Natural Yaxchilán.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.
- Ley General de Vida Silvestre.
- Ley de Aguas Nacionales.
- Ley de Bioseguridad y Organismos Genéticamente Modificados.
- Ley Federal de Derechos.
- Ley General de Bienes Nacionales.
- Código Penal Federal (Disposiciones Relativas en Materia Ambiental y Patrimonial de la Federación).
- Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en Materia de Áreas Naturales Protegidas.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Reglamento de la Protección del Ambiente contra la Contaminación originada por la Emisión de Ruido.
- Reglamento de Impacto Ambiental y Riesgo.
- Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 21 de agosto 1992, que declaró a Yaxchilán como Área Nacional Protegida bajo la categoría de Monumento Natural, ubicado en el municipio de Ocosingo, Chiapas, México.
- Acuerdo por el que se da a conocer todos los trámites y servicios inscritos en el Registro Federal de Trámites y Servicios que aplica la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Tratado intergubernamental que sirve de Marco para la Acción Nacional y la Cooperación Internacional en pro de la Conservación y Uso Racional de los Humedales y sus Recursos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001. Norma oficial mexicana, protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. (Diario Oficial de la Federación, 13 de febrero de 2002).
- Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y Desarrollo.
- Convenio Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.
- Acuerdo por el que se crea con carácter permanente la Comisión Intersecretarial de Cambio Climático.
- Decreto Promulgatorio del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio Climático.

Agradecimientos

Queremos agradecer a todas las personas que contribuyeron en la planeación, elaboración y publicación de este Programa de Manejo. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas reconoce que su conocimiento, experiencia y trabajo han sido invaluable. En especial queremos señalar la participación de los comuneros de Frontera Corozal que asistieron, discutieron y participaron para elaborar este Programa de Manejo, entre ellos resalta el apoyo para transcribir en ch'ol los nombres de los mapas, sitios arqueológicos, áreas protegidas y reservas comunales que recibimos de los señores Emiliano Gómez Martínez y Sebastián Arcos Mendaño.

Sector gubernamental

Gobierno del Estado de Chiapas

Juan Sabines Guerrero

Secretaría de Medio Ambiente y Vivienda

Lourdes Adriana López Moreno

María Antonieta Vásquez Sánchez

Gustavo Castellanos Gordillo

Hugo Corzo Aguirre

Secretaría del Campo en el Estado de Chiapas

Sergio Ernesto Gutiérrez Villanueva

Secretaría de Turismo y Proyectos Estratégicos en el Estado de Chiapas

Roberto Armando Albores Gleason

Instituto de Historia Natural

Froylán Esquinca Cano

Gobierno del Estado de Chiapas-Unión Europea

PRODESIS Proyecto para el Desarrollo Integral de la Selva Lacandona
Rodolfo Díaz Sarvide

Presidencia Municipal Ocosingo

Luis Beltrán Arguello Trejo

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Chiapas

Luis Fernando Torres García

Delegación Federal de la PROFEPA en el estado de Chiapas

Ricardo Alfonso Frías López

Comisión Nacional Forestal Región Frontera Sur

Pedro Gustavo Villa del Moral

Comisión Nacional del Agua Región Frontera Sur

Raúl Saavedra Horita

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Juan Rafael Elvira Quesada

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

Ernesto Enkerlin Hoefflich
David Gutiérrez Carbonell
Adrián Méndez Barrera

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)

María del Carmen Vázquez Rojas

Guillermina Echeverría

Instituto Nacional de Antropología e Historia

Roberto García Moll

Laura Pescador

Luz de Lourdes Herbert

Lucio Lara

Antonio Huitrón

Emiliano Gallaga

Haydée Orea Magaña

Elizabeth Flores

Daniel Gutiérrez Barragán

Víctor Manuel Ortiz Villareal

Custodios de la ZMA Yaxchilán

Secretaría de Turismo

María Clara Barreneche Rodríguez

Sector académico

Universidad Nacional Autónoma de México

Jorge Meave del Castillo

Marco Antonio Romero Romero

Andrés Valle Domenech

Blanca Hernández Baños

Instituto Nacional de Ecología

Ana Córdova

El Colegio de la Frontera Sur

Rocío Rodiles Hernández

Miguel Ángel Castillo

Jorge Bolaños Citalán

Organizaciones no gubernamentales

World Monuments Fund

Norma Barbacci
Eduardo Villafranca
María Eugenia Bacci

Fomento Cultural Banamex

Cándida Fernández
Cristina Negrete García

The Nature Conservancy-Ecobiosfera El Triunfo, A.C.

Estuardo Secaira
María Elena Molina
Alejandro Hernández
Gloria Madaid Ramírez Carreño
Claudia Virgen Montesinos

Conservación Internacional

Ricardo Hernández

Na-Bolom, A.C.

Luis Gambio Ricci

Sector social

Autoridades de los Bienes Comunales de la Zona Selva Lacandona, Ocosingo, Chiapas, México

David González Sansores Chanquin
Antonio Velasco Gutiérrez
Manuel Hernández Guzmán
Juan Díaz Guzmán
Pedro Díaz Solís
Mariano Laguna Chanabor
Chankin Chambor Chanabor
Antonio Pérez Montejo
José Mayorga Moreno
Mariano Flores Montejo

Enrique Valenzuela Martínez
Rodolfo Chambor Yub

Autoridades y pobladores de la comunidad Frontera Corozal, Ocosingo, Chiapas, México

Florencio Gómez Martínez
Omar Arcos Sánchez
Pascual Vázquez Torres
Cristóbal Cruz
Daniel Martínez
Omar Marín Vázquez Sánchez
Florencio Cruz Gómez
Pascual Álvaro Mendoza
Fernando López
Juan Díaz
Juan Sánchez
Emiliano Gómez Martínez

Organizaciones comunitarias

Escudo Jaguar, S. de S.S.
Sociedad Cooperativa de Bienes y Servicios Nueva Alianza
Pajaro Jaguar IV, S. de S.S.
Sociedad Cooperativa Tikalchilán de R.L.
Sociedad Cooperativa Tikal y Yaxchilán S.C. de R.L. de C.V.
Sociedad Cooperativa Siyaj Chan, S.C. de R.L. de C.V.
Museo de la Cuenca del río Usumacinta

Facilitadores de talleres comunitarios y técnicos

Cipriano Abelino Flores Molina
Gustavo Alberto Abud Pavia

Planeación, integración y edición del Programa de Manejo Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)

Equipo Técnico del Monumento Natural Yaxchilán

Sonia Náñez Jiménez
José Adalberto Zúñiga Morales
Miguel Ángel Villatoro Juárez
Raúl Díaz Velazquez

Olivero Jimenez Salvador
Vicente Silvano Gómez
Guzmán López López
Patricia Guadalupe Robles Zenteno
Chankin Chambor Kin
Felipe Díaz Sánchez
Antonio Gómez Méndez
Benito Pérez López
Manuel Santiago Torres Ramírez
Roman Kin Kin
Antonio Vázquez Cruz
Rodolfo Chambor Yuk
Florencio Gómez Martínez
Xóchilt Pérez Vázquez

CONANP Región Istmo y Pacífico Sur

Francisco Javier Jiménez González
Federico Méndez Natarén
Edgardo Morales Juárez
Miriam Janette González García

CONAP Oficinas Centrales

Carlos García Saez de Nanclares
Ana Luisa Gallardo Santiago
Antonio Cruz Cruz
Jorge Carranza Sánchez
Mercedes Tapia Reyes
Perdro Jorge Mérida Melo
Enrique Melo Guerrero
Omar Ruiz Paniagua

Sistema Regional de Información Geográfica

Mauricio Jose Ríos
Rafael García González
Arturo Chorley Sánchez
Saúl Hernández Bezares

Sistema de Información Biológica y Monitoreo Regional

Carlos Guichard Romero
Xóchitl Citlalli Aguilar Espinosa

Lista de figuras y cuadros

Figura 1. Coincidencia de polígonos para el Monumento Natural Yaxchilán y la Zona de Monumentos Arqueológicos Yaxchilán	13
Localización del Monumento Natural Yaxchilán y demás Áreas Naturales Protegidas en la región Selva Lacandona, en la porción este del estado de Chiapas, México.....	22
Cuadro 1. Estimaciones sobre el uso del suelo y vegetación para el Monumento Natural Yaxchilán.....	29
Figura 3. Clasificaciones de uso de suelo y vegetación del Monumento Natural Yaxchilán	30
Cuadro 2. Síntesis de los registros de especies total y en riesgo para el Monumento Natural Yaxchilán.....	37
Cuadro 3. Datos básicos de vivienda y población económicamente activa en las subcomunidades lacandonas.....	46
Cuadro 4. Análisis de la calidad del agua de las fuentes de abastecimiento en Frontera Corozal	59
Figura 4. Diagnóstico cuantitativo de cuatro empresas turísticas en Yaxchilán.....	66
Figura 5. Número de visitantes totales en Zonas de Monumentos Arqueológicos en Áreas Naturales Protegidas durante 2006.....	68
Figura 6. Número de visitantes nacionales y extranjeros que ingresaron a Yaxchilán, durante 2006.....	68

El *Programa de Conservación y Manejo Monumento Natural Yaxchilán* se imprimió en los talleres gráficos de Editorial EDM, Heriberto Frías No. 1439-404, Col. Del Valle, 03100, México, D.F.