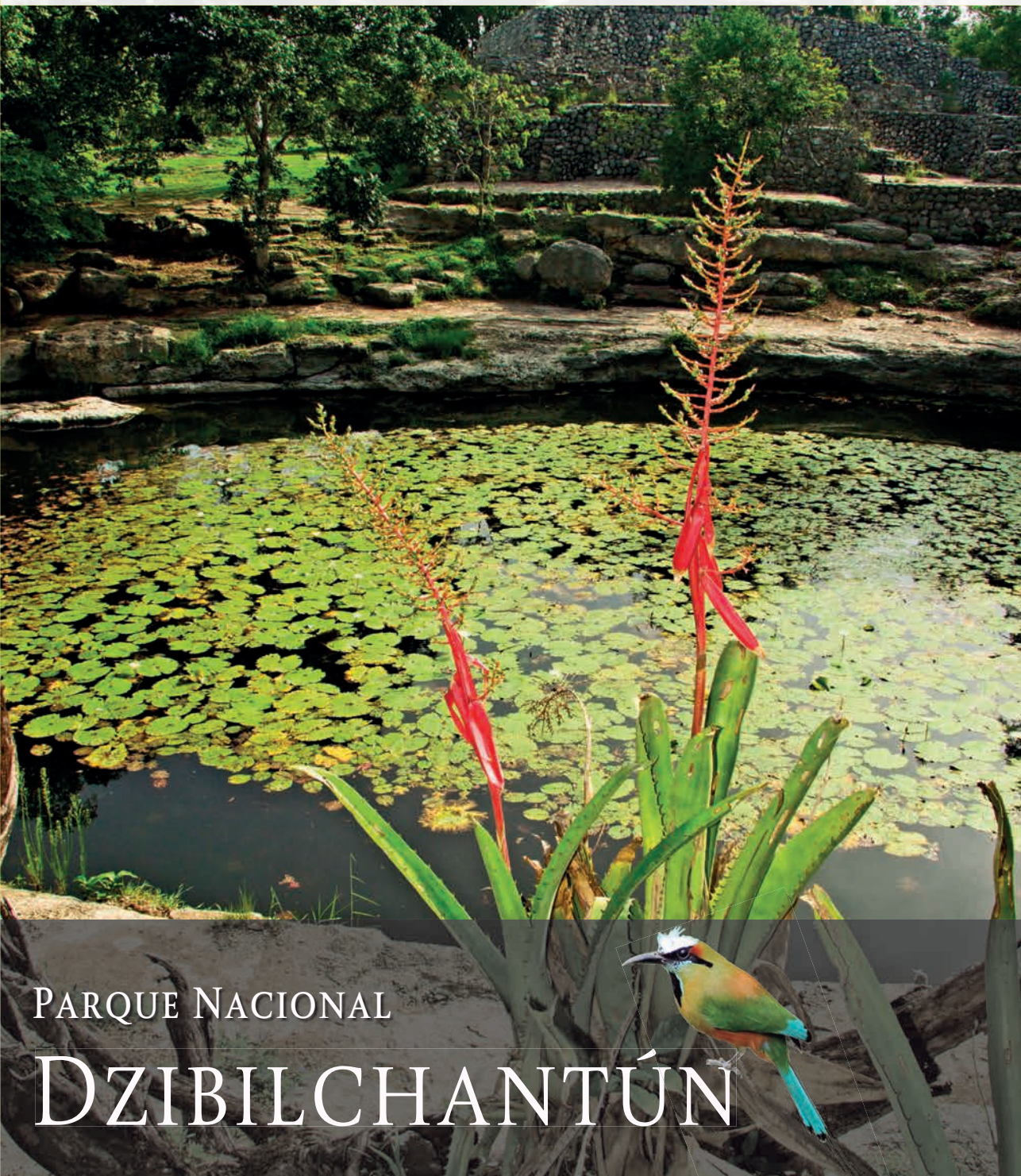


PROGRAMA DE MANEJO



PARQUE NACIONAL

DZIBILCHANTÚN

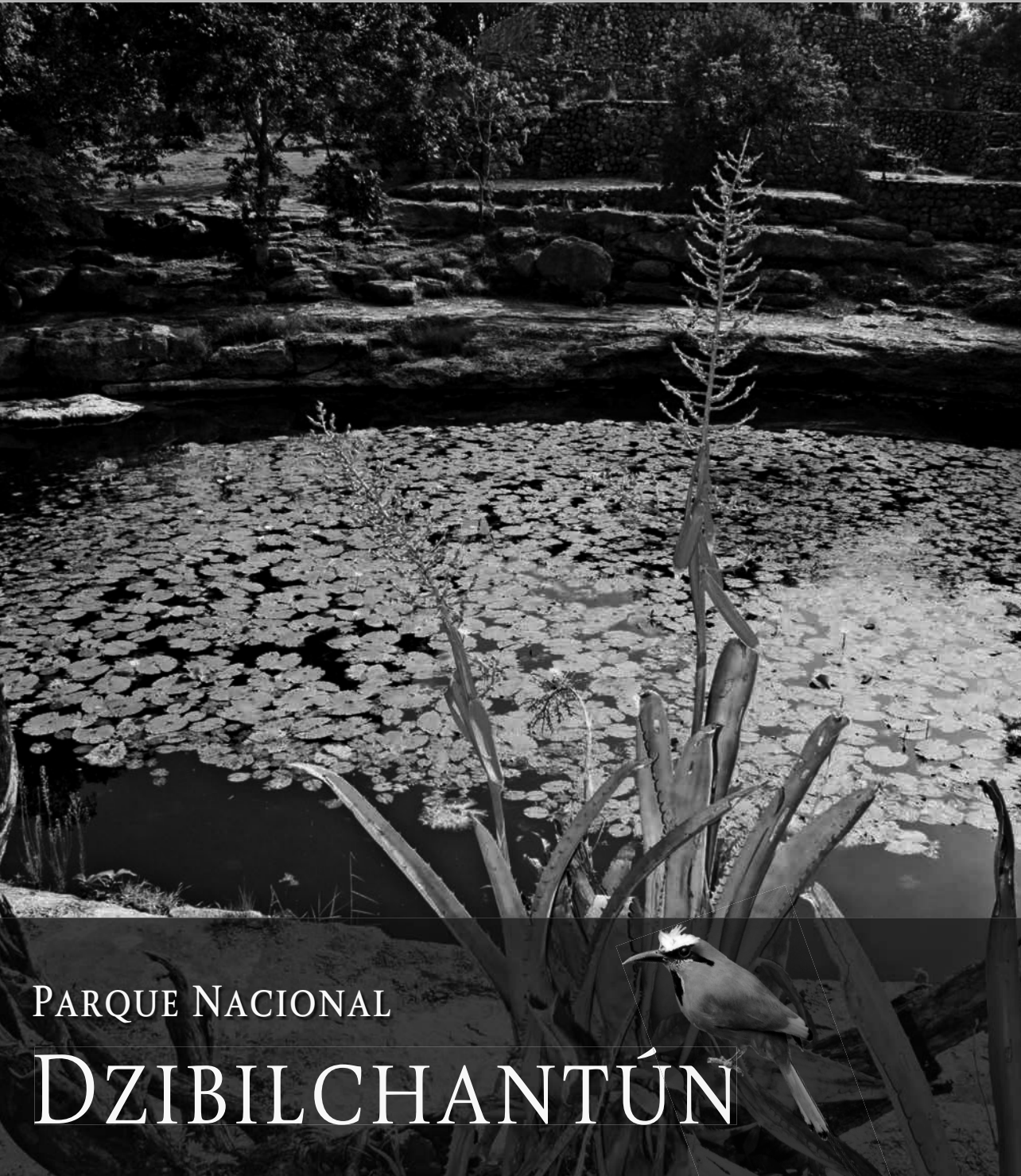
MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



PROGRAMA DE MANEJO



PARQUE NACIONAL

DZIBILCHANTÚN

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



SEMARNAT
SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Programa de Manejo Parque Nacional Dzibilchantún

D. R. © **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo

C.P. 11320, México, D. F.

www.gob.mx/semarnat

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Av. Ejército Nacional No. 223, Col. Anáhuac, Delegación Miguel Hidalgo

C.P. 11320, México, D. F.

www.gob.mx/conanp

info@conanp.gob.mx

Primera edición diciembre 2016

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

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	9
Antecedentes	10
Origen del Parque Nacional Dzibilchantún.....	10
Contexto internacional.....	11
Contexto nacional	11
Contexto estatal	12
2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA.....	15
Objetivo general	15
Objetivos específicos.....	15
3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO.....	17
Objetivo general	17
Objetivos específicos.....	17
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA	19
Localización y límites.....	19
Características físico-geográficas.....	21
Geología	21
Geomorfología y suelos	21
Clima	22
Hidrología.....	22
Perturbaciones	23
Características biológicas.....	24
Vegetación.....	24
Fauna terrestre	25

Fauna acuática	27
Servicios ambientales	28
Contexto Histórico, arqueológico y cultural	28
Contexto demográfico, económico y social	31
Infraestructura del Parque Nacional Dzibilchantún	31
Vocación natural del uso del suelo	32
Análisis de la situación de la tenencia de la tierra	33
Normas Oficiales Mexicanas	35
5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL	37
Ecosistémico	37
Conocimiento y usos tradicionales de plantas medicinales	38
Especies cinegéticas y de importancia comercial	38
Especies de valor alimentario	38
Especies simbólicas o carismáticas	38
Especies endémicas o en alguna categoría de riesgo	39
Análisis de la distribución y abundancia de las especies de importancia ..	41
Demográfico y socioeconómico	41
Áreas de oportunidad para el aprovechamiento sustentable de recursos ..	42
Presencia y coordinación institucional	43
6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN	45
Subprograma de protección	46
Objetivo general	46
Estrategias	46
Componente de inspección y vigilancia	47
Objetivo específico	47
Metas y resultados esperados	47
Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales	49
Objetivos específicos	49
Metas y resultados esperados	49
Componente de preservación e integridad de áreas frágiles y sensibles ..	50
Objetivos específicos	50
Metas y resultados esperados	51
Componente de protección contra especies exóticas invasoras y control de especies y poblaciones que se tornen perjudiciales	51
Objetivos específicos	52
Meta y resultado esperado	52
Componente de mitigación y adaptación al cambio climático	52
Objetivos específicos	53
Meta y resultado esperado	53
Subprograma de Manejo	54
Objetivo general	54

Estrategias.....	55
Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario.....	55
Objetivos específicos.....	55
Metas y resultados esperados.....	55
Componente de actividades productivas, alternativas y tradicionales ...	56
Objetivo específico.....	56
Meta y resultado esperado.....	56
Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería.....	57
Objetivo específico.....	58
Meta y resultado esperado.....	58
Componente de manejo y uso sustentable de recursos forestales.....	58
Objetivo específico.....	59
Metas y resultados esperados.....	59
Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre.....	60
Objetivos específicos.....	60
Meta y resultado esperado.....	60
Componente de manejo y uso sustentable de ecosistemas dulceacuícolas .	61
Objetivos específicos.....	61
Metas y resultados esperados.....	61
Componente de mantenimiento de servicios ambientales.....	62
Objetivos específicos.....	62
Meta y resultado esperado.....	63
Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural.....	63
Objetivos específicos.....	63
Metas y resultados esperados.....	64
Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre.....	65
Objetivo específico.....	65
Meta y resultado esperado.....	65
Subprograma de Restauración.....	66
Objetivo general.....	67
Estrategias.....	67
Componente de recuperación de especies en riesgo.....	67
Objetivo específico.....	68
Metas y resultados esperados.....	68
Componente de conservación de agua y suelos.....	69
Objetivos específicos.....	69
Metas y resultados esperados.....	69
Componente de restauración de ecosistemas.....	70
Objetivos específicos.....	71
Metas y resultados esperados.....	71
Subprograma de Conocimiento.....	72
Objetivo general.....	72
Estrategia.....	72

Componente de fomento a la investigación	73
Objetivo específico	73
Metas y resultados esperados	73
Componente de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico ..	74
Objetivos específicos.....	74
Metas y resultados esperados	75
Componente de Sistemas de Información.....	75
Objetivo específico	75
Meta y resultado esperado	75
Subprograma de Cultura.....	76
Objetivo general.....	76
Estrategia.....	77
Componente de fomento a la educación y cultura para la conservación..	77
Objetivo específico	77
Meta y resultado esperado	77
Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental	79
Objetivos específicos.....	79
Metas y resultados esperados	79
Subprograma de Gestión	81
Objetivo general.....	81
Estrategias.....	81
Componente de administración y operación	82
Objetivos específicos.....	82
Metas y resultados esperados	82
Componente de protección civil y mitigación de riesgos	83
Objetivo específico	83
Metas y resultados esperados	84
Componente de cooperación y designaciones internacionales.....	85
Objetivos específicos.....	85
Metas y resultados esperados	85
Componente de infraestructura, señalización y obra pública	86
Objetivos específicos.....	86
Metas y resultados esperados	86
Componente de procuración de recursos e incentivos	87
Objetivos específicos.....	87
Metas y resultados esperados	88
Componente de recursos humanos y profesionalización.....	89
Objetivos específicos.....	89
Metas y resultados esperados	89
Componente de vivienda, construcción y ambientación rural.....	90
Objetivo específico	90
Meta y resultado esperado	91

7. SUBZONIFICACIÓN	97
Subzonificación	97
Criterios de subzonificación	97
Metodología	98
Subzonas y políticas de manejo	98
Subzona de Preservación Selva Baja Espinosa	99
Subzona de Uso Público Dzibilchantún	103
Subzona de Recuperación Antiguos Henequenales	107
Zona de Influencia	111
8. REGLAS ADMINISTRATIVAS	113
Introducción	113
Capítulo I. Disposiciones generales	116
Capítulo II. De los permisos, autorizaciones y avisos	119
Capítulo III. De los prestadores de servicios turísticos	121
Capítulo IV. De la investigación científica	122
Capítulo V. De los usos	123
Capítulo VI. De la subzonificación	124
Capítulo VII. De la inspección y vigilancia	124
Capítulo VIII. De las sanciones	124
9. BIBLIOGRAFÍA	125
10. ANEXOS	133
PARTICIPACIÓN	169

1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Manejo del Parque Nacional Dzibilchantún constituye un instrumento de planeación y regulación que establece las actividades, las acciones y los lineamientos básicos para el manejo y la administración del Área Natural Protegida, basado en el conocimiento de los recursos naturales presentes, los usos actuales y potenciales y las necesidades de conservación y manejo del Parque Nacional Dzibilchantún. Este documento plantea la organización, jerarquización y coordinación de acciones que permitirán alcanzar los objetivos de creación del Área Natural Protegida. Por esta razón, el Programa de Manejo es concebido como una herramienta dinámica y flexible, que se retroalimenta y se adapta a las condiciones del Parque Nacional Dzibilchantún, en un proceso de corto, mediano y largo plazo, con base en la aplicación de las políticas de manejo y la normatividad que para esta Área Natural Protegida se establecen.

Este documento presenta los antecedentes de conservación del Parque

Nacional Dzibilchantún, su situación actual y problemática, y hace énfasis en su relevancia ecológica, científica, educativa, recreativa, histórica y cultural, y las implicaciones de su protección a distintos niveles, así como los objetivos de su establecimiento como Área Natural Protegida (ANP).

En los diferentes Subprogramas de conservación que componen este documento se plantea abordar la problemática de manera global, bajo las siguientes seis líneas estratégicas: protección, manejo, restauración, conocimiento, cultura y gestión, estableciéndose los objetivos y estrategias de manejo para cada uno. A su vez, los subprogramas tienen componentes que plantean objetivos específicos, además de actividades y acciones a desarrollar por parte de la Dirección del ANP, a fin de cumplir los objetivos de cada componente en los plazos programados.

En el capítulo de Subzonas y Políticas de Manejo, el Programa de Manejo ubica

las áreas geográficas, denominadas subzonas, que por sus características de uso y conservación se sujetan a distintas políticas de manejo. Se preveen las actividades permitidas y no permitidas para cada una de ellas, en concordancia con el apartado denominado Reglas Administrativas, a las que deberán sujetarse las obras y actividades que se realicen en el Parque Nacional Dzibilchantún, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables.

Asimismo, en el capítulo siguiente al señalado en el párrafo anterior, se ofrece una guía para la elaboración, la calendarización, el seguimiento y la evaluación del Programa Operativo Anual del Parque Nacional Dzibilchantún, que con fundamento en las actividades y acciones plasmadas en los subprogramas y componentes deberá fungir como el instrumento de planeación a corto plazo, a través del cual se expresan los objetivos y metas a alcanzar en un año y, en el apartado Evaluación de la Efectividad, se establece el proceso de evaluación del presente Programa de Manejo, a fin de que éste sea revisado al menos cada cinco años.

Además contiene varios anexos, a los que el propio texto hace referencia, entre los que se encuentran los listados de flora y fauna del Parque, así como la bibliografía consultada.

ANTECEDENTES

Origen del Parque Nacional Dzibilchantún

El Plan Nacional de Desarrollo 1983-1988 determinó como línea general de acción

dentro del objetivo de Política Social, denominado Ecología, la conservación y el enriquecimiento de los recursos naturales renovables y definió, entre otras líneas específicas, la de diseñar un sistema nacional de Áreas Naturales Protegidas, parques y reservas representativas de los principales ecosistemas del país. Esto incluiría desde los parques naturales hasta las reservas de la biosfera.

En concordancia con lo anterior, el Programa Nacional de Ecología 1984-1988, aprobado por Decreto Presidencial publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 26 de septiembre de 1984, estableció como Meta 4.1.6. Al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas y, para su conformación, definió 46 acciones entre las que se encontraba la realización de estudios adecuados y llevar a cabo acciones concretas para incorporar nuevas áreas al Sistema Nacional de Áreas Naturales Ecológicas Protegidas (SINAP).

En este marco de planeación institucional, en 1986 María de Jesús Ordóñez, bajo la guía del M. en C. Salvador Flores, en el seno del entonces Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB), formularon una "Propuesta para la creación y manejo del Parque Cultural Dzibilchantún, Yucatán", documento que brindó importante información para identificar a la Selva Baja Caducifolia de Dzibilchantún como representativa de uno de los tipos de vegetación más particulares de la Península de Yucatán y albergue de una gran diversidad de fauna, que también se identificó a partir de los estudios recopilados en la mencionada propuesta.

El planteamiento contenido en el documento señalado en el párrafo anterior adquirió mayor relevancia por la importancia de los edificios prehispánicos de la cultura maya establecidos en el área, ya protegidos por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), así como por la belleza del cenote Xlakáh.

Así, las entonces Secretarías de Desarrollo Urbano y Ecología y de Agricultura y Recursos Hidráulicos en coordinación con la Secretaría de Educación Pública concretaron los estudios técnicos que sustentaron la creación del Parque Nacional Dzibilchantún, por causa de interés público, mediante decreto presidencial, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* (DOF) el 14 de abril de 1987, con una superficie de 539-43-92.68 hectáreas, que incluye la zona arqueológica del mismo nombre, la cual contiene importantes vestigios del periodo clásico tardío de la civilización maya.

Adicionalmente, la Zona Arqueológica de Dzibilchaltún contiene un polígono de protección inscrito en el Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas en octubre de 1993, con una superficie total de 570-17-07-873 hectáreas.

Entre las consideraciones que sustentaron la declaración de Dzibilchantún como destacan la necesidad de proteger el patrimonio de la flora y fauna del estado de Yucatán; promover la conservación de sus ecosistemas representativos, cuya fragilidad los hace susceptibles de alteración por las actividades humanas; conservar sus bellezas naturales y sus riquezas arqueológicas; normar las

actividades productivas; así como realizar investigaciones básicas y aplicadas en la entidad, primordialmente en el campo de la ecología y el manejo de los recursos naturales.

Contexto internacional

La cultura maya y los vestigios que permanecen de lo que fueran sus épocas más esplendorosas, previas a la llegada de los conquistadores españoles, se ha ganado un lugar indiscutible en las preferencias de los viajeros de todos los continentes. Ese hecho, por sí solo, coloca al Parque Nacional Dzibilchantún como un escenario privilegiado, donde no solamente lo maya, sino el entorno que hizo posible su surgimiento y persistente presencia, y la historia de su encuentro con la cultura europea, se muestran en un espacio relativamente reducido, el cual permite una aproximación agradable que no por breve deja de ser sumamente enriquecedora. A estas cualidades se suma su fácil acceso y su cercanía con la ciudad de Mérida.

Contexto nacional

El Parque Nacional de Dzibilchantún, además de la relevancia del área maya, presenta biodiversidad e importancia histórica y cultural. Estos rasgos, evidentes dentro del polígono de Dzibilchantún, hacen de él un Parque Nacional de singular importancia para las Áreas Naturales Protegidas a nivel nacional, a pesar de lo relativamente reducido de su superficie. Además hay que añadir a su importancia el hecho de que este Parque Nacional resguarda muestras destacadas de especies endémicas de la Península de Yucatán, tanto de plantas

como de peces, tales como sardinita yucateca o conocida localmente como sardinita de cenote (*Astyanax altior*), topote aleta grande (*Poecilia velifera*), especies en categoría de Amenazada y el juil de cenote o juil descolorido (*Rhamdia guatemalensis*) sujeto a protección especial de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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..

Contexto estatal

El gobierno del estado de Yucatán ha estado interesado en la conservación y manejo del Parque Nacional Dzibilchantún prácticamente desde su creación. Este interés derivó en el establecimiento del Convenio Único de Desarrollo, que suscribieron el Ejecutivo Federal y el Ejecutivo del estado de Yucatán, publicado en el *DOF* el 26 de agosto de 1986, que establece “la realización de acciones conjuntas con el Ejecutivo Estatal para el desarrollo y conservación de parques, reservas y áreas ecológicas protegidas; la preservación y restauración de las zonas ecológicas dañadas que pueden ser incorporadas a la producción, y el impulso, el apoyo y la difusión a la educación ambiental”.

Lo anterior se debe a que el Parque Nacional Dzibilchantún presenta ecosistemas relevantes de selva baja caducifolia y selva secundaria, que incluyen especies como sak kaatsim (*Mimosa bahamensis*), chukum (*Havardia albicans*) y ts'iits'ilche' (*Gymnopodium*

floribundum); aves migratorias y residentes, como tortolita rojiza o mukuy (*Columbina talpacoti*), Toj o momoto ceja azul (*Eumomota superciliosa*), luis bienteveo o xtakay (*Pitangus sulphuratus*), Aj yaj o mosquero cabezón degollado (*Pachyramphus aglaiae*), tirano tropical o xtakay (*Tyrannus melancholicus*), trogón cabeza negra (*Trogon melanocephalus*), perico pecho sucio, periquillo alcaparrero conocido localmente como k'ilil (*Aratinga nana*), esta última especie sujeta a protección especial, enlistada en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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. También se encuentran reptiles, como la iguana (*Ctenosaura defensor*), especie en peligro de extinción; la iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*), cuija yucateca conocida localmente como lx-hunpekin (*Coleonyx elegans*), boa constrictor, conocida localmente como boa u och-can (*Boa constrictor*), especies en categoría de amenazadas; el cantil enjaquimado o uol-poch (*Agkistrodon bilineatus*), sujeta a protección especial. Por otra parte, entre las mariposas registradas para el estado de Yucatán se pueden observar en el Área Natural Protegida las siguientes: amarilla clorinde (*Anteos clorinde nivifera*), cenicienta (*Anartia jatrophae luteipicta*), mariposa azufre (*Phoebis argante argante*), *Chlosyne erodyle*, mariposa cometa gigante (*Heraclides cresphontes*) y capitán Tatila (*Eunica tatila*), además se encuentra también la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), especie sujeta a protección especial de conformidad con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-

SEMARNAT-2010, 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 antes referida. Asimismo, dentro del Parque Nacional se localiza la zona arqueológica de Dzibilchaltún, que contiene importantes vestigios del periodo clásico tardío de la civilización maya.

Actualmente el gobierno del estado de Yucatán ha realizado las acciones de manejo del Parque Nacional con base al Acuerdo que crea el Patronato del Parque Nacional Dzibilchaltún, Yucatán, como un organismo desconcentrado, técnico, coordinador, administrativo del Poder Ejecutivo, con personalidad jurídica y patrimonio propios, el cual se publicó en el *Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán* el 10 de junio de 1993 y establece que es función del patronato:

- a) Sentar las bases para la restauración y protección del patrimonio natural y cultural del Parque Nacional Dzibilchaltún.
- b) Contribuir a mantener los procesos ecológicos que aseguren el ciclo hidrológico regional, la regulación climática, la conservación, el manejo y la restauración biológica.
- c) Colaborar en la restauración de las zonas afectadas por actividades antropogénicas y por desastres naturales.
- d) Restaurar la diversidad genética del Parque Nacional Dzibilchaltún y promover la de la Zona de Influencia,

particularmente de aquellas especies que se encuentran amenazadas y de utilidad para el hombre.

- e) Obtener recursos para la operación del área y vigilar su correcta aplicación.
- f) Generar ganancias económicas a través de los programas realizados en el Parque Nacional Dzibilchaltún que colaboren en el logro de la autosuficiencia de su operación, redunden en el beneficio de las comunidades aledañas al mismo y en general en las y los participantes de su desarrollo.
- g) Promover la investigación ecológica e histórica de los recursos del Parque Nacional Dzibilchaltún.
- h) Realizar acciones tendientes a la promoción del desarrollo de actividades económicas de bajo impacto ambiental en la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchaltún, que logre la integración de las comunidades aledañas en dichos procesos, para beneficio de las mismas.
- i) Evaluar y proponer la actualización periódica del Programa de Manejo del Parque Nacional Dzibilchaltún.
- j) Elaborar los Programas Operativos Anuales.
- k) Crear en el Parque Nacional Dzibilchaltún un sistema de turismo organizado de bajo impacto sobre los recursos naturales y culturales del mismo.

- l)** Desarrollar en el Parque Nacional Dzibilchantún un polo de recreación, turismo y educación bajo un concepto que logre integrar y complementar el disfrute de las bellezas naturales e históricas de la zona.
 - m)** Ser órgano de consulta en los proyectos que se propongan relacionados a la zona sujeta a conservación denominada Parque Nacional Dzibilchantún.
- Aunado a lo anterior, se suscribieron Acuerdos de Coordinación entre la Federación y el Gobierno del Estado de Yucatán de fechas febrero de 1993 y 5 de junio de 1996, y de conformidad con la Décima Séptima Cláusula de este último tendrá una duración indefinida.

2. OBJETIVOS DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

OBJETIVO GENERAL

Conservar, proteger y recuperar los ecosistemas del Parque Nacional Dzibilchantún y sus elementos, a través de un esquema integrado de manejo y administración, con la participación de los sectores gubernamentales y sociales involucrados.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir a la protección del patrimonio de la flora y fauna del estado de Yucatán, a la conservación de sus bellezas naturales y a normar y orientar las actividades productivas.
- Proteger, mejorar, conservar y restaurar las condiciones ambientales del área y salvaguardar la diversidad genética de las especies, de la que depende la continuidad evolutiva.
- Proteger los ecosistemas característicos de la selva baja caducifolia y la selva secundaria, hábitats naturales de una gran cantidad de especies vegetales y animales amenazadas o en peligro de extinción.
- Preservar la diversidad y el equilibrio ecológico del conjunto de especies, especialmente las de flora y fauna en peligro de extinción, amenazadas, sujetas a protección especial o endémicas.
- Constituir el área en centro de investigación en la que se estudien los ecosistemas y sus componentes y se realicen trabajos destinados a buscar el mejor aprovechamiento de los recursos naturales, y se ofrezcan facilidades para la recreación, la educación y la cultura.

- Aprovechar racionalmente los recursos naturales del ANP y tomar medidas de regularización y control que eviten la degradación de los ecosistemas.
- Conservar las características biológicas y fisicoquímicas del cuerpo de agua del Parque Nacional Dzibilchantún.

3. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE MANEJO

OBJETIVO GENERAL

Constituir el instrumento rector de planeación y regulación que establece las actividades, acciones y lineamientos básicos para el manejo y la administración del Parque Nacional Dzibilchantún.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Protección. Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Parque Nacional a través del establecimiento y promoción de un conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

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 ambiental y recreación del Parque Nacional, a través

de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

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

Conocimiento. Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la toma de decisiones para la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad del Parque Nacional Dzibilchantún .

Cultura. Difundir acciones de conservación del Parque Nacional Dzibilchantún, que propicien la participación activa de las comunidades de la Zona de Influencia y que generen la valoración de los servicios ambientales, mediante la identidad, difusión y

educación ambiental para la conservación de la biodiversidad que contiene.

Gestión. Establecer las formas en que se organizará la administración del Parque Nacional Dzibilchantún por parte de la autoridad competente, así como los

mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y las comunidades aledañas a la misma, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA NATURAL PROTEGIDA

LOCALIZACIÓN Y LÍMITES

El Parque Nacional Dzibilchantún se localiza en la parte septentrional del estado de Yucatán, a 15 kilómetros al norte de la ciudad de Mérida y a 20 kilómetros al sur de la ciudad y Puerto Progreso de Castro. Tiene una superficie total de 539-43-92.68 hectáreas, que limita al norte con el Fraccionamiento La Ceiba II, al noroeste con el ejido de Dzibilchantún, al oeste con el Fraccionamiento La Ceiba y al sur con terrenos de Temozón y Chablekal, en el municipio de Mérida.

La determinación de la poligonal del Parque Nacional Dzibilchantún la llevó a cabo la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), a través de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) mediante el análisis de información documental y cartográfica, considerando como base los siguientes insumos:

- Decreto publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 14 de abril de 1987 (DOF, 1987), por el que se declara Parque Nacional, con el nombre de Dzibilchantún, la superficie de 539-43-92.68 hectáreas, ubicada en el municipio de Mérida, Yucatán.
- Plano del proyecto Parque Nacional Dzibilchantún de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de 1992 (SEDUE, 1992).
- Acervo de información geográfica del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) (Mapa Digital de México) por medio de la plataforma del WMS (*Web Map Services*) del INEGI.
- Servicio World Imagery de Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP y Swisstopo.

- Datos espaciales del Marco Geoestadístico de 2014 versión 6.2, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI).
- Acuerdo por el que se aprueba la Norma Técnica para el Sistema Geodésico Nacional, publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, el 23 de diciembre de 2010.

Para el análisis de la información documental y cartográfica se utilizaron métodos y técnicas de los sistemas de información geográfica y percepción remota. Los parámetros cartográficos asignados a los datos espaciales finales fueron establecidos en el sistema de coordenadas proyectadas Universal Transversal de Mercator (UTM) en la zona 16, en apego a lo establecido en la Norma Técnica para Levantamientos Geodésicos (determinada por el INEGI y publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de diciembre de 2010) y a las herramientas disponibles para procesar datos en el sistema de referencia geodésico Datum ITRF08 época 2010.0, bajo el Sistema Geodésico de Referencia de 1980 (GRS80).

En el Artículo primero del Decreto de creación publicado en el *Diario Oficial de la Federación* en 1987 se menciona a la letra lo siguiente:

“Artículo Primero. Por causa de interés público se declara Parque Nacional con nombre de “Dzibilchantún”, la superficie de 539-43-92.68 hectáreas, descrita en el antepenúltimo considerando de este ordenamiento, ubicada en el municipio de Mérida, estado de Yucatán, para la

conservación y aprovechamiento de sus recursos naturales para fines recreativos, culturales y de investigación científica.”

La construcción del polígono que determina los límites del Área Natural Protegida se hizo con base en la descripción incluida en el antepenúltimo considerando del Decreto de creación del Parque Nacional, en el que se incluye los datos de coordenadas arbitrarias y una descripción límite determinada por rumbos y distancias. Por ser un documento que determina límites con la descripción de coordenadas arbitrarias, no se especifica el Datum de referencia.

Los resultados obtenidos fueron los vértices generados con los datos de las coordenadas arbitrarias y de los rumbos y distancias, con los cuales se construyó el límite del polígono, aun sin incluir una referencia espacial real (sistema de coordenadas con un Datum definido), con la que se pueda ubicar de manera correcta en el terreno.

El proceso para determinar la referencia espacial del polígono al sistema de coordenadas proyectadas en UTM (georreferenciar) se hizo considerando el plano SEDUE1992, así como las imágenes y fotografías aéreas de alta resolución espacial ortorrectificadas del servicio World Imagery. Con dichas imágenes se facilitó la identificación de rasgos toponímicos (imágenes de un metro de resolución espacial a una escala de visualización de 1:4,500 y cinco metros a la escala de visualización de 1:18,000), y posteriormente se corroboraron resultados con las ortofotos del Mapa Digital de México (INEGI).

En este proceso se utilizó el método de corrección geométrica polinomial de primer orden, en el que no se modifica la forma del elemento, sino que se busca la concordancia espacial en función de atributos geográficos. De este modo, el polígono del Parque Nacional Dzibilchantún se ajustó de acuerdo a los rasgos de las imágenes y fotografías ortorrectificadas de alta resolución utilizando las herramientas de desplazamiento y giro.

Al ajustar los límites del Parque Nacional Dzibilchantún con relación a los rasgos toponímicos del ANP fue posible hacer el cálculo de las coordenadas arbitrarias bajo el sistema proyectado UTM con los parámetros cartográficos vigentes.

Finalmente, derivado de lo anterior, se determinó que el polígono limítrofe tiene una superficie total de 539-43-92.68 hectáreas.

CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS

Geología

La composición geológica de la Península de Yucatán es una extensa masa de naturaleza calcárea, como parte de la consolidación de sedimentos fósiles a partir de residuos de conchas marinas de carbonato de calcio y magnesio en la forma de calcita, dolomita y aragonita. El sustrato geológico del Parque Nacional Dzibilchantún corresponde al Cuaternario, con rocas pleistocénicas y materiales sedimentarios del reciente. Es posible distinguir en los estratos calizos

antiguos afloramientos de playa y líneas de costa (Folan, 1985).

Geomorfología y suelos

La provincia fisiográfica Península de Yucatán es una enorme superficie emergida recientemente —en términos geológicos— desde el fondo marino, con una típica morfología cárstica que contrasta con las áreas con las que limita (Duch, 1991).

A primera vista, todas las porciones territoriales de la península presentan numerosos rasgos comunes, pero existe una importante diversidad que ocasiona una división en cuatro subprovincias fisiográficas, según Duch. La mayor parte del estado de Yucatán se encuentra ocupada por la Llanura Cárstica Yucateca, a la que pertenece el Parque Nacional Dzibilchantún. “Esta subprovincia es un extenso territorio que presenta promontorios, planadas y hondonadas de diversos tamaños, con desniveles a la cota media del terreno entre menos de un metro en el extremo noroccidental, y cerca de 10 metros en la porción suroriental” (Duch, 1991).

Los suelos de la zona son extremadamente jóvenes. La carta edafológica del INEGI (1984) registra para la región de Dzibilchaltún suelos del grupo de los litosoles (Duch, 1991); son suelos someros y pedregosos conocidos localmente como tzekeles, además de detectar rendzinas de color rojo y estructura granular (cancab).

Ordóñez (1986) reporta que los suelos de Dzibilchaltún presentan

deficiencia de micronutrientes, con un alto contenido de arcilla (33-40 por ciento), limo (22-32 por ciento), arena (27-47 por ciento) y materia orgánica hasta en 24 por ciento. La misma autora proporciona la clasificación que las y los habitantes mayas locales hacen de los tipos de suelo existentes en Dzibilchaltún, de acuerdo al color, el lugar en el que se encuentran, la textura, la materia orgánica, la pedregosidad y el drenaje. Así, hay tres tipos de suelo: el ek'lu'um, rendzinas oscuras, maduras y profundas, de baja pedregosidad, que se localizan en áreas donde la vegetación se ha dejado descansar durante más de 15 años; el k'ankab es un suelo oscuro rojizo resultante del uso agrícola, de menor profundidad y mayor pedregosidad; y el hailu'um, que consiste en afloramientos de roca caliza, con escasa cubierta de suelo o desnudos.

Clima

El estado de Yucatán se localiza en el cinturón intertropical que determina un régimen climático predominantemente caluroso. El influjo marítimo que rodea a la península le brinda vientos húmedos y frescos que atenúan las diferencias térmicas entre el día y la noche, principalmente en los lugares cercanos a la costa (Duch, 1991), como Dzibilchaltún.

De acuerdo al sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por García para su adaptación a las condiciones particulares de la República Mexicana, la región a la que pertenece Dzibilchaltún presenta un clima de tipo Awo (i') gw". Este es el más seco de los cálidos subhúmedos, con lluvias en

verano, principalmente aportadas por los vientos Alisios, y una precipitación que varía entre 838 y mil 128 milímetros, mientras que en el mes más seco no se alcanzan los 60 milímetros. La lluvia invernal, ocasionada por el choque frontal de las masas de aire provenientes de Estados Unidos de América y el sur de Canadá con el aire tropical, aporta entre cinco y 10.2 por ciento de la precipitación anual. La temperatura, por otra parte, presenta una oscilación anual menor de 5 °C, con marcha tipo Ganges (mes más caliente antes de junio) y canícula o sequía de medio verano, con una temperatura media anual que varía entre 22 y 26 °C (Orellana et al., 1999).

Hidrología

Igual que en el resto del estado de Yucatán, en el Parque Nacional Dzibilchantún no hay escurrimientos superficiales de agua, sino un sistema hidrológico subterráneo característico de los suelos cársticos, en los que la mayor parte del agua que aporta la precipitación pluvial penetra al subsuelo a través de las fisuras de la coraza calcárea. En aquellos casos en los que el agua subterránea ahí contenida, al provocar la disolución de la roca, llega a producir un adelgazamiento tal que se produce el desplome del techo que los cubre, este sistema hidrológico queda expuesto y se manifiesta como cuerpos de agua a cielo abierto, denominados cenotes.

En Dzibilchantún se han localizado 100 pozos naturales y artificiales, de los cuales el cenote Xlakáh es la formación más importante, con una profundidad de tres a 45 metros (Andrews, 1980), pero en general el manto freático se

encuentra entre tres y cuatro metros por debajo del nivel del suelo (Ordóñez, 1986). El agua es de elevada dureza, por su alta proporción de calcio soluble, característica que contribuye a darle a la región propiedades muy peculiares respecto a su composición y fisiología vegetal (Miranda, 1959).

Cabe mencionar que el cenote Xlakáh es uno de los cenotes más norteños que se ubican dentro del llamado “anillo de cenotes”, formación semicircular que surge espontánea al revisar la ubicación de la enorme cantidad de cenotes característicos del extremo noroeste de la Península de Yucatán (Figura 1).

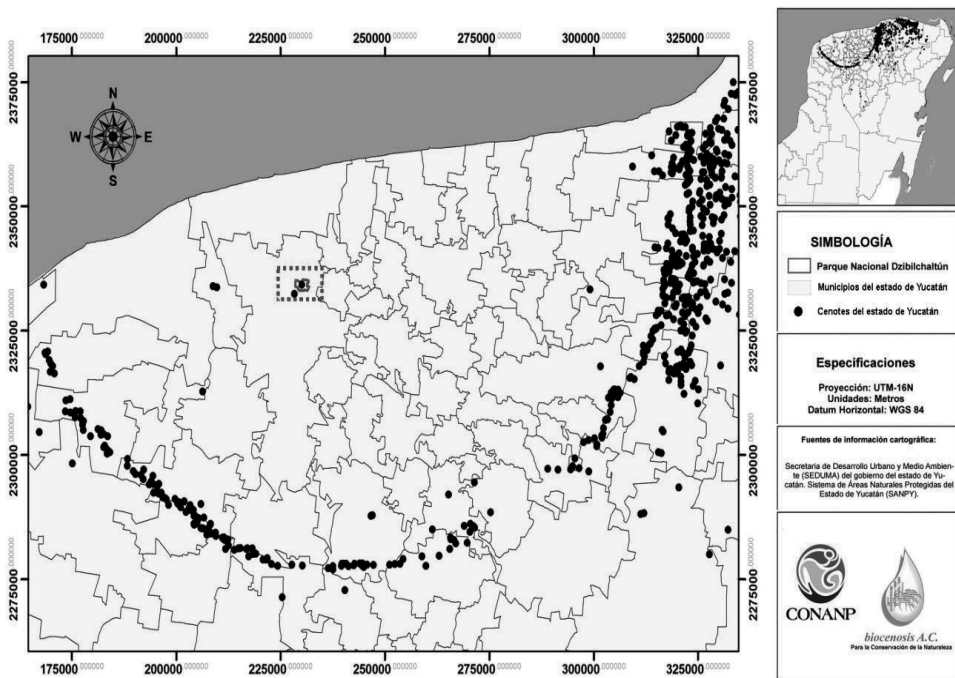


Figura 1. Modificado de Biocenosis, A. C., 2010. Se muestra la serie de cenotes inventariados por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Gobierno del estado de Yucatán. El recuadro punteado señala la ubicación del Parque Nacional Dzibilchaltún y el cenote Xlakáh.

Este anillo de cenotes, que por su forma y amplitud, dio lugar y soporte a la famosa teoría del anillo de cenotes (Luis Walter Álvarez y colaboradores, 1981, citado en Poveda Ricalde, A. y Espejo Méndez, F., 2007) misma que alude a la colisión de un meteorito, cuyo impacto promovió justamente la formación del cráter de Chicxulub (que coincide con el descrito anillo de cenotes) y cuyos efectos geológicos se vinculan con

fenómenos de extinción masiva, como la relacionada con los dinosaurios acaecida hace aproximadamente 65 millones de años.

Perturbaciones

Durante los veranos se generan inestabilidades de baja presión en el Caribe y el Golfo de México, que dan origen a tormentas tropicales y,

dependiendo de la energía acumulada, se pueden llegar a formar ciclones o huracanes. Las tormentas tropicales se desplazan en el Hemisferio Norte en sentido contrario a las manecillas del reloj, de este a oeste, y posteriormente hacia el norte. Las tormentas y los huracanes pueden llegar a tocar tierra y causar daños de magnitud diferente, con una cantidad de precipitación superior a la de los meses lluviosos que le anteceden, siendo el mes de septiembre el de mayor incidencia de huracanes en la zona donde se encuentra el Parque Nacional Dzibilchantún (Orellana et al., 1999).

Considerados como una perturbación más, los incendios en la zona no han destacado en los últimos años por su extensión ni por los daños que hayan causado, debido quizá en parte a que la creciente densidad habitacional en los alrededores del Parque Nacional Dzibilchantún se encuentra realmente cercana al área, por lo que las y los habitantes están obligados a participar en el manejo del fuego antes de que se salga de su control y afecte sus bienes. El fuego es utilizado para la eliminación de basura doméstica o para disminuir malas hierbas como parte de las actividades ganaderas.

CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS

Vegetación

La vida silvestre de la Península de Yucatán presenta características muy especiales, debido a las peculiaridades de su suelo y a su aislamiento con respecto al del resto del territorio mexicano, en virtud de su condición peninsular. Por ello es considerada biogeográficamente

como una provincia biótica bien definida (Barrera, 1962; Miranda, 1959; Rzedowski, 1978, en Durán et al., 2000).

La vegetación típica del noroeste de la Península de Yucatán, donde se ubica el Parque Nacional Dzibilchantún, es de selva baja decidua o caducifolia, es decir, una gran parte de sus elementos pierden las hojas en la estación seca del año, con una gran dominancia de leguminosas espinosas (Miranda y Hernández, 1963). Es una asociación secundaria que presenta diversas fases sucesionales como resultado de las continuas actividades de los seres humanos que han habitado en la zona, desde épocas muy antiguas (Miranda, 1959).

La altura promedio de la selva es de ocho a 10 metros, con un diámetro de los árboles menor a los 10 centímetros. Abundan especies como box kaatsim (*Acacia gaumeri*), ch'i' may, k'ank' i ilische' (*Acacia pennatula*), sak kaatsim (*Mimosa bahamensis*), chucum (*Havardia albicans*) y ts'iits'ilche (*Gimnopodium floribundum*) (Olmsted, et.al., 1997), gumbo-limbo, palo mulato o chakah (*Bursera simaruba*) y kitim che' o kitam che' (*Caesalpinia gaumeri*), los cuales son abundantes en el estrato arbóreo, si bien la primera es un elemento menor por su condición de selva no regenerada (Thien et al., 1982).

En el cenote Xlakáh se encuentran las especies acuáticas lirio (*Nymphaea ampla*) y cola de gato (*Egeria densa*) (Chumba, en Chávez, 1995).

La Península de Yucatán alberga numerosas especies de plantas endémicas o exclusivas de la región y en Dzibilchaltún

habitan varias de ellas (Miranda, 1958; Sarukhán, 1968; Rzedowski, 1991; Durán et al., 1998), como los cactus nej kisin (*Pilosocereus gaumeri*), k'ulub (*Opuntia gaumeri*) y la especie conocida como k'ulub (*Pterocereus gaumeri*), esta última especie en peligro de extinción de acuerdo con la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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.

En el Parque Nacional Dzibilchantún los acahuales se intercalan con henequenales abandonados, en los que crecen árboles espinosos de tronco gris o rojizo. Los matorrales y bejuco del sotobosque son predominantemente espinosos y se intercalan numerosas cactáceas de hasta de cinco metros de altura por toda el área (Thien et al., 1982).

Ordóñez señalaba en 1986 que Dzibilchaltún presentaba una secuencia de etapas sucesionales que incluían desde campos abiertos para milpa y planteles de henequén cubiertos de vegetación herbácea y arbustiva hasta un mosaico de selva baja caducifolia con diversos grados de alteración, donde las formaciones más antiguas no excedían los 50 años. Estos alcances podían observarse en ciertas áreas del Parque Nacional Dzibilchantún hasta la década de 1990 aproximadamente, pero en la actualidad estas áreas de recuperación vegetal han sido desforestadas.

La lista florística presentada por Anne Bradburn y Steven Darwin dentro

del trabajo de Thien y colaboradores (1982) es uno de los estudios más completos realizados hasta el momento acerca de la flora y la vegetación del sitio, registrando 203 especies en 52 familias. No obstante, a la fecha la lista se ha incrementado y el número de especies registradas actualmente es de 338, de acuerdo al listado presentado por Carnevali y colaboradores en 2010 (Anexo 1). De esta lista, la especie conocida como k'ulub (*Pterocereus gaumeri*) y *Spiranthes torcida* (*Spiranthes torta*) son las únicas especies incluidas en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, con las categorías de peligro de extinción y sujeta a protección especial, respectivamente.

Fauna terrestre

Los arqueólogos Wing y Steadman (Andrews, 1980) identificaron en Dzibilchaltún restos óseos de 17 especies de mamíferos, 14 de aves, una de anfibios, ocho de reptiles y siete de peces, todos asociados a diferentes periodos culturales. Entre ellos se encontraban el puma (*Puma concolor*), el venado cola blanca o ke (*Odocoileus virginianus*) y el guajolote ocelado (*Meleagris ocellata*) esta última especie en categoría de amenazada enlistada en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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.

En la actualidad, la acelerada destrucción de la selva en la región y la intensa actividad antropogénica han provocado la desaparición de las especies antes referidas y otras más, como ocelote o margay (*Leopardus wiedii*), en peligro de extinción; jaguarundi, conocido localmente como emuch (*Herpailurus yagouaroundi*), en categoría de amenazada, tepezcuintle, paca común, agutí o haleb (*Cuniculus paca*) y mapache, poleo o kulú (*Procyon lotor*); además de pequeños mamíferos y reptiles, como conejo, conejo serrano o tu'ul (*Sylvilagus floridanus*), ardilla yucateca o ku'uc (*Sciurus yucatanensis*), ardilla gris (*Sciurus griseus*), tlacuache norteño, zorro u och (*Didelphis virginiana*), tuza o ba (*Orthogeomys hispidus*), tejón o chi'ik (*Nasua narica*), zorra gris o chómac (*Urocyon cinereoargenteus*) e iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*), ésta última en categoría de amenazada; la víbora de cascabel, conocida localmente como tzabcan (*Crotalus durissus*) y la serpiente coralillo variable, serpiente coralillo del sureste o chac-ib-can (*Micrurus diastema*), especies sujetas a protección especial. Las especies que presentan alguna categoría de riesgo se encuentran enlistadas en la norma antes referida (Alcérreca, en Chávez, 1995).

En el Parque Nacional Dzibilchantún se puede encontrar una gran variedad de aves, tanto residentes como migratorias, por encontrarse dentro de una de las principales rutas de migración del mundo. Hasta ahora se han registrado más de un centenar de aves a lo largo del año, como perico pecho sucio, periquillo alcaparrero o k'ilil (*Aratinga nana*), especie sujeta a protección especial de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-

SEMARNAT-2010, 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; tortolita rojiza o mukuy (*Columbina talpacoti*), toj o momoto ceja azul (*Eumomota superciliosa*), luis bienteveo o xtakay (*Pitangus sulphuratus*), aj yaj (*Pachyrhamphus aglaiae*), tirano tropical o xtakay (*Tyrannus melancholicus*), trogón cabeza negra (*Trogon melanocephalus*), así como aves migratorias, como chipe de magnolia (*Setophaga magnolia*); y endémicas de la Península de Yucatán y Belice, como carpintero yucateco (*Melanerpes pygmaeus*) y chara yucateca o ch'el (*Cyanocorax yucatanicus*), que extiende su hábitat hacia Tabasco y el norte de Guatemala (Berlanga, en Chávez, 1985).

En Dzibilchaltún se observan también un centenar de mariposas, de las 220 registradas para el estado de Yucatán, como amarilla clorinde (*Anteos clorinde nivifera*), cenicienta (*Anartia jatrophae luteipicta*), mariposa azufre o apricor sulphur (*Phoebis argante*), *Chlosyne erodyle*, mariposa cometa gigante (*Heraclides crespontes*) y capitán tatila o florida purplewing (*Eunica tatila*), con especies exclusivas de la Península de Yucatán, como ninfa elva (*Microtia elva*) y *Chlosyne lacinia*, así como la mariposa monarca (*Danaus plexippus*), sujeta a protección especial de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA mencionada (Elvira, 1985) (Anexo I y Cuadro 1).

En resumen, tal como lo muestra el Cuadro 1, en Dzibilchaltún se pueden observar 99 especies de mariposas

correspondientes a siete familias y 67 géneros; 13 especies de anfibios divididos en siete familias y 11 géneros; 38 especies de reptiles divididos en dos órdenes, 15 familias y 30 géneros; 156 especies de aves divididas en 39 familias y 113 géneros; y 38 especies de mamíferos divididas en 22 familias y 34 géneros, lo que hace un total de 344 especies (Anexo I).

Cuadro 1. Número de especies de fauna terrestre reportadas para el Parque Nacional Dzibilchantún y sus respectivas categorías de riesgo

Categoría	Mariposas	Anfibios	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total
En peligro de extinción	-	-	2	-	2	4
Amenazada	-	-	5	7	3	15
Protección especial	1	4	8	14	1	28
Total de especies en categoría de riesgo	1	4	15	21	6	47
Total especies encontradas	99	13	38	156	38	344

Fuente: NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010

De las 344 especies, 47 se encuentran bajo alguna categoría de la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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 las que destacan: salamandra lengua hongueada, conocida localmente como salamandra yucateca (*Bolitoglossa yucatanana*) y rana del Río Grande o rana leopardo (*Lithobates berlandieri*), ambas sujetas a protección especial; iguana (*Ctenosaura defensor*) y tortuga almizclera chopontil (*Claudius angustatus*), en peligro de extinción; avetoro del Eje Neovolcánico (*Botaurus lentiginosus*) y loro yucateco, loro maicero, E'xikin o T'uut (maya, Q. Roo) (*Amazona xantholora*), en categoría de amenazadas, entre otros (Anexo II).

Fauna acuática

En las cristalinas aguas del cenote Xlakáh habitan peces endémicos exclusivos

del estado de Yucatán, como guayacón yucateco o comecola (*Gambusia yucatanana*), mojarra (*Cichlasoma zebra*) y sardinita yucateca, también conocida localmente como o sardinita de cenote (*Astyanax altior*), esta última especie endémica y en categoría de amenazada. Conviven con estas especies el juil de cenote o juil descolorido (*Rhamdia guatemalensis*) endémica de la región y sujeta a protección especial, topote aleta grande (*Poecilia velifera*), endémica de la Península de Yucatán y también amenazada, de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, así como con el caracol chivita (*Pomacea yucatanensis*) (Chumba, en Chávez, 1985).

Cabe resaltar que los especímenes del cenote Xlakáh, exclusivos del estado

y la Península de Yucatán, encuentran en este cenote una nueva “localidad tipo” por haber perdido la que se había determinado como tal en la ciénaga de Progreso, desaparecida por el impacto de las actividades humanas en el área (Chumba, en Durán y Méndez, 2010).

Servicios ambientales

A pesar de que la riqueza de la selva del Parque Nacional Dzibilchantún, al igual que la del resto del noroeste de la Península de Yucatán no es tan amplia como la original, las islas de vida silvestre que proporciona representan los restos de un continuo de selva representativa de la región, por lo que son importantes vestigios de la vegetación que ocupaba el área, así como fuentes de información sobre su naturaleza y los efectos de la fragmentación. Estas islas son bancos de propágulos para una posible regeneración y recuperación de la vegetación, y sitios de refugio de especies tanto animales como vegetales, algunas exclusivas de la Península de Yucatán o que se encuentran bajo diferentes rangos de afectación de sus poblaciones. Bierregaard *et al.*, (1992) coinciden en considerar que si bien los fragmentos de las selvas sufren un proceso de empobrecimiento de especies y estructura, constituyen una mayor posibilidad de regeneración de la selva que si no existieran (González-Iturbe, 2004).

La vegetación secundaria también es fijadora de carbono, por lo que contribuye a la disminución del mismo en la situación actual de calentamiento global, además de actuar como protectora de suelo contra la erosión y de contribuir a la formación de nuevos suelos (Pascarella *et al.*, 2000;

Noble y Dirso, 1997). Igualmente, este tipo de vegetación es importante en la regulación de la humedad atmosférica, puesto que capta y mantiene agua en sus estructuras, participando así en el equilibrio hídrico del sistema, en una región con crecimiento exponencial de la mancha urbana, como lo es el municipio de Mérida, con requerimientos también crecientes de agua potable.

Cabe señalar que para la sardinita yucateca, también conocida como sardinita de cenote (*Astyanax altior*), se ha propuesto el cenote Xlakáh del Parque Nacional Dzibilchantún como “nueva localidad”, en virtud de que su localidad tipo (un cenote de la ciénaga de Progreso) ha desaparecido por efecto del impacto de las actividades humanas en el área, lo que contribuye a incrementar su valor biológico (Chumba, 1983). Por otra parte, los recursos naturales de Dzibilchaltún participan en el mantenimiento de una de las principales rutas de migración de especies de aves y mariposas del mundo que descansan en esta área del frío invierno de Estados Unidos de América y Canadá.

No menos importante resulta Dzibilchaltún como lugar de esparcimiento y cultura para goce de las y los visitantes locales, nacionales e internacionales, pues además de su paisaje natural, ofrece la belleza de sus monumentos prehispánicos y coloniales.

CONTEXTO HISTÓRICO, ARQUEOLÓGICO Y CULTURAL

El análisis y la interpretación de los materiales arqueológicos de Dzibilchaltún presenta una secuencia que

va desde el año 500 antes de nuestra era, hasta el 1600 de nuestra era, años que forman parte de tres grandes periodos culturales: el Formativo o Preclásico, el Clásico y el Colonial. En el Temprano II, 600-830 de nuestra era, ocurrió un rápido crecimiento en Dzibilchaltún, centro urbano que llegó a convertirse en una gran ciudad de aproximadamente nueve kilómetros cuadrados de superficie, cuyos vestigios arqueológicos sobrepasan por mucho los límites del Parque Nacional Dzibilchaltún, para desplegarse en las poblaciones aledañas (Maldonado, 1994).

Dzibilchaltún constituye una de las zonas arqueológicas más importantes del norte de Yucatán, entre otras cosas porque presenta una larga secuencia continua de ocupación humana y es una de las ciudades más grandes del norte de Yucatán (Andrews IV y Andrews V, 1980); 90 por ciento de sus estructuras encontradas corresponden a su periodo de florecimiento (600-900 d. C) (Andrews, 1978; Kurjak, 1974).

Las y los primeros pobladores de Dzibilchaltún se asentaron alrededor del cenote Xlakáh. Los antiguos mayas construyeron ahí mismo una pequeña plataforma, hoy desaparecida, que llegaba al manto acuífero y permitía a la población disponer de agua con facilidad. Durante su exploración por parte de un grupo de buzos del "Programa de Investigación de la Península de Yucatán", dirigido por el doctor Willy Andrews IV, con recursos de la National Geographic Society y el Middle American Research Institute, de la Universidad de Tulane entre 1957-1959, se rescataron numerosos

fragmentos de vasijas que sirvieron para el acarreo de agua, entre otros artefactos de hueso, piedra y madera, además de restos humanos de personas ahogadas (Maldonado, 2007).

La agricultura fue el principal medio para obtener alimentos en Dzibilchaltún, aunque también se consumían productos marinos gracias a su cercanía con el mar (18 kilómetros). Esto favoreció un rápido crecimiento de la población, pero parece haberse producido un descenso durante el Clásico Temprano (250-600 d.C.), pues la arquitectura de esta etapa es escasa. Durante el Clásico Tardío y el Clásico Terminal (600-1000 d.C.) se dio el máximo crecimiento y florecimiento de Dzibilchaltún, con una población aproximada de 20 mil habitantes. La mayoría de los edificios con techos abovedados se construyeron durante ese periodo, como el Grupo de las Siete Muñecas, los edificios principales de la gran plaza central y el sistema de caminos interno. Posteriormente, en el Posclásico (1000-1500 d.C.) comenzó el declive del sitio (Maldonado, 1994).

En Dzibilchaltún se ha localizado un juego de pelota y 11 caminos artificiales o sacbe'ob, la mayoría de los cuales se inician en el centro y se dirigen hacia las construcciones de la periferia. El Edificio de las Siete Muñecas debe su nombre a una ofrenda tardía de siete burdas figuras de barro que se encontraron en su interior. Se le atribuye un carácter de observatorio astronómico, por las ventanas y puertas cardinales que presenta (Maldonado, 1994).

Destaca también en la zona arqueológica la estructura 44, por ser

una de las más largas del área maya (130 metros), con 45 entradas y una escalinata de la misma extensión. Este edificio quizá sirvió para escenificar actos públicos en la gran plaza central, donde los españoles construyeron posteriormente una capilla cristiana abierta, a finales del siglo XVI, con mano de obra maya. Actualmente se conocen ocho estelas grabadas para esta zona arqueológica, entre las cuales destaca la número 19 como una obra maestra del arte escultórico (Maldonado, 1994).

De acuerdo con las investigaciones de los últimos 10 años realizadas por Maldonado, el verdadero nombre de Dzibilchaltún es Chi' y Chaan Tho, dato que se obtuvo en 1998 cuando se encontró en una ofrenda mortuoria un texto labrado en un hueso de venado, que fue interpretado por Alexander Voss. Por esta inscripción se supo que la osamenta correspondía a Kalom 'Uk' Uw Chan Chaak, quien gobernó este lugar a finales del 800 de nuestra era o inicios del 900. Fue la segunda vez que apareció el nombre de este personaje con el glifo emblema de Dzibilchaltún, también identificado por David Stewart en la estela 19. Así, tomando en cuenta el glifo emblema y el hecho de que el auge de Dzibilchaltún ocurrió entre el 800 y el 1000 n.e. (Clásico Terminal), es posible que su fortalecimiento haya ocurrido gracias a una alianza con un sitio mayor, hegemónico, del Clásico Temprano, que debió de ser Tho (Mérida en la actualidad), lo cual explicaría que la cercanía entre ambos sitios no fuera un impedimento para su desarrollo (Maldonado *et al.*, 2002).

Folan considera que durante el Clásico Tardío o quizá antes, Dzibilchaltún llegó a ser un importante punto en las

rutas comerciales. Al parecer fungió como centro intermediario entre Tho y la costa, facilitando así el intercambio marino. Señala además que Dzibilchaltún es un lugar idóneo para investigar las relaciones del hombre maya con su entorno, particularmente con respecto al uso de la flora, fauna y agua, y amplía el conocimiento del origen de las y los primeros pobladores de la costa norte de la península, en función de las fluctuaciones climáticas. Lo anterior porque los problemas de construcción y mantenimiento planteados por las dimensiones que alcanzó la ciudad se relacionan íntimamente con el estudio del desarrollo y la evolución de una estructura socioeconómica y política, facilitó una época de esplendor y una posterior decadente. Estos problemas se pueden vincular con la hidrología y la climatología del área, aportando de este modo criterios nuevos acerca de la importancia de la relación de uso entre el ser humano y los recursos naturales (Folan, 1985).

En el archivo notarial de Mérida se encuentra una constancia de 1689, que habla de la compra-venta de un sitio o una estancia (posiblemente ganadera) con linderos claramente remarcados, que llevaba el nombre de Dzibilchaltún. La hacienda henequenera surgió a mediados del siglo XIX y funcionó con la mano de obra de los pobladores de Chablekal. En 1935, con las reformas promovidas por el General Lázaro Cárdenas, se repartieron las tierras en ejidos y los antiguos trabajadores se asentaron en los terrenos del casco de la hacienda para con el paso del tiempo formar el poblado de Dzibilchaltún (Repetto, en Maldonado, 1994).

Chablekal cuenta con una capilla de finales del siglo XVI, en la que sobresale una espadaña o campanario de una sola pared y cuenta con variados vestigios de edificaciones prehispánicas, prolongación de la zona arqueológica del Parque Nacional Dzibilchantún, al igual que el resto de las comunidades estudiadas. Dzibilchaltún también cuenta con la capilla de la ex hacienda henequenera y los vestigios del arco de entrada a la misma.

CONTEXTO DEMOGRÁFICO, ECONÓMICO Y SOCIAL

Dentro del Parque Nacional Dzibilchantún no existen asentamientos humanos; sin embargo, esta Área Natural Protegida, al verse rodeada por cuatro desarrollos urbanos ubicados en el municipio de Mérida, a saber: la Comisaría de Chablekal, las subcomisarias de Dzibilchaltún, Xcanatún y Temozón Norte, además del Fraccionamiento y Club de Golf La Ceiba y la zona residencial La Ceiba II, y atravesada por el camino que une al poblado de Dzibilchaltún con el de Xcanatún, se observa a la fecha como escenario de diversas intervenciones e impactos antropogénicos ocurridos en diversos momentos; la mayoría de estos, aunque de alcances locales y de importancia y magnitud moderada, han sido persistentes, como la tira de basura, la colecta de leña, la colecta de piedras, entre otras.

De igual manera, en la colindancia al extremo sureste del Parque se observan una serie de pequeños ranchos ganaderos, pertenecientes al ejido Chablekal, que afectan directamente los terrenos que se ubican entre ellos y el Parque Nacional Dzibilchantún, mismos que son utilizados

constantemente, en calidad de potrero, por un número cambiante y desconocido de cabezas de ganado.

La economía de la región se basó durante largos años en la producción de fibra de henequén, pero a partir de 1985 se inició el programa de reordenación henequenera del estado de Yucatán, que modificó este tipo de desarrollo en 1991. Se diversificaron las actividades económicas a través del apoyo al sector del turismo, manufacturero (industria maquiladora), ganadero y citrícola. Estos cambios, como en el resto de la región, se vieron reflejados en la zona que incluye el Parque Nacional Dzibilchantún. Así, tanto en Dzibilchaltún como en Chablekal un importante porcentaje de la población económicamente activa se dedica en la actualidad a realizar trabajos en el sector terciario. Entre ellos se encuentran servicios diversos, fijos y periódicos hacia el parador turístico y la zona arqueológica de Dzibilchaltún, además de dirigir su fuerza de trabajo a los hogares e instalaciones del Fraccionamiento y Club de Golf La Ceiba, La Ceiba II y la Universidad del Mayab, y apoyo a las actividades de rescate arqueológico, entre otros.

Infraestructura del Parque Nacional Dzibilchantún

Dentro del Parque Nacional Dzibilchantún, el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) cuenta con una unidad administrativa y el Museo del Pueblo Maya, a la vez que existe un amplio parador turístico a cargo del Patronato de Servicios Culturales y Turísticos de Yucatán (CULTUR), y un área de educación ambiental, así como un

estacionamiento que es manejado por los ejidatarios de Dzibilchaltún.

La infraestructura abierta al público se estableció en 1994, con el propósito de presentarle a la y el visitante el desarrollo de la antigua civilización maya en su contexto ecológico, mismo que abre sus puertas al exterior a través de un recorrido por la vida silvestre del Parque Nacional Dzibilchaltún. El museo incluye también la presentación de una casa maya con su tradicional solar, así como un sendero de interpretación de la naturaleza con palapas que albergan cédulas informativas que contienen datos relevantes con respecto a la vida silvestre y su manejo a través del tiempo.

También a través del proyecto del Museo del Pueblo Maya se colocaron cédulas informativas en la zona arqueológica y el INAH inició trabajos de rescate de la plaza central de Dzibilchaltún. A partir de ese entonces se han llevado a cabo varias etapas de trabajo arqueológico intenso.

VOCACIÓN NATURAL DEL USO DEL SUELO

En términos generales, la superficie total del Parque Nacional Dzibilchaltún (539-43-92.68 hectáreas) está cubierta por vegetación natural (cobertura forestal) misma que, derivado de influencias antropogénicas ocurridas en distintas épocas y con diversas intensidades,

se presenta en diferentes grados de regeneración (sucesión secundaria), a excepción del camino de acceso, el área de estacionamiento, el área de instalaciones administrativas y el Museo del Pueblo Maya, que en conjunto se integran como área de servicios generales, cuyos elementos ocupan alrededor de dos .75 hectáreas de superficies de desplante.

El uso actual del suelo del Parque Nacional Dzibilchaltún abarca las categorías de investigación, conservación y restauración arqueológica y biológica, que pueden tener lugar en toda la extensión del Parque Nacional Dzibilchaltún en materia de aprovechamientos, solo se permite el uso no extractivo identificado mediante el turismo y el fomento del turismo de bajo impacto, que se sustentan mediante las áreas de servicio existentes (Figura 2).

Derivado de los efectos de los decretos que constituyen a esta localidad como zona de monumentos arqueológicos y como parque nacional, los terrenos que la integran se han mantenido al margen del parcelamiento y de la urbanización, no obstante las presiones inherentes a su ubicación y cercanía con la ciudad de Mérida y polos de desarrollo de diversos niveles socioeconómicos ya descritos, haciendo que se reconozca la vocación de sus terrenos como escenario destinado a la conservación del patrimonio natural y cultural.



Figura 2. Muestra el polígono del Parque Nacional Dzibilchaltún y dentro de éste las áreas de servicios y atractivos del mismo.

ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

La tenencia de la tierra en las Áreas Naturales Protegidas es un factor común para poder desarrollar con éxito las acciones de conservación y protección del patrimonio natural de nuestro país y, de manera específica, para lograr una adecuada y eficaz administración del Parque Nacional Dzibilchaltún, puesto que la certidumbre sobre la titularidad de la tenencia de la tierra: pública, social y privada, facilita el establecimiento de modalidades de uso de los recursos naturales que en ella se contienen y,

por ende, las actividades que se pueden permitir o prohibir.

En el Parque Nacional Dzibilchaltún, 100 por ciento de la superficie es de régimen social, perteneciente a terrenos de carácter ejidal, que forman parte de los ejidos Chablekal, Dzibilchaltún y Xcanatún. El 4 de agosto de 1927 se emitió la resolución presidencial que estableció la dotación de tierras (cuatro mil, 097-00-00 hectáreas) al ejido de Chablekal. Años más tarde, el 13 de septiembre de 1937, se emitió una segunda resolución para ampliar el ejido y dotar mil 708 hectáreas de tierras a los trabajadores de las haciendas de Dzibilchaltún, Kuch, Misnebalam y Xcunya. Para 1981, el

ejido de Dzibilchaltún contaba con una superficie de 499 hectáreas y Chablekal con seis mil 805 hectáreas, mismas que se parcelaron y otras se conservaron como tierras de uso común.

Como se observa en el Cuadro 2 y la Figura 3, casi la totalidad de la superficie

que comprende el Parque Nacional Dzibilchantún, se encuentra en terrenos del ejido Chablekal, constituye 475 hectáreas, abarca solo una pequeña porción de 63 hectáreas de terrenos del ejido de Dzibilchaltún y solo afecta en una mínima parte (1.43-92.00 hectáreas) de terrenos del ejido de Xcanatún.

Cuadro 2. Tenencia de la tierra en el Parque Nacional Dzibilchantún

Área ocupada sobre terrenos del ejido Chablekal	475.00-00.00 hectáreas
Área ocupada sobre terrenos del ejido Dzibilchaltún	63.00-00.00 hectáreas
Área ocupada sobre terrenos del ejido Xcanatún	1.43-92.68 hectáreas
Superficie total:	539.43-92.68 hectáreas

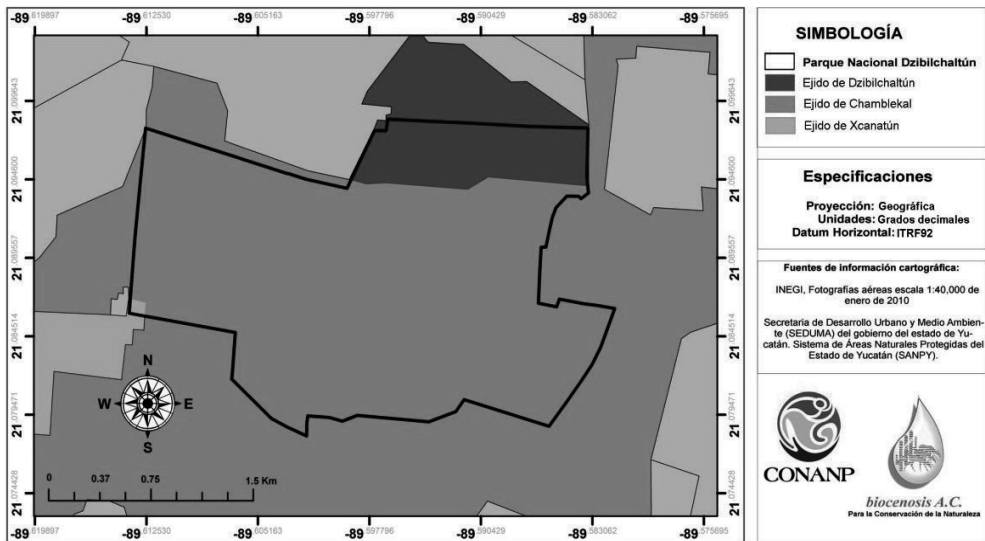


Figura 3. Tenencia de la tierra de la superficie del Parque Nacional.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las NORMAS OFICIALES MEXICANAS aplicables a las actividades que se realizan en el Parque Nacional Dzibilchantún, con sus respectivas modificaciones o las que las sustituyan, son las siguientes:

NOM-059-SEMARNAT-2010

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.

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.

NOM-09-TUR-2002

Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

NOM-126-SEMARNAT-2000

Por la que se establecen 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.

NOM-001-SEMARNAT-1996

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

5. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMÁTICA DE LA SITUACIÓN AMBIENTAL

ECOSISTÉMICO

Desde una perspectiva ecosistémica, el Parque Nacional Dzibilchantún se considera un Área Natural Protegida (ANP) frágil, debido fundamentalmente a la presión que ejercen los procesos vinculados al crecimiento de la ciudad de Mérida, agravados por la relación entre la superficie del Parque Nacional Dzibilchantún y el perímetro de su poligonal, que lo hacen vulnerable en múltiples frentes. En este contexto, las actividades humanas, manifestadas en un uso continuo de los ecosistemas desde hace prácticamente un milenio, y recientemente la presión que entraña un intenso uso público, por las y los visitantes que acuden tanto a la zona arqueológica como al cenote Xlakáh, provocan una alteración en las condiciones ecosistémicas del ANP. manifestadas sobre todo en las variaciones estructurales y de composición florística de la vegetación, en la pérdida de la calidad ambiental del

cenote más importante del área y en la necesidad de sujetar partes importantes del Parque Nacional Dzibilchantún a procesos de restauración de la selva baja.

Hay que reiterar que algunos vecinos colindantes al norte y al oriente del polígono continúan haciendo uso de diversas especies de flora y fauna locales, pues ocasionalmente rebasan los linderos del polígono y utilizan porciones del Parque Nacional Dzibilchantún como área de ramoneo para su ganado y como tiraderos de basura, por mencionar algunas, en tanto que algunos otros utilizan terrenos en los linderos del ANP también para destinarlos a labores agrícolas, usualmente de subsistencia.

La vegetación del ANP es un mosaico de asociaciones vegetales de distintas edades de desarrollo (Thien *et al.*, 1982; Ordóñez, 1986; Mondragón *et al.*, 1999; Mondragón *et al.*, 2000; González Iturbe *et al.*, 2002), lo cual es un indicador del régimen de perturbaciones, mayormente

antropogénicas, sin descartar los eventos meteorológicos, como los huracanes, a los que ha estado sujeta la zona donde se inserta el ANP. Algunas personas se introducen ocasionalmente en terrenos del Parque Nacional para extraer leña, tierra y material pétreo, y en ocasiones realizan actividades de cacería de subsistencia (chachalacas, conejos y codornices).

Conocimiento y usos tradicionales de plantas medicinales

Sin lugar a dudas, esta actividad es una de las más continuas, aunque se encuentra poco documentada a nivel local. La herbolaria yucateca es vasta, diversa y conocida ampliamente, al menos a nivel de documentos existentes pasados y presentes. Sin embargo, como otras tantas actividades relacionadas con el medio ambiente, el conocimiento de las plantas medicinales sobrelleva un fuerte deterioro por la falta del mantenimiento de la tradición, que se refleja actualmente en la falta de conocimiento del uso aplicado de las hierbas.

Especies cinegéticas y de importancia comercial

Aunque en el Parque Nacional Dzibilchantún y su Zona de Influencia persiste el aprovechamiento de subsistencia, no se lleva a cabo una actividad cinegética relevante, a pesar de la presencia de especies como el venado cola blanca o las codornices, que podrían resultar de interés para los cazadores deportivos.

Desde el punto de vista comercial, los cactus y las epífitas constituyen

recursos con un alto potencial comercial, dado su valor ornamental, lo mismo que las aves de ornato, tanto residentes como migratorias.¹

Especies de valor alimentario

Las especies usadas en el aprovechamiento de subsistencia en el ANP y sus alrededores son las iguanas, las tuzas, las chachalacas y las codornices.

Asimismo, las abejas productoras de miel son importantes en el Parque Nacional Dzibilchantún, las cuales se alimentan de las poblaciones de ts'iits'ilche (*Gimnopodium floribundum*).

Especies simbólicas o carismáticas

El sitio específico donde se encuentra el Área Natural Protegida presenta zonas de afloramientos rocosos, que han favorecido el crecimiento de cactus columnares. Estas asociaciones dentro de las selvas bajas caducifolias, dadas sus características fisionómicas, han conducido a que se considere como un subtipo de las selvas mencionadas a los sitios donde se las localiza. Miranda (1959) denominó a estas asociaciones como selva baja caducifolia con cactáceas candelabrifórmes. Este subtipo es más común hacia las tierras más bajas, ubicadas cerca de la costa, formando un cordón no continuo, justo detrás de la ciénaga, de Sisal a Ría Lagartos. Sin embargo, es común verlas también en sitios con alta pedregosidad (afloramientos de "laja") en lugares

¹ En el caso de las aves canoras y de ornato, particularmente las residentes, persiste un aprovechamiento tradicional y furtivo para su comercialización en el mercado local.

más tierra adentro, como es el caso de Dzibilchantún y mucho más al sur, en Mayapán. Los cactus *Stenocereus laevigatus*, nej kisin (*Pilosocereus gaumeri*) y la especie conocida como k'ulub (*Pterocereus gaumeri*), esta última especie en peligro de extinción de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, son especies muy llamativas que destacan del resto de las especies vegetales por sus formas y texturas. Asimismo, cabe mencionar en este grupo de especies carismáticas a los enormes guanacaste piich (*Enterolobium cyclocarpum*) y ceiba, pochote o ya'ax che' (*Ceiba pentandra*), que por sus dimensiones resultan muy atractivos.

En lo que respecta a la fauna, las aves son, sin lugar a dudas, los organismos más carismáticos del Área Natural Protegida por muchas razones. A este respecto se ha aportado valiosa información acerca de la avifauna del Parque Nacional Dzibilchantún (Berlanga, en Chávez, 1995).

Especies endémicas o en alguna categoría de riesgo

Flora

El número de especies endémicas de la Península de Yucatán (considerada como una región biogeográfica) es un tema en discusión (Estrada-Loera 1991; Durán et al., 1998). Sin embargo, se aprecian ciertos patrones, como el de un aumento de endemismos en la selva baja con cactáceas candelabriformes (Espadas et al., 2003), aunque también existe un amplio grupo de especies endémicas que presentan un patrón que corresponde a una distribución extensa, así como especies en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010 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, como la especie conocida localmente como k'ulub (*Pterocereus gaumeri*).

Una lista actualizada de las especies de flora endémicas presentes en el Parque Nacional Dzibilchantún es la que se presenta el Cuadro 3.

Cuadro 3. Lista de especies endémicas (con base en Carnevali et al., 2010)

Familia	Especie	Nombre común
Acanthaceae	<i>Justicia lundellii</i>	aka'xiw'
Asteraceae	<i>Otopappus guatemalensis</i>	inciense aak'
Asteraceae	<i>Parthenium schottii</i>	Chalca', sakttoy, santa María
Bromeliaceae	<i>Tillandsia dasyliiriifolia</i>	xch'u'
Bromeliaceae	<i>Tillandsia maya</i>	
Bromeliaceae	<i>Tillandsia yucatanana</i>	
Cactaceae	<i>Opuntia gaumeri</i>	k'ulub
Cactaceae	<i>Opuntia inaperta</i>	tsakam soots'
Cactaceae	<i>Pilosocereus gaumeri</i>	nej kisin
Cactaceae	<i>Pterocereus gaumeri</i>	la especie conocida como k'ulub
Cactaceae	<i>Selenicereus grandiflorus</i> ssp. <i>donkelaarii</i>	koj kaann
Capparaceae	<i>Quadrella incana</i>	bojkan che', kanaan che'
Dioscoraceae	<i>Dioscorea gaumeri</i>	
Euphorbiaceae	<i>Croton millspaughii</i>	éek baalam, iik aban, mejen niich'
Euphorbiaceae	<i>Croton peraeruginosus</i>	ikim burro, éek baalam, xikin ch'omak
Euphorbiaceae	<i>Jatropha gaumeri</i>	Pomol che'
Euphorbiaceae	<i>Sebastiania adenophora</i>	chechem blanco, veneno ché, sak chée chem
Fabaceae	<i>Diphysa yucatanensis</i>	quiebra hacha, ruda simarrona, hilpicoy, dzutuk, susuk
Fabaceae	<i>Havardia albicans</i>	chucum
Fabaceae	<i>Lonchocarpus yucatanensis</i>	ya'ax xu'ul
Fabaceae	<i>Mariosousa dolichostachya</i>	
Malpighiaceae	<i>Malpighia souzae</i>	uste', oshte
Malvaceae	<i>Ceiba schottii</i>	pochote, ceiba yucateca, pñin, sak iitsa
Polygonaceae	<i>Neomillspaughia emarginata</i>	saj iitsa'
Primulaceae	<i>Bonellia flammea</i>	chak sik'iin, sik'iin k'aax
Rhamnaceae	<i>Colubrina greggii</i> var. <i>yucatanensis</i>	manzanita, munición ch'o, pimienta che', puukin, tsúulub máay, ya'ax puukin
Rhamnaceae	<i>Ziziphus yucatanensis</i>	uayum, wayum keh
Rubiaceae	<i>Hintonia octomera</i>	paay luuch, xlu'uch che', kabal k'aak
Rubiaceae	<i>Machaonia lindeniana</i>	boxk'u'ch'eel, k'u' ch'el
Rubiaceae	<i>Randia longiloba</i>	cruz k'iix, aak'aax, k'aax, ka'aal che', k'aaxil
Salicaceae	<i>Samyda yucatanensis</i>	Puuts'mukuy
Sapindaceae	<i>Thouinia paucidentata</i>	hueso de tigre, madera dura, k'aan chunukub

Análisis de la distribución y abundancia de las especies de importancia

Los trabajos realizados a nivel poblacional (distribución y abundancia) de especies en el ANP son prácticamente inexistentes. Destaca en ese vacío el trabajo sobre dinámica poblacional de una epífita llamada meex nuk xiib (*Tillandsia brachycaulos*), realizado por Mondragón *et al.*, (1999); por otro lado, en el tema de abundancia y estructura de la vegetación está el trabajo pionero de Thien *et al.*, (1982), ya mencionado, y el de González Iturbe *et al.*, (2002), que trabajaron aspectos de estructura y composición comparativa de sitios con selva baja caducifolia en distintos estadios sucesionales en el norte de Yucatán.

DEMOGRÁFICO Y SOCIOECONÓMICO

La mayor presión sobre los recursos naturales y culturales del Parque Nacional se encuentra en el avance de la mancha urbana, debido a la cercanía del Área Natural Protegida con la Ciudad de Mérida, que alberga 42 por ciento de la población del estado, con una tendencia de crecimiento hacia el sur y al norte, donde se encuentra el Parque Nacional Dzibilchantún, por lo que a mediano y largo plazo el Parque Nacional Dzibilchantún y las comunidades de su Zona de Influencia pueden llegar a ser absorbidas por la capital del estado y unirse entre sí y con las poblaciones vecinas.

Considerando las estadísticas del INEGI de 2000 y 2010, Dzibilchantún y Chablekal contaban con 158 y dos mil 784 habitantes, respectivamente (año 2000), cuando

en 2010 la primera localidad ya registró 170 habitantes (siete por ciento más), en tanto que la segunda tres mil 626 (23 por ciento más). Asimismo, comparando las mismas estadísticas en otras localidades vecinas, para los mismos años se observa 14 por ciento de incremento en el número de habitantes en Temozón Norte, 20 por ciento más en Xcanatún, 13 por ciento más en La Ceiba I y 66 por ciento más en La Ceiba II (INEGI, 2000 y 2010).

Lo anterior se explica al comparar los datos de migración en los años anteriormente referidos, donde las poblaciones consideradas rurales, como Dzibilchantún, Temozón Norte, Xcanatún y las dos secciones de La Ceiba, que presentan poblaciones de hasta dos mil 499 habitantes, no así Chablekal, donde ya se registran más de dos mil 500 habitantes. Por otra parte, resulta destacable que en La Ceiba I y II 44.5 por ciento y 26 por ciento de la población respectiva en cada una no es nativa de la zona, en tanto que en las demás localidades no se registra un movimiento migratorio representativo. Los datos del INEGI de 2005 mostraban ya desde entonces en La Ceiba I una numerosa población proveniente de otras entidades y del extranjero (51.74 por ciento), lo cual parece ser que ha continuado de manera creciente y que es el caso del fraccionamiento La Ceiba II y de otros asentamientos residenciales de la zona que, de la misma manera que la capital del estado, han sido preferidos por los inmigrantes para establecer sus hogares (INEGI, 2005).

El desarrollo residencial la Ceiba I, a pesar de tener la tasa de crecimiento poblacional mayor del estado (7.3 por ciento) (*Programa Parcial de Desarrollo*

Urbano del Conjunto Habitacional la Ceiba, la Comisaría de Dzityá y la subcomisaría de Dzibilchaltún, pág. 31), aparentemente no representa una amenaza directa para el Parque Nacional Dzibilchantún porque cuenta con el límite de su barda perimetral, al igual que la Ceiba II, que se encuentra separado del Área Natural Protegida por la vía que comunica a Dzibilchantún con Chablekal. En cambio, los fraccionamientos que se han establecido en Xcanatún y Temozón Norte no cuentan con barreras físicas para su expansión frontal.

En el Parque Nacional Dzibilchantún existen una serie de actividades que ocasionan efectos negativos en la preservación de los recursos naturales, entre ellas la tala de árboles, la extracción de leña y de material de construcción, el mantenimiento de los potreros, el libre ramoneo de cabezas de ganado, la siembra de pastos para alimentarlos, la presencia ocasional de actividades agrícolas de roza, tumba y quema, por parte de ejidatarios que continúan optando por “hacer milpa” en terrenos dentro del ANP, la cacería y colecta de especies animales y vegetales, así como el uso del Parque Nacional Dzibilchantún como basurero de manera notable en sus límites contribuyen al deterioro de la vida silvestre del Área Natural Protegida.

La alta permeabilidad de las rocas que constituyen el subsuelo de la región y la poca profundidad del manto de agua favorecen su deterioro. Esta afectación se agrava en el Parque Nacional Dzibilchantún y su Zona de Influencia debido a que pertenece a la zona hidrogeológica del “semicírculo de cenotes” donde el flujo de agua y el transporte de los líquidos

contaminantes se dirigen de las tierras del sur-centro de la península hacia la costa. Además, su localización cerca del litoral hace más cercana la posible problemática futura de intrusión de agua salina del mar hacia el interior (Batllori y Febles, 2002).

Las casas que no cuentan con servicio de sanitario ni drenaje contribuyen a la contaminación del manto freático del área. Además deben considerarse los efectos generados por las aportaciones de químicos y fertilizantes directas al suelo que se tiran dentro y fuera del Parque Nacional Dzibilchantún para bañar al ganado y los caballos de los centros hípicas y las granjas porcícolas, y el empleo de agroquímicos vertidos en los cultivos agrícolas.

En el cenote Xlakáh se observa una paulatina disminución del nivel del agua, mientras que en el cenote Xcankopoche, al sur del Parque Nacional Dzibilchantún, fuera de la poligonal, se encuentra seco en la época de estiaje, por la sobreexplotación del manto freático además de la gran deforestación a la que ha sido sometida la región, pueden haber contribuido a que sucediera lo anterior.

Áreas de oportunidad para el aprovechamiento sustentable de recursos

El Parque Nacional Dzibilchantún y su Zona de Influencia tienen una importante vocación para el desarrollo económico a través del turismo de bajo impacto ambiental. La infraestructura con la que cuenta el Área Natural Protegida, sus atractivos naturales, arqueológicos, y la riqueza cultural que ofrece la región, proporcionan un interesante panorama para llevarlo a cabo.

La zona arqueológica de Dzibilchantún es la cuarta área más visitada en el estado de Yucatán después de Chichén Itzá, Uxmal y Kabah, con una afluencia de visitantes que se incrementó notablemente de 75 mil 449, en el periodo de 2002-2003, a 114 mil 014 visitantes en 2009 (Maldonado, 2008). La zona arqueológica es considerada como punto intermedio en la ruta turística hacia Progreso; por lo general los periodos de mayor afluencia son los de Semana Santa y vacaciones de verano y de invierno.

Cabe señalar que el Parque Nacional Dzibilchantún recibe un número especialmente alto de visitantes al inicio de la primavera (21 de marzo), que llegan a la zona arqueológica para observar el fenómeno del equinoccio en el Templo de las Siete Muñecas. En 2009 se registró la visita de dos mil 500 visitantes nacionales e internacionales.

PRESENCIA Y COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

La ubicación, las características y la vocación del Parque Nacional Dzibilchantún obligan a que en su manejo se considere el establecimiento de mecanismos de coordinación interinstitucional, capaces de garantizar la generación de programas y proyectos de carácter transversal, que asuman como eje común la conservación del patrimonio ecológico y arqueológico que el área protege.

Desde la creación del Parque Nacional Dzibilchantún en 1987, las decisiones acerca de los usos de la superficie incluida en su decreto han involucrado a diferentes dependencias de los tres

niveles de gobierno. En primer lugar, incluso antes de que se considerase al área digna de ser sometida a un régimen de conservación, el INAH llevaba a cabo importantes trabajos de exploración, conservación y restauración de la zona arqueológica incluida en lo que hoy es el Parque Nacional Dzibilchantún. En la actualidad tiene presencia expresa y prácticamente permanente en el Parque Nacional Dzibilchantún.

El INAH, en consideración a que la propiedad nacional del patrimonio arqueológico obliga a garantizar su uso social, así como a cumplir con las obligaciones que se consagran en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes que de ella emanan, tiene el objetivo de lograr que todos los mexicanos tengan acceso a la participación y disfrute de las manifestaciones del patrimonio histórico y arqueológico, como parte de su pleno desarrollo como seres humanos, y por la importancia que ha quedado reseñada con los antecedentes del presente documento, el INAH está enfocado a la conservación del patrimonio arqueológico, a continuar con los trabajos de investigación arqueológica, así como a la protección, conservación, restauración, recuperación y difusión de los monumentos arqueológicos localizados en el Sitio Arqueológico de Dzibilchaltún, alentando el fortalecimiento y difusión de nuestra cultura. Para lo anterior, esa instancia contempla las siguientes estrategias:

- a) Impulsar la apreciación, el reconocimiento y el disfrute de las manifestaciones culturales por parte de la población. Una parte de la inversión en infraestructura e investigación

arqueológica las destinará a programas de mantenimiento y renovación de los espacios y servicios del área que pueda ser susceptible de adquisición por parte del INAH.

- b) La conservación, la renovación y el mantenimiento de la infraestructura para el desarrollo de las diferentes actividades.
- c) Realizar un extenso programa que incluya la difusión y la divulgación de la historia de México, la reflexión sobre lo que se ha alcanzado como nación y sobre aquello que habrá de lograrse para las siguientes generaciones. Para ello realizará actividades de renovación y mantenimiento de la infraestructura en el Sitio Arqueológico de Dzibilchaltún, así como la conservación de los vestigios asentados en la misma, y su divulgación y promoción.”

Ya creado el Parque Nacional Dzibilchantún, la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) encabezó los esfuerzos para el establecimiento del área como Parque Nacional y posteriormente los que se dirigieron a proponer los primeros esfuerzos para su manejo. En esta tarea, la SEDUE contó con la participación de organizaciones académicas de la envergadura del Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) y lo que fuera el Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos (INIREB), y de organismos no gubernamentales, como Pronatura, A. C. (que después se

convertiría en Pronatura Península de Yucatán, A.C.), y Biocenosis, A. C.

El gobierno del estado de Yucatán, a partir de 1988, mostró un interés expreso en participar en el manejo y la administración del Parque Nacional Dzibilchantún, y encomendó a la entonces Secretaría de Ecología la búsqueda de un esquema de coordinación con el Gobierno Federal, que definiera la forma de participación del gobierno local en el ANP. Independientemente del hecho de que no alcanzó a definirse una forma definitiva de coordinación entre los dos órdenes de gobierno, el Ejecutivo Local, a través de las Unidades de Servicios Culturales y Turísticos del estado de Yucatán (CULTUR), emprendió una serie de acciones en el Parque Nacional Dzibilchantún, como fue la construcción del parador turístico, el Museo del Pueblo Maya y un sendero para la interpretación de la naturaleza, y actualmente es el organismo que administra la unidad de servicios.

La CONANP, en coordinación con estas dependencias podrán convocar y conducir la participación, en el marco de sus respectivas atribuciones y facultades, de organismos gubernamentales, como la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería Pesca y Alimentación (SAGARPA) del Ejecutivo Federal, así como la de Desarrollo Rural y la de Obras Públicas del Gobierno del Estado, de modo que las comunidades en la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún se vean dotadas de infraestructura, servicios y labores de fomento de actividades productivas que resulten congruentes con los propósitos del Parque Nacional Dzibilchantún

6. SUBPROGRAMAS DE CONSERVACIÓN

La operación, el manejo y la administración del Parque Nacional Dzibilchantún están encaminados a establecer un sistema de administración que permita alcanzar los objetivos de conservación y manejo de los ecosistemas y sus elementos naturales que alberga, manteniendo una presencia institucional permanente, que conlleve a solucionar su problemática con base en labores de protección, manejo, gestión, investigación y difusión; todo ello en congruencia con los lineamientos de sustentabilidad que establecen el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2014-2018 y el Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas 2014-2018.

Con base en la problemática existente y las necesidades del Área Natural Protegida, los subprogramas están enfocados a estructurar y planificar en forma ordenada y priorizada las acciones hacia donde se encausarán los recursos, los esfuerzos y las potencialidades con los que cuenta la CONANP, para el logro de los objetivos de conservación del Parque Nacional Dzibilchantún. Dichos

subprogramas están integrados en diferentes componentes, los cuales prevén políticas, estrategias, objetivos específicos, líneas de acción, metas y resultados esperados, además de las actividades y acciones que se deberán realizar. Consecuentemente se advierte que todos y cada uno de los componentes tiene una estrecha interacción operativa y técnica, donde cada acción se complementa, suple e incorpora la conservación, la protección, la restauración, el manejo, la gestión, el conocimiento y la cultura ecológica, como ejes rectores de política ambiental en el Área Natural Protegida.

Por lo anterior, la instrumentación se realiza a partir de la siguiente estructura:

- Subprograma de Protección
- Subprograma de Manejo
- Subprograma de Restauración
- Subprograma de Conocimiento
- Subprograma de Cultura
- Subprograma de Gestión

Los alcances de los subprogramas del presente Programa de Manejo se han

establecido en relación con los periodos en que las acciones deberán desarrollarse. El corto plazo (C) se refiere a un lapso de entre uno y dos años, el mediano plazo (M) es un periodo de tres a cuatro años, el largo plazo (L) se refiere a un lapso mayor de cinco años y la categoría de permanente (P) se asigna a las acciones o actividades que se deberán operar por plazos indefinidos.

SUBPROGRAMA DE PROTECCIÓN

Uno de los objetivos que, conforme al artículo 45 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, justifica el establecimiento de un Área Natural Protegida es salvaguardar los recursos naturales, los ecosistemas y los servicios ambientales que se incluyen dentro de los límites de su poligonal. En el caso del Parque Nacional Dzibilchantún, proteger la biodiversidad y los ecosistemas locales implica también garantizar la permanencia de la evidencia histórica de la apropiación de la naturaleza en la zona septentrional de la Península de Yucatán, desde tiempos prehispánicos hasta nuestros días; lo que entre otras cosas entraña, es poner a la vista un escenario que invite a reflexionar acerca de la sustentabilidad ambiental de las interrelaciones entre la sociedad y la naturaleza, la pertinencia y la viabilidad de aplicar diferentes modalidades de desarrollo; así como la protección de la selva baja caducifolia y de los cenotes, rasgos que dan cuenta de la base natural que marca la historia del desarrollo en la región.

OBJETIVO GENERAL

Favorecer la permanencia y conservación de la diversidad biológica del Parque Nacional Dzibilchantún, a través del establecimiento y la promoción de un conjunto de políticas, y medidas para mejorar el ambiente y controlar el deterioro de los ecosistemas.

ESTRATEGIAS

- Eliminar o minimizar las presiones antropogénicas que inciden de manera negativa en la permanencia y el buen estado de los diferentes ecosistemas y componentes naturales que conforman el Parque Nacional Dzibilchantún.
- Promover que dentro del polígono del Área Natural Protegida se desarrollen acciones congruentes con la vocación natural del suelo.
- Fomentar la participación de las comunidades vecinas en acciones de conservación de los recursos naturales del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Impulsar el establecimiento de vínculos de coordinación entre las distintas dependencias y autoridades de los tres órdenes de gobierno, para la realización de acciones de protección del Área Natural Protegida.
- Coordinar actividades con el INAH, encaminadas al seguimiento de las acciones ya implementadas por esa instancia.

Componente de inspección y vigilancia

El cumplimiento de las disposiciones legales y reglamentarias establecidas es un requerimiento fundamental para el manejo y protección del Área Natural Protegida. Lograrlo requiere aplicar políticas, estrategias y acciones que combinen la inspección y vigilancia de las autoridades competentes, con la participación de las y los usuarios de las comunidades involucradas que faciliten la detección y resolución de los ilícitos y las situaciones ambientales irregulares.

En este componente se definen las actividades y acciones relacionadas con la inspección y vigilancia a realizarse de manera coordinada, principalmente con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y,

de manera complementaria, con otras autoridades competentes.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Proteger los recursos naturales del Parque Nacional Dzibilchantún mediante acciones de inspección y vigilancia, encaminadas a abatir la incidencia de hechos u omisiones que pueden constituir una infracción a la Ley y lograr consolidar un sistema de vigilancia eficiente y eficaz.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Establecer en el corto plazo una estrategia de vigilancia comunitaria.
- Mantener en buen estado el cerco perimetral y la señalización que contribuyan a la prevención de ilícitos.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Establecer y operar un sistema de vigilancia</i>	
Identificar las principales infracciones a la legislación ambiental, así como los sitios o rutas críticas y prioritarias que ocurren al interior del Parque Nacional Dzibilchantún	C
Fomentar la conformación de un grupo o comité de vigilancia ambiental participativa, para dar seguimiento de las infracciones a la legislación ambiental	C
Diseñar y establecer un esquema de inspección y vigilancia coordinado con las autoridades competentes	C
Contar con un esquema sistematizado de seguimiento de infracciones a la legislación ambiental de manera permanente	M
<i>Prevención de actividades que constituyan infracciones a la legislación ambiental</i>	
Efectuar recorridos de vigilancia perimetral, en los sitios o rutas críticas o prioritarias	P
Promover y difundir entre las y los usuarios y comunidades de la Zona de Influencia las disposiciones contenidas en las Reglas Administrativas, y demás disposiciones aplicables	P
Delimitar el perímetro del Parque y mantener limpios los senderos establecidos para recorridos de inspección y vigilancia	M
Promover un esquema operativo de intervención y patrullaje con la PROFEPA para la atención y prevención actividades que constituyan infracciones a la legislación ambiental	P
<i>Generar procesos de vigilancia participativa</i>	
Involucrar en los grupos o comités de vigilancia ambiental participativa a las y los usuarios de las comunidades colindantes	P
Involucrar a las organizaciones ejidales y de colonos vecinos en las labores de prevención de actividades que constituyan infracciones a la legislación ambiental	P
Establecer infraestructura de señalización e indicadores sobre las actividades no permitidas a realizar dentro del Parque	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de prevención, control y combate de incendios y contingencias ambientales

La ubicación geográfica del Parque Nacional Dzibilchantún lo hace proclive a recibir el impacto de eventos hidrometeorológicos que pueden alcanzar niveles catastróficos (huracanes). Estos impactos pueden deteriorar su infraestructura y dañar la vegetación, derribando los árboles eminentes, más viejos o enfermos. Es claro, que más allá de monitorear los pronósticos del tiempo, particularmente a lo largo de la temporada de mayor frecuencia de huracanes y/o tormentas tropicales, y ceñirse a las recomendaciones del Comité de Protección Civil del Estado, es poco lo que puede hacerse para prevenir o controlar los daños generados por el impacto de huracanes. No obstante, sí se debe considerar la posibilidad de restaurar estos daños y contar con un vivero donde se propaguen las especies de plantas más importantes o características de la zona, de manera que se puedan emprender rápidamente las actividades de restauración.

Por otra parte, la persistencia de actividades agrícolas en las comunidades de la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún (que todavía hacen uso del fuego como herramienta para preparar el suelo para la siembra) y la presencia de procesos de cambio de uso del suelo y de disposición inadecuada de los residuos sólidos comunitarios son factores que hacen que el Parque Nacional Dzibilchantún enfrente el riesgo de incendios forestales, particularmente durante la “época de quemas”, en los meses de estiaje. En este caso, resulta

importante, además, contribuir a encontrar alternativas que garanticen el hecho de que se deje de utilizar el fuego en la Zona de Influencia como instrumento para la agricultura, el cambio de uso del suelo para expansión de la frontera agropecuaria y la disposición inadecuada de residuos sólidos comunitarios.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Prevenir la ocurrencia de incendios forestales y los efectos de contingencias ambientales.
- Fomentar la disminución del uso del fuego como herramienta agropecuaria y de servicios municipales en las comunidades de la Zona de Influencia.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Desarrollar en el mediano plazo una brecha cortafuego y de mantenimiento de linderos y cercado en el perímetro del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Formular a mediano plazo un protocolo de acción inmediata en el caso de huracanes e incendios forestales.
- Llevar a cabo una reunión anual de coordinación con el H. Cuerpo de Bomberos de la Secretaría de Seguridad Pública del Gobierno del Estado, el Comité Estatal de Protección Civil y la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), para programar acciones de prevención de incendios forestales durante la temporada de quemas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Equipar y proporcionar adiestramiento para la prevención y combate de incendios forestales y de respuesta ante contingencias ambientales</i>	
Formar una brigada comunitaria contra incendios forestales	C
Gestionar la adquisición de equipo para limpieza, remoción y triturado de restos de vegetación	C
Fomentar la participación de técnicos calificados intervengan en potenciales incendios forestales	C
Formular protocolos de respuesta inmediata ante incendios forestales y huracanes	C
Fomentar la capacitación y adiestramiento de la brigada contra incendios forestales	P
<i>Coordinar y participar en la prevención y combate de incendios forestales y respuesta ante contingencias meteorológicas</i>	
Difundir entre las y los habitantes de la Zona de Influencia acciones de prevención de incendios forestales y de buenas prácticas agrícolas fuera del ANP	P
Fomentar reuniones de coordinación con el Ayuntamiento de Mérida, comisarios municipales, comisarios ejidales y representantes de colonos y a vecindados	C
Fomentar reuniones anuales con el H. Cuerpo de Bomberos (SSP), la CONAFOR y Protección Civil	P
Fomentar la instauración y operación de un vivero que facilite las tareas de reforestación con base en especies nativas en apoyo a las mermas que sufra la vegetación tras el impacto de incendios forestales o huracanes	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de preservación e integridad de áreas frágiles y sensibles

Debido a que la selva secundaria del Parque Nacional Dzibilchantún alberga especies de flora y fauna endémicas del estado y de la Península de Yucatán, así como especies migratorias y en diferentes categorías de riesgo, es preciso permitir la restauración de la vegetación del ANP, con particular atención en las áreas seleccionadas para su protección especial; esto es, derivado de los estudios que se realicen con respecto a los lugares de preservación, donde se aplicarán medidas específicas de conservación.

El cenote Xlakáh es un caso representativo, que por ser un ecosistema susceptible de afectación y ser uno de los pocos albergues de peces endémicos de la región, con un hábitat cada vez más reducido por el impacto de las actividades del hombre, debe ser atendido con la implementación de acciones puntuales de protección que reduzcan el impacto que ocasionan las y los visitantes al introducirse en él.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Favorecer la conservación y la restauración de áreas seleccionadas por su biodiversidad o por presentar

condiciones de regeneración que requieran su aislamiento ante actividades antrópicas.

- Suprimir las prácticas de ganadería dentro del polígono del Parque Nacional Dzibilchantún, para brindar protección especial a las áreas frágiles o sensibles para la restauración de flora y fauna.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar con estudios y monitoreo de las áreas frágiles o sensibles y sus recursos naturales de manera permanente.
- Contar en el mediano plazo con un sistema integral de control de residuos sólidos para evitar la contaminación visual y la contaminación de los sistemas frágiles.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover la participación ciudadana en las labores de conservación de las áreas frágiles y sensibles</i>	
Identificar las áreas frágiles y sensibles con la asesoría de los centros de investigación	C
Difundir las actividades permitidas y no permitidas, la importancia y los beneficios que implica la protección de las áreas frágiles y sensibles entre las y los usuarios del Parque Nacional y las y los habitantes de la Zona de Influencia	P
Instalar señalización con la normatividad del Parque Nacional Dzibilchantún en las áreas frágiles y sensibles identificadas	C
<i>Estimular la realización de estudios e investigaciones acerca de las áreas frágiles y sensibles</i>	
Apoyar a los centros e instituciones de investigación para que continúen y amplíen sus estudios sobre la flora y la fauna del lugar, con énfasis en las áreas frágiles y sensibles	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de protección contra especies exóticas invasoras y control de especies y poblaciones que se tornen perjudiciales

En cuanto a los ejemplares o poblaciones que se tornan perjudiciales, se puede hacer referencia a los pastos que acompañan el desarrollo de actividades ganaderas en terrenos circunvecinos al Parque Nacional Dzibilchantún y que al

incrementar su cobertura son capaces de rebasar las áreas de potreros y colonizar superficies no dedicadas a esta actividad, desplazando especies de las comunidades de la vegetación propia del ANP. Otro ejemplo son los nopales (*Opuntia* sp.), que aunque son propios de la región se ven favorecidos cuando la presión del pastoreo afecta a distintas especies menos a éstas, por lo que comienzan a extender sus áreas de

cobertura sin que nada las límite, llegando a invadir porciones de áreas ocupadas anteriormente por pastos de la región.

- Promover en el corto plazo medidas de control de ejemplares que se tornen perjudiciales.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Prevenir permanentemente la introducción de especies exóticas invasoras.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Evitar permanentemente la introducción e invasión de especies que desplacen a las especies nativas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Conservar la biodiversidad propia y característica de la región</i>	
Elaborar un programa de erradicación de especies exóticas invasoras, terrestres y acuáticas, en coordinación con la autoridad competente	M
Ejecutar medidas de control de ejemplares de especies exóticas del polígono del Área Natural Protegida, incluidas en esta medida a las especies domésticas que se tornen perjudiciales	M
Diseñar y establecer un programa de monitoreo de especies exóticas invasoras y perjudiciales, terrestres y acuáticas	C
Evitar la extracción de flora y fauna nativas y la introducción de especies exóticas controlando los accesos al Parque Nacional	P
Prevenir la introducción de especies exóticas invasoras del sistema acuático propio y característico del Cenote Xlakáh	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mitigación y adaptación al cambio climático

Las Áreas Naturales Protegidas son, sin duda, pilares en los esfuerzos de conservación *in situ*, tendientes a garantizar la permanencia de las intrincadas relaciones que existen entre los aspectos físicos y los biológicos, que dan soporte a las expresiones de vida, propias de las distintas regiones del mundo y contribuyen por tanto a favorecer la continuidad de los procesos y los fenómenos que permiten la permanencia del hombre y de las demás especies que le acompañan en su evolución.

De esta manera, sin importar sus reducidas dimensiones, el Parque Nacional Dzibilchantún pretende mantener su cualidad de área representativa de las comunidades de las selvas bajas espinosas con cactáceas candelabroformes propias, con características exclusivas del norte de la Península de Yucatán. Estas comunidades se consideran fuertemente amenazadas al haber sido escenario del desarrollo de actividades agrícolas de la envergadura, del “cultivo del henequén (*Agave sisalana*)”, ejemplo que ilustra cómo muchas de las actividades impulsadas por el hombre en aras del desarrollo, prácticamente resultan

contraproducentes —y, por decir lo menos, no son sustentables— como consecuencia de las alteraciones causadas en los sistemas naturales que dan soporte a la vida y como ahora se aprecia y se reconoce a nivel mundial repercuten en el régimen de lluvias, y en la modificación de la temperatura ambiente, además de incidir en la frecuencia e intensidad de tormentas tropicales y huracanes; y por tanto en la producción de satisfactores, iniciándose así una cadena de desórdenes que pueden terminar por causar serios perjuicios en su distribución, abundancia y permanencia de diversas especies, incluido el ser humano.

Este inciso constituye un llamado a generar atención al tema del cambio climático y su relación con los proyectos de conservación *in situ*, de modo que se puedan obtener los elementos necesarios para lograr la instrumentación formal de diversas actividades, tendientes a devolver al Parque Nacional Dzibilchantún y con ello a la región, las condiciones que le eran características como comunidad natural, pudiendo recurrir al banco de semillas que aun poseen las áreas vecinas, e incluso a los bancos de germoplasma que diversas instituciones han fomentado, para desencadenar un proceso serio y continuo de restauración. De esta manera, se podrá reconstruir el

escenario que caracterizó a la región y con él, a los protagonistas —las especies, asociaciones y comunidades— que le darán un nuevo sentido y funcionalidad al ANP para garantizar su supervivencia y, a partir de ello, la dotación de los servicios ambientales que los ecosistemas locales brindan a la sociedad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mantener las condiciones naturales propias y características de la región, y con ello contribuir al mantenimiento de las condiciones que dan estabilidad a los fenómenos climáticos de la región a pequeña y gran escala.
- Generar acciones que contribuyan a conservar la resiliencia y la conectividad ecológica entre los hábitats.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Participar permanentemente, en la agenda para la adaptación al cambio climático en lo que a conservación de biodiversidad y mantenimiento de servicios ambientales se refiere, así como, en iniciativas que promuevan la concurrencia entre sectores vinculados a los recursos naturales y el desarrollo sustentable.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Contribuir en la instrumentación de medidas de adaptación al cambio climático</i>	
Apoyar el diseño, la implementación y la evaluación de protocolos de monitoreo que contribuyan a dar seguimiento a los impactos del cambio climático global sobre la biodiversidad y que permitan plantear acciones de manejo adaptativo	P
Establecer políticas, estrategias e instrumentos que incentiven la protección de los hábitats críticos para la conectividad y la resiliencia, mediante un esquema de pago por servicios ambientales	P
Promover la restauración, conservación y uso sustentable de los ecosistemas dentro y fuera del ANP, los cuales constituyen una protección sustentable ante los impactos asociados a eventos extremos causados por el cambio climático	P
Integrar el concepto de cambio climático global en ejercicios de planeación	P
Participar en el establecimiento y vigilancia de políticas de ordenamiento territorial y uso turístico, en la Zona de Influencia del ANP con un enfoque dirigido a las consecuencias y efectos que conlleva el cambio climático (incremento en el nivel del mar, huracanes, tormentas, corrientes y oleaje exacerbados)	P
Promover el fortalecimiento de corredores biológicos, la extensión de áreas periféricas y la conectividad entre los paisajes para facilitar los movimientos de especies y el flujo genético	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE MANEJO

En el caso del Parque Nacional Dzibilchantún las acciones y actividades de manejo deberán estar orientadas a consolidar el área como sitio sujeto a la conservación de una muestra representativa de los ecosistemas originarios de la región centro-norte de la Península de Yucatán, así como a la conservación de la riqueza arqueológica e histórica, considerando a la vez la vocación del Parque Nacional como un sitio fundamentalmente destinado al uso público.

Por otra parte y sobre todo por tratarse de una ANP relativamente pequeña, las acciones de manejo

deben contemplar la interacción del Parque Nacional Dzibilchantún con las comunidades de su Zona de Influencia, particularmente con los ejidos de Chablekal y Dzibilchaltún. Así, las actividades y acciones incluidas en los componentes de este subprograma, estarán frecuentemente encaminadas a lograr una interacción sinérgica entre el desarrollo sustentable de las comunidades circunvecinas y la conservación de los ecosistemas y recursos naturales incluidos en el Parque Nacional Dzibilchantún.

OBJETIVO GENERAL

Fomentar la ejecución de actividades y acciones orientadas al cumplimiento

de los objetivos de conservación, protección, restauración, capacitación, educación ambiental y recreación del Parque Nacional, a través de proyectos alternativos y la promoción de actividades de desarrollo sustentable.

ESTRATEGIAS

- Impulsar el desarrollo de actividades de recreación y turismo de bajo impacto ambiental.
- Fomentar acciones congruentes con la vocación natural del uso de suelo del Área Natural Protegida, primordialmente en cuanto a la conservación de sus recursos naturales y arqueológicos.
- Fomentar entre las comunidades vecinas el uso y aplicación de nuevas tecnologías para optimizar y lograr la sustentabilidad en las actividades productivas tradicionales, en la Zona de Influencia.
- Fomentar la restauración espontánea de las comunidades silvestres al restarles la presión de las influencias negativas que operan sobre ellas.
- Propiciar la recuperación en materia de biodiversidad y estructura de las comunidades propias del Parque Nacional.

Componente de desarrollo y fortalecimiento comunitario

En el Parque Nacional Dzibilchantún no existe la presencia de asentamientos humanos; sin embargo, debe presentarse

ante las comunidades de Dzibilchaltún y Chablekal un espacio que ofrezca oportunidades, para dar a conocer actividades sustentables, dirigidas en todo momento a conciliar los intereses de la conservación de los recursos naturales y el desarrollo socioeconómico de las y los habitantes de su Zona de Influencia.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar actividades productivas que sean congruentes con los objetivos del Parque Nacional Dzibilchantún y de acuerdo con las necesidades y expectativas de desarrollo de las comunidades de la Zona de Influencia.
- Fortalecer y consolidar la participación de personas o grupos de la Zona de Influencia, interesados en las actividades propuestas.
- Promover las propuestas de las comunidades de la Zona de Influencia, mediante la identificación de fuentes de financiamiento y la gestión de los recursos.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a corto plazo con un programa de actividades productivas y de prestación de servicios para las comunidades de la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Instaurar a corto plazo un programa de capacitación ecológica para productores y prestadores de servicios de la Zona de Influencia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Fomentar y apoyar proyectos productivos y de prestación de servicios</i>	
Detectar necesidades y propuestas de las comunidades vecinas	C
Impulsar la formulación de protocolos para proyectos productivos y de prestación de servicios	P
Identificar fuentes de financiamiento y gestión del recurso	P
Fomentar la capacitación de grupos de productores para la organización, gestión y ejecución de proyectos en la Zona de Influencia	P
Dar seguimiento y evaluar los proyectos productivos y de prestación de servicios	P
Promover y fortalecer la capacitación y organización de grupos interesados en las comunidades de la Zona de influencia del Parque	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de actividades productivas, alternativas y tradicionales

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala que en los parques nacionales se deberán desarrollar actividades acordes con la conservación y la restauración de los recursos naturales, la investigación, la recreación, el turismo y la educación ambiental. Por ello es necesario fomentar el establecimiento de acuerdos de concertación con las y los habitantes de las comunidades de la Zona de Influencia, para que frenen las actividades agropecuarias y de extracción de recursos vegetales y animales que realizan dentro del Parque Nacional. Estos cambios deberán ser acompañados con estrategias que

ofrezcan alternativas de desarrollo económico de bajo impacto ambiental.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Disminuir paulatinamente las actividades humanas que afectan los recursos naturales del Área Natural Protegida, a través de la promoción del desarrollo de alternativas de bajo impacto ambiental dentro y en la periferia del Área Natural Protegida.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar a corto plazo con un diagnóstico de las actividades productivas alternativas que pudieran realizarse en el Parque Nacional y su Zona de Influencia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Analizar y apoyar las opciones de desarrollo económico de bajo impacto para las y los habitantes de la Zona de Influencia, con énfasis en la equidad de género</i>	
Elaborar y aplicar un programa de educación ambiental y promoción de actividades de bajo impacto	C
Elaborar y aplicar un programa de turismo de bajo impacto ambiental, con la colaboración de las instancias involucradas en el Parque Nacional	M
Evaluar y seleccionar alternativas de bajo impacto ambiental con la participación de los pobladores de las comunidades aledañas	C
Promover el pago por servicios ambientales, que contribuya a la conservación y desarrollo de los recursos naturales del Parque Nacional	M
Analizar la factibilidad de instrumentar un programa de manejo de residuos sólidos, que genere incentivos económicos a los pobladores	C
<i>Impulsar la gestión en la obtención de apoyos para el desarrollo de las alternativas productivas seleccionadas</i>	
Impulsar la participación de instancias gubernamentales y privadas para el otorgamiento de de apoyos, que hagan posible el establecimiento y continuidad de los proyectos	P
Promover y apoyar acciones y proyectos que conduzcan a un modelo de manejo etnoecológico de los recursos y espacios naturales	C
<i>Capacitar para el desarrollo económico de acuerdo con los objetivos de conservación del Parque Nacional</i>	
Fomentar cursos de agricultura orgánica y ganadería intensiva en los terrenos de la Zona de Influencia donde ya se encuentran establecidas estas actividades, con el menor empleo de agroquímicos y la disposición adecuada de residuos	P
Promover la instrumentación de cursos de capacitación en turismo de bajo impacto ambiental y desarrollo artesanal	P
Impulsar encuentros de intercambio de experiencias con los representantes de proyectos exitosos similares	P
<i>Dar seguimiento a las actividades productivas</i>	
Llevar un registro de las actividades económicas, del impacto de las mismas en el medio natural, así como de sus necesidades y efectividad	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de manejo y uso sustentable de agroecosistemas y ganadería

En las imágenes de satélite disponibles para la zona, que corresponden a muy distintas fechas y épocas del año, se

aprecian las invasiones agrícolas al Área Natural Protegida, así como un generalizado proceso de empobrecimiento (cualitativo y cuantitativo) de la cobertura vegetal, relacionado particularmente con la añeja actividad del pastoreo extensivo, que ha sido fomentada desde la periferia

del Parque Nacional Dzibilchantún, e incluso desde corrales localizados dentro de sus terrenos. Por lo anterior, deberán buscarse formas a través de las cuales la influencia del ANP se vierta sobre las comunidades circundantes, para que sea ahí donde las actividades económicas tradicionales tengan lugar y un mejor desempeño generando una atmósfera de colaboración y respeto por parte de los vecinos, buscando un beneficio mutuo entre el ANP, y la sociedad a favor de la conservación del patrimonio natural resguardado por el Parque Nacional en beneficio de las generaciones presentes y futuras del bien común.

De acuerdo a lo antes expuesto, se hace hincapié en la necesidad del trabajo conjunto con las comunidades aledañas para lograr el desarrollo de buenas prácticas fuera del ANP, y definir

con toda claridad y mediante un cerco visible y acompañado con la señalización requerida, los linderos que integran el ANP, para evitar futuros conflictos.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Fomentar el desarrollo de buenas prácticas agrícolas y ganaderas en predios situados en la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Identificar a corto plazo a las y los propietarios y usufructuarios de los predios colindantes con el Parque, para establecer líneas de acción para eliminar la realización de actividades agropecuarias dentro de los linderos del Parque.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Impulsar el desarrollo de actividades productivas en los predios colindantes al Parque Nacional Dzibilchantún</i>	
Impulsar el desarrollo de evaluaciones de alternativas productivas sustentables en la Zona de Influencia	M
Promoción de proyectos agroforestales para la población de la Zona de Influencia	M
Coordinar con la CONAFOR acciones de restauración y reforestación de sitios afectados por actividades agrícolas o ganaderas dentro del Parque Nacional Dzibilchantún	C
Establecer programas comunitarios participativos de restauración de los ecosistemas impactados	C
Desarrollar un cerco visible en los linderos que integran el ANP, acompañado con la señalización requerida	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de manejo y uso sustentable de recursos forestales

La vegetación del Parque Nacional Dzibilchantún se ha visto notablemente

afectada por el establecimiento de potreros y el cultivo de pastos para alimentación de ganado, además de la tala de árboles para la obtención de combustible y la elaboración de

diversos objetos de uso doméstico y ceremonial.

De manera idónea, podría permitirse la colecta de maderas muertas por parte de las y los habitantes de las comunidades rurales, al acompañarse estas acciones con la promoción del uso de estufas con menores requerimientos de leña. Sin embargo, con el amplio y creciente número de pobladores se hará difícil el control de esta actividad y obliga a que se requiera una restricción paulatina, hasta su suspensión definitiva.

Las instalaciones agropecuarias deben ser retiradas del Área Natural Protegida, previo acuerdo con las y los dueños y habitantes de las comunidades rurales, logrados a partir del ejercicio de labores de educación ambiental y el fomento y apoyo a opciones de desarrollo sustentable dentro y fuera del Área Natural Protegida. Dentro del Parque Nacional Dzibilchantún la protección y regeneración de los recursos forestales son la base para el nacimiento de nuevas alternativas económicas, como el turismo

de bajo impacto ambiental, mismas que pueden beneficiar a las y los habitantes de la Zona de Influencia.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Estimular la participación de las y los pobladores de las comunidades aledañas al ANP, para la conservación de los ecosistemas terrestres y recursos forestales.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Promover a mediano plazo utilizar como modelo reproducible el empleo de nuevas tecnologías para la producción de calor que contribuyan a disminuir paulatinamente el consumo de leña en al menos cinco viviendas en la vecindad del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Dar seguimiento de manera permanente, por conducto de un programa de monitoreo, al proceso de usos extractivos y no extractivos de los recursos naturales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover la utilización de alternativas de desarrollo amigables con el medio ambiente dentro y en la periferia del Área Natural Protegida</i>	
Impulsar y apoyar alternativas de desarrollo económico sustentable para las y los pobladores de la Zona de Influencia	P
Estimular la participación de las instancias gubernamentales e institutos de investigación superior para facilitar el acceso a ecotecnias	P
<i>Vigilar y monitorear la conservación y restauración de la selva baja caducifolia y vegetación secundaria</i>	
Invitar a los centros de investigación superior a realizar estudios sobre la diversidad de flora y fauna silvestres del ANP	P
Participar y dar seguimiento a los procesos de restauración de los ecosistemas terrestres del ANP	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de manejo y uso sustentable de vida silvestre

Considerando las 539-43-92.68 hectáreas con que cuenta el Parque Nacional Dzibilchantún y su situación actual como área suburbana, se puede asumir que si las condiciones en materia de cobertura vegetal y diversidad de especies vegetales silvestres nativas se restablecen y si las presiones de caza, captura e irrupciones humanas se mitigan, podría el Área Natural Protegida recuperar su condición como hábitat natural de la mayoría de las especies animales silvestres que han habitado la región, pudiendo llegar a albergar poblaciones sanas de las especies nativas a excepción de los grandes carnívoros; es decir, en este caso, del jaguar y el puma, ya que éstos requieren territorios mucho más amplios para que sus poblaciones prosperen y, sobre todo, requieren ubicaciones alejadas de las actividades humanas cotidianas.

De hecho, es fácil constatar que en las vecindades del Parque Nacional Dzibilchantún, tan cercanas como los antiguos planteles de Sierra Papacal, a escasos kilómetros de Dzibilchaltún (Biocenosis, A. C., 2009), se reporta la presencia de especies susceptibles a la presencia humana como el pavo ocelado, además de tantas otras como pecarí de collar, zorros, tejones, mapaches y especies de mamíferos de tallas medianas y pequeñas; asimismo,

de aves que han sabido sortear los peligros de la colonización humana de las áreas circundantes al Parque Nacional Dzibilchantún y las presiones de caza y captura y de competencia con las especies domesticadas por el hombre. De tal suerte que, con restaurar la cobertura vegetal propia de la región y con minimizar la influencia de los factores que han obrado en su contra, las especies silvestres podrían retomar sus territorios dentro del Parque Nacional Dzibilchantún; sin embargo, en algunos casos se requerirá intervenir directamente en su reintroducción.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover el uso sustentable de la vida silvestre mediante la promoción de actividades en Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) en la Zona de Influencia.
- Reducir los aprovechamientos de las especies silvestres dentro del Parque Nacional Dzibilchantún mediante campañas de información sobre el valor ecológico de las mismas.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar a mediano plazo con un programa de manejo de poblaciones silvestres, que incluya estrategias de aprovechamiento sustentable para la Zona de Influencia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Ejecutar un programa de manejo de poblaciones silvestres</i>	
Fomentar estudios sobre las condiciones actuales de las poblaciones silvestres de mamíferos de talla mediana, utilizándolos como indicadores de lo que ocurre en la comunidad en general	M
Fomentar muestreos sistemáticos que registren las especies presentes y dirigir esfuerzos puntuales capaces de direccionar o acelerar la restauración de las condiciones que le den sustento	M
Fomentar un programa de manejo de poblaciones silvestres para su pronto restablecimiento en el Parque Nacional Dzibilchantún o bien la reintroducción de algunas especies de importancia regional	M
Promover el establecimiento de UMA en la Zona de Influencia	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de manejo y uso sustentable de ecosistemas dulceacuícolas

En el cenote Xlakáh habitan tres especies: guayacón yucateco o comecola (*Gambusia yucatanana*), mojarra (*Cichlasoma zebra*) y sardinita yucateca, también conocida como sardinita de cenote (*Astyanax altior*) de peces endémicos del estado, y el topote aleta grande (*Poecilia velifera*) de la Península de Yucatán, mismos que se ven amenazados por la introducción de bañistas a sus aguas de manera creciente, por la intromisión masiva en su hábitat y por la contaminación del agua con los productos químicos corporales, tales como repelentes, cremas y bloqueadores.

También se ven afectadas las especies presentes en el cenote por la excesiva extracción de la planta cola de gato (*Egeria densa*), que les sirve de refugio y alimento a su fauna, con la finalidad de que sus cristalinas aguas queden a la vista de las y los turistas, y adicionalmente se

ha detectado la introducción de especies ajenas al cenote, lo que puede ocasionar daños irreparables en la dinámica de las poblaciones de esta fuente de agua.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Conocer el estado actual de las aguas del cenote Xlakáh y de la vida que alberga.
- Proteger la flora y fauna del cenote, con base en los resultados de capacidad de carga del mismo.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a corto plazo con un estudio de capacidad de carga que precise los estándares que deberá mantener la población de bañistas que acuden al cenote.
- Contar con un sistema permanente de supervisión y vigilancia de visitantes al cenote para el cumplimiento de la normatividad.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Actualizar los estudios sobre el estado de los recursos naturales del cenote Xlakáh</i>	
Promover la realización de estudios e investigaciones sobre la calidad del agua, así como de flora y fauna silvestres	C
Fomentar un estudio de capacidad de carga del cenote	C
<i>Establecer medidas de protección del cenote</i>	
Manejar y controlar la entrada de nadadores con base en los estudios de capacidad de carga realizados	M
Detectar las necesidades de manejo y protección del cenote, en su calidad de hábitat de especies de peces endémicos	P
Evitar la introducción de especies exóticas	P
Establecer medidas de control sobre el uso de repelentes de insectos y bloqueadores solares no biodegradables con el fin de evitar la contaminación del agua en el cenote	C
<i>Monitorear y vigilar la aplicación de la normatividad</i>	
Capacitar a las y los guías de turistas y vigilantes sobre la aplicación de la normatividad establecida	P
Mantener vigilancia fija para el cumplimiento del reglamento por parte de las y los visitantes	P
Instalar señalización que indique la prohibición de repelentes, bloqueadores y aceites solares dentro del cenote	P
Analizar la factibilidad de un programa de manejo de aguas negras	M
<i>Fomentar las alternativas de desarrollo económico sustentable</i>	
Apoyar las opciones de desarrollo de bajo impacto ambiental, para los pobladores de las comunidades rurales de la Zona de Influencia que, entre otras cosas, eviten la contaminación del manto freático	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de mantenimiento de servicios ambientales

La ubicación del Parque Nacional Dzibilchantún debido a su cercanía a la creciente mancha urbana de la Ciudad de Mérida y al incremento del deterioro de los ecosistemas del municipio, obliga a considerar esta Área Natural Protegida como una importante contribución a la calidad del entorno local, sin importar su limitada extensión. En este sentido, el aporte

del Parque Nacional Dzibilchantún para la captura de carbono y de emisiones, la regulación del clima local y la calidad estética del paisaje de la ciudad puede considerarse invaluable.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar la participación de los residentes locales en la conservación del ANP y en la restauración de la calidad ambiental de las áreas rurales remanentes en su Zona de Influencia.

- Reclutar la participación de organizaciones de la Sociedad Civil para la valorización de los servicios ambientales del Parque Nacional Dzibilchantún.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Generar a largo plazo un sistema de incentivos verdes por concepto de pago por servicios ambientales, para los ejidatarios de Dzibilchantún y Chablekal.

Actividades* y Acciones	Plazo
<i>Fomentar la participación en la conservación del área y el mantenimiento de los servicios ambientales</i>	
Difundir entre las comunidades aledañas los beneficios de los servicios ambientales	P
Elaborar un programa de participación de las y los usuarios, en las acciones de conservación y manejo del Parque Nacional Dzibilchantún	C
Fomentar el desarrollo de estudios para evaluar los servicios ambientales que presta el Parque Nacional Dzibilchantún	C
Identificar a las y los beneficiarios del pago por servicios ambientales	C
Fomentar el establecimiento de un fondo para captar recursos financieros, por concepto de pago por servicios ambientales	L
Promover un programa de restauración ecológica de las áreas rurales de la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de patrimonio arqueológico, histórico y cultural

Los vestigios arqueológicos del Parque Nacional Dzibilchantún se encuentran bajo la protección, restauración e investigación del INAH, que ha llevado a cabo labores de excavación y salvamento de edificios, además de la construcción del Museo del Pueblo Maya, abierto al exterior con los senderos de interpretación de la naturaleza, que contribuyen a la difusión de las características del entorno y la historia regional.

Es necesario que las instancias involucradas en la protección de

los recursos del área establezcan mecanismos de coordinación y estrategias para la conservación y manejo de los recursos culturales y arqueológicos del Parque Nacional Dzibilchantún

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proteger el patrimonio arqueológico, histórico y cultural presente en el Área, a través de acciones coordinadas con las instancias involucradas.
- Estimular la valoración de la cultura maya regional, en particular la relacionada con su desarrollo en el Parque Nacional Dzibilchantún.

- Identificar y desarrollar los mecanismos de coordinación necesarios entre el INAH y la Dirección del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Impulsar acciones de coordinación con el INAH, que apoyen la protección de los recursos culturales e históricos existentes, incluyendo el cuidado de los sitios arqueológicos y el rescate de los conocimientos tradicionales de interacción con la naturaleza.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Lograr en el corto plazo un acuerdo formal de colaboración interinstitucional para el manejo y preservación de los vestigios arqueológicos y culturales del Área Natural Protegida, en el corto plazo.
- Contar con un programa de promoción y difusión de la cultura maya, en el mediano plazo, en coordinación con las autoridades competentes en la materia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Coordinar acciones de protección y conservación de los recursos arqueológicos y culturales, entre las instancias involucradas en el Parque Nacional Dzibilchantún</i>	
Llevar a cabo acuerdos de coordinación interinstitucionales para el diseño y aplicación de estrategias conjuntas	C
Impulsar un acuerdo de concertación de acciones entre la CONANP y el INAH para el seguimiento de actividades conjuntas, encaminadas a la conservación, protección y restauración de los recursos arqueológicos y naturales	C
Impulsar el desarrollo sustentable que vincule el rescate de conocimientos y tradiciones de la región	P
Proteger y restaurar la riqueza silvestre de las áreas que han sido sometidas al impacto de las excavaciones y la instalación de servicios turísticos	P
<i>Promover y difundir la riqueza cultural y natural del Área Natural Protegida y de las tradiciones de la región</i>	
Diseñar y llevar a cabo un programa de difusión de la cultura maya, que incluya el manejo de los recursos naturales, así como el rescate de las antiguas costumbres para estimular el orgullo local, y difundirlas como atractivo turístico	M
Generar un plan de capacitación para las comunidades, en coordinación con el INAH, para la formación de personal que funcione como guías turísticos en el sitio arqueológico	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de uso público, turismo y recreación al aire libre

El uso público es en los parques nacionales, el conjunto de actividades que da razón de ser a su categoría. Desde que se establecieron los primeros parques nacionales, se les concibió como sitios no solamente para conservar su estado prístino, sino para permitir que fueran destinados al goce y disfrute de propios y extraños, convirtiéndolos en escaparates espectaculares, bellos, o ilustrativos de rasgos peculiares o insólitos del paisaje.

El Parque Nacional Dzibilchantún se apega tanto a esta concepción como al propósito, por lo que se debe considerar como un elemento toral, el ordenar las actividades de uso público, turismo y recreación al aire libre, a través de una coordinación interinstitucional con el INAH, para lograr que esta ANP cumpla cabalmente con su cometido.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Lograr que la visitación al Parque Nacional Dzibilchantún sea compatible con la conservación del patrimonio natural, cultural y arqueológico que ahí se resguarda, sin que ocasione impactos negativos de magnitud o importancia, permanentes o irreversibles sobre el medio ambiente, las comunidades silvestres o los vestigios arqueológicos.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar a mediano plazo con un programa de coordinación de uso público, que defina los límites de cambio aceptable, los indicadores a utilizar para el sistema de monitoreo y los estándares a los que deberá apegarse la actividad turística en sus distintos componentes y en apego a la subzonificación definida para el Parque Nacional Dzibilchantún.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Coordinar las actividades de bajo impacto ambiental en el Parque Nacional Dzibilchantún</i>	
Promover la elaboración de un estudio de capacidad de carga turística	C
Establecer mesas de trabajo entre las instancias involucradas en el Parque Nacional Dzibilchantún, para establecer un programa de coordinación de uso público	C
Apoyar la formación de guías certificados en turismo de bajo impacto ambiental provenientes de los poblados aledaños al Área Natural Protegida	P
Difundir la oferta ecoturística del Parque Nacional Dzibilchantún en diversos medios de comunicación y entre las y los prestadores de servicios	P
<i>Mejorar la infraestructura y señalización</i>	
Instalar elementos de señalización que faciliten el cumplimiento de la normatividad vigente por parte de las y los usuarios y prestadores de servicios	C
Brindar mantenimiento continuo a las cédulas del sendero interpretativo	P
Restaurar las palapas del sendero interpretativo, dar mantenimiento a la señalización y reinstalar las cédulas	C
Analizar la posibilidad de otras alternativas de turismo sustentable como el establecimiento de senderos para observación de aves	P
<i>Fomentar cursos de capacitación para certificación de guías de turismo de bajo impacto ambiental</i>	
Diseñar cursos de capacitación con la información científica y técnica disponible	C
Convocar a los posibles guías de las poblaciones rurales aledañas	C
Fomentar cursos de capacitación para certificación de guías de turismo de bajo impacto ambiental, con la participación de la Secretaría de Cultura y la Secretaría de Turismo	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE RESTAURACIÓN

El Parque Nacional Dzibilchantún es un área que ha sido expuesta al impacto de actividades humanas desde tiempos prehispánicos. A pesar de ello, todavía es una muestra de los ecosistemas terrestres de la región que merece la pena conservar y ofrecer para su conocimiento y disfrute de quienes visitan el sitio.

Desde que se publicó el decreto de establecimiento del Parque Nacional Dzibilchantún, el área incorporada dentro de sus límites se ha visto impactada por

actividades agropecuarias, intentos de invasión para fraccionar y vender sus terrenos, fuego forestal, e incluso por la presencia de huracanes. En consecuencia, porciones del ANP ven comprometida su resiliencia y muestran evidencias de un deterioro importante.

Se requiere llevar a cabo acciones que permitan, por una parte, garantizar la permanencia de las porciones del Parque Nacional Dzibilchantún que aún muestran la fisonomía característica de los ecosistemas originarios y por otra, emprender esfuerzos dirigidos a recuperar la estructura y la composición

de las porciones más perturbadas. Esto implica, además, dotar al Parque Nacional Dzibilchantún de la capacidad para producir el germoplasma vegetal que demanda un subprograma robusto de restauración, lo cual significa la importancia de no solamente conocer la flora y fauna que habitan la región, sino también tener acceso a los recursos técnicos requeridos para su propagación.

OBJETIVO GENERAL

Generar la recuperación de la estructura, composición y funcionamiento de los ecosistemas modificados por actividades humanas o eventos naturales, permitiendo la continuidad de los procesos naturales en los ecosistemas del Parque Nacional Dzibilchantún

ESTRATEGIAS

- Detener el efecto de los factores detrimentales.
- Revertir las tendencias mediante tareas de vigilancia y acciones de reforestación.

Componente de recuperación de especies en riesgo

El Parque Nacional Dzibilchantún es el albergue de varias especies de flora y fauna endémicas del estado y de la Península de Yucatán, características de la selva baja caducifolia. Entre ellos se encuentra el gigante y bello cactus columnar, conocido como k'ulub (*Pterocereus gaumeri*), raro en la actualidad debido a la intensa depredación de que han sido objeto sus semillas y a su baja tasa de sobrevivencia,

por lo que su población está decreciendo notablemente ante el acelerado cambio de uso del suelo (Méndez et al., 2006:493). La belleza de su figura antes emblemática de la Selva Baja Caducifolia de Dzibilchaltún, ahora cuenta con pocos ejemplares en el Parque Nacional Dzibilchantún, localizados principalmente dentro de la albarrada que protege los principales vestigios arqueológicos, levantada por acuerdo con los ejidatarios de Chablekal y Dzibilchaltún.

La selva es también el albergue de aves y mariposas endémicas de la Península de Yucatán, así como migratorias, por la posición geográfica en la que se encuentra la región, ubicada dentro de una de las principales rutas del mundo, por donde circula la mariposa monarca (*Danatus plexippus*) (Elvira, en Méndez et al., 93-103). Estas especies podrían verse afectadas por el creciente deterioro del hábitat al que están acostumbradas a llegar en su huida del invierno norteamericano. Al igual que otras especies de mariposas, como margen rojo o mariposa de aros rojos (*Biblis hyperia aganisa*) y de aves, como el perico pecho sucio, periquillo alcaparrero o k'ilil (*Aratinga nana*), cuyas poblaciones han disminuido notablemente por la captura del hombre, prefieren vivir en selvas poco afectadas, y se encuentran en peligro de desaparecer (De la Maza, en Chávez, 1995:101).

No se pueden dejar de mencionar a los especímenes del cenote Xlakáh, exclusivos del estado y la Península de Yucatán, en particular la sardinita yucateca o sardinita de cenote (*Astyanax altior*) que, como ya se ha dicho, encuentra en este cenote una nueva

“localidad tipo” por haber perdido la que se había determinado como tal en la ciénaga de Progreso (Chumba, L., en Méndez *et al.*, 65-69).

Con la conservación de los recursos naturales del Parque Nacional Dzibilchantún, estas especies podrían encontrar en él, a futuro, los últimos albergues para su desarrollo, ante el avance de las actividades del hombre en el norte de la Península de Yucatán.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Proteger y restaurar la biodiversidad del Parque Nacional Dzibilchantún, con énfasis en las poblaciones de flora y fauna que requieren mayor atención, por el riesgo en el que se encuentran.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a mediano plazo con un programa de conservación y regeneración de la selva baja caducifolia de Dzibilchantún, que logre la continuidad de sus procesos ecológicos y la recuperación de su diversidad biológica.
- Conocer en el mediano plazo, el estado de las poblaciones de flora y fauna silvestres del Parque Nacional Dzibilchantún, que se encuentren en riesgo.
- Instaurar a mediano plazo un programa de preservación y restauración de especies en peligro y emblemáticas del Área Natural Protegida.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Diseñar y operar un programa de conservación y recuperación de la biodiversidad del Parque Nacional Dzibilchantún</i>	
Promover el estudio de las condiciones actuales de la flora y fauna por parte de los centros de estudio para llevar a cabo acciones de preservación y restauración acordes al mismo	P
Fomentar la elaboración y aplicación de un programa de protección y recuperación de especies en riesgo y emblemáticas	P
Promover el desarrollo de investigaciones por parte de las instituciones académicas para detectar las principales especies en riesgo y de las estrategias de restauración a seguir para su conservación	M
Establecer un vivero con especies de plantas seleccionadas para reforestar acorde a los resultados de los estudios, con la participación de las y los habitantes de la Zona de Influencia	M
Evitar la extracción de las especies nativas que se encuentran en el Parque Nacional Dzibilchantún	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de conservación de agua y suelos

El acelerado crecimiento de la población en esta zona provoca que los pronósticos respecto a los incrementos en la extracción del líquido para los próximos 10 años sean de más del 50 por ciento, junto con el riesgo de intrusión de agua salina del mar hacia el interior de la península, por la cercanía del Parque Nacional Dzibilchantún a la costa. Por ello, es primordial promover campañas de sensibilización que redunden en el cuidado del agua. Sin embargo, el principal problema en la actualidad estriba en su contaminación por las aguas residuales domésticas, que no cuentan con fosas sépticas adecuadas, las agropecuarias, industriales y la lixiviación de la basura que se vierte al suelo y llega al manto freático. Esta contaminación proviene no solo de la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún, sino desde el interior de la península, dado el flujo natural del agua (Batllori y Febles, 2002:67).

Es necesario proteger la selva baja caducifolia del Parque Nacional Dzibilchantún y la región para que su cobertura vegetal contribuya en la captación de agua; así como fomentar la instalación de fosas sépticas en los hogares de la Zona de Influencia; y la agricultura orgánica como una buena práctica agrícola que contribuya a abatir los niveles de contaminación del agua debido al lixiviado de agroquímicos (Batllori y Febles, 2002:75). También es recomendable promover la disminución y, preferentemente la sustitución de productos químicos que se derraman

dentro y fuera del Parque Nacional Dzibilchantún. Es conveniente promover la aplicación de las normas de “Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del estado de Yucatán”, sugeridas para la “Unidad de Gestión Ambiental Mérida”, donde se encuentra el Parque Nacional Dzibilchantún, que denominan el uso del agua limitado “[...] al criterio de extracción máxima de hasta cinco litros por segundo, por la capacidad de extracción del acuífero con estudio geohidrológico”; además de la inscripción al Consejo de Cuenca de la CNA de los representantes de los desarrollos turísticos, industriales, residenciales o agropecuarios, entre otros. El incremento en la extracción “se encontrará condicionado a la participación activa en acciones regionales de protección al acuífero para prevenir la salinización, además de emplear métodos para remediar y detener la intrusión salina y para sostener la explotación” (POETCY, 2005:284).

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir a la captación de agua al manto acuífero con la protección de la cobertura vegetal del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Disminuir la contaminación del agua en el Área Natural Protegida.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a corto plazo con un programa de restauración de la cobertura vegetal del Parque Nacional Dzibilchantún.

- Promover la incorporación de una adecuada disposición de los residuos líquidos y sólidos en los hogares y desarrollos agropecuarios que lo carecen.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Establecer un programa de protección del agua</i>	
Llevar a cabo campañas de educación ambiental	P
Promover actividades de reforestación dentro y fuera del Parque Nacional Dzibilchantún	P
Incentivar la realización de proyectos de conservación de agua	C
Diseñar y aplicar un programa de restauración de la cobertura vegetal del Parque Nacional Dzibilchantún	C
Incentivar la conservación de la vegetación y la reforestación en la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún	P
Apoyar los acuerdos de coordinación de diversas instancias del gobierno estatal, federal y municipal, como SEMARNAT, Secretaría de Desarrollo urbano y Medio Ambiente de Yucatán (SEDUMA), CONAGUA y el Ayuntamiento de Mérida, para ordenar las formas de uso del agua de las comunidades de la Zona de Influencia	P
Promover la realización de investigaciones sobre la calidad del agua, por parte de las instituciones académicas de educación superior e instancias gubernamentales correspondientes	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de restauración de ecosistemas

La selva del Parque Nacional Dzibilchantún, hábitat de varias especies endémicas del estado y de la Península de Yucatán, algunas de ellas con poblaciones en diferentes grados de riesgo, ha sido afectada tanto por la tala para la extracción de madera útil como leña o en tareas de construcción, como por el uso de algunos de estos terrenos a manera de potreros, cultivos de pasto para alimento de ganado y, la disposición de basura por parte de las y los pobladores de las comunidades aledañas a sus límites. Por ello es importante tomar

medidas de protección y reforestación que permitan la recuperación de la biodiversidad del área.

Se seleccionarán las áreas más afectadas por las actividades humanas que deberán ser sometidas a procesos de reforestación y reintroducción de especies nativas, además de aquellas en las que se fomentará una regeneración natural con la asesoría de especialistas. Estas acciones redundarán en el restablecimiento de la fauna característica de este tipo de selva, de manera natural, y a mediano y largo plazos se podrían reintroducir algunas especies, de acuerdo también a las recomendaciones de las y los investigadores.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Contribuir a la recuperación de la selva baja de Dzibilchantún y de su fauna.
- Estimular la suspensión de las actividades de deforestación del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Desarrollar un programa permanente de reforestación con la participación de las y los pobladores aledaños y centros e instituciones de educación superior e investigación.
- Establecer condiciones que permitan realizar actividades de restauración a los daños ocasionados a la vegetación

por huracanes o incendios forestales, a través de la adquisición de equipo de seguridad y coordinación con las instancias competentes.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Instaurar permanentemente un programa de rehabilitación con especies nativas, permanentemente.
- Establecer a mediano plazo un vivero de propagación de especies nativas para reforestar.
- Lograr a mediano plazo la recuperación natural de germoplasma vegetal en las áreas seleccionadas.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Contribuir a la restauración de la biodiversidad del Parque Nacional Dzibilchantún con la asesoría de centros e instituciones académicas de educación e investigación superior</i>	
Elaborar y aplicar un programa de reforestación	C
Identificar las áreas más afectadas por las actividades humanas que deberán ser sometidas a procesos de reforestación y reintroducción de especies nativas, asimismo de aquellas en las que se fomentará una regeneración natural, con la asesoría de especialistas	C
Impulsar el establecimiento de plantas nativas	M
Promover el desarrollo de estudios e investigaciones relacionados con una sucesión ecológica de la vegetación	P
<i>Estimular la participación de los usuarios en las labores de conservación y restauración del patrimonio natural</i>	
Fomentar la participación de las y los habitantes de las comunidades aledañas al Área Natural Protegida, así como los usuarios y trabajadores del Parque Nacional Dzibilchantún en las labores de conservación y restauración del patrimonio natural	P
Establecer convenios de coordinación interinstitucionales para la colaboración de las instancias involucradas en el Área Natural Protegida, en las labores de protección y restauración de la vida silvestre	P
Monitorear los resultados de las acciones de recuperación	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE CONOCIMIENTO

Aunque se han hecho muchos esfuerzos por generar conocimiento acerca de la ecología y biología de la región, en donde está inserto el Parque Nacional Dzibilchantún, no se tiene suficiente información acerca de las formas de apropiación del entorno y de los recursos naturales locales, que permitan su conservación y aprovechamiento sustentable.

Las tareas de generar conocimientos realizando estudios autoecológicos acerca de la forma de adaptación de las especies silvestres, individualmente a su ambiente, y estudios sinecológicos acerca de las interacciones entre ellas y con el medio ambiente, tareas que resultan necesarias para comprender tanto el funcionamiento de los sistemas naturales, como para derivar de ahí información que beneficie directamente al hombre, al descubrir materiales, sustancias y otros elementos útiles para mejorar su calidad de vida o para asegurar su supervivencia.

El Centro de Investigación Científica de Yucatán (CICY) ha llevado a cabo una importante labor dirigida a proponer diversas formas de propagación de las especies vegetales útiles en la región, vertidas en el vivero que opera en su jardín botánico regional. Llevar estos avances técnicos al Parque Nacional Dzibilchantún y a las comunidades de su Zona de Influencia será una contribución valiosa para la conservación del Parque Nacional y el desarrollo local.

Por otra parte, cada vez se conocen nuevas maneras de aprovechar sustentablemente las especies de flora y fauna. Esto nos permitirá establecer mejores prácticas productivas que generen beneficios a las comunidades y permitan la conservación del área protegida.

Pero además, el Parque Nacional Dzibilchantún se encuentra inserto en un paisaje que ha sido utilizado por la población local desde tiempos prehispánicos; por lo tanto el rescatar, sistematizar, y divulgar su importancia, deben convertirse en una de las tareas sustantivas de la CONANP en colaboración con el INAH.

OBJETIVO GENERAL

Generar, rescatar y divulgar conocimientos, prácticas y tecnologías, tradicionales o nuevas que permitan la preservación, la toma de decisiones para la preservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad de la CONANP en colaboración con el INAH.

ESTRATEGIA

- Estimular dentro del ANP la intervención de las instituciones generadoras del conocimiento científico para asegurar su participación, además consolidar la conformación de los recursos humanos calificados necesarios para atender los requerimientos mínimos de investigación básica y aplicada dentro de la estructura organizacional de manejo del Parque Nacional Dzibilchantún.

Componente de fomento a la investigación

La selva de Dzibilchaltún ha sido objeto de varios estudios, cuando menos a partir de 1982, con las investigaciones de Thien acerca de su estructura. Su cercanía con la Ciudad de Mérida ha facilitado que instituciones como la Universidad Autónoma de Yucatán (UADY) hayan realizado estudios sobre la fauna del cenote Xlakáh; mientras que el CICY ha formalizado la realización de varios estudios botánicos en los últimos años, principalmente a nivel micro ambiental, examinando los balances de agua, luz y otros factores; y realizó en el Parque Nacional Dzibilchaltún la instalación de aparatos para mediciones hídricas. Sin embargo, las crecientes actividades humanas dentro del Parque Nacional Dzibilchaltún, han generado la disminución de estudios, debido al riesgo que corren los investigadores de perder sus objetos de estudio, lo cual hace presente la necesidad de una mayor vigilancia en la zona, por considerar que la investigación realizada en las Áreas Naturales Protegidas es relevante para apoyar en la selección de estrategias de manejo.

Es importante también fomentar investigaciones sobre la vegetación poco estudiada del Parque Nacional, como lo son la cactáceas candelabriformes y especies endémicas o en categoría de riesgo.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Promover la realización de estudios e investigaciones que amplíen y actualicen la información disponible sobre el estado de los recursos naturales del Parque Nacional Dzibilchaltún.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar de manera permanente con estudios que aumenten los conocimientos sobre la vida silvestre del Área Natural Protegida y sustenten su regeneración natural y protección.
- Documentar a corto plazo los cambios de uso del suelo en el área del Parque Nacional Dzibilchaltún.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover proyectos de investigación de flora y fauna del Parque Nacional Dzibilchantún</i>	
Identificar las líneas de investigación prioritarias, con apoyo de instituciones o centros de investigación	C
Fomentar la realización de estudios de investigación y su continuidad en el Parque Nacional	P
Actualizar las bases de datos de información sobre las poblaciones vegetales y animales	P
Fomentar la realización de estudios de sucesión vegetal y repoblamiento de fauna	P
Impulsar el desarrollo de estudios de capacidad de carga turística en el Parque Nacional Dzibilchantún	C
Impulsar la aplicación de los resultados obtenidos en los estudios o investigaciones	P
Promover la difusión de resultados de la información científica generada para el público en general	M
Apoyar el desarrollo de investigaciones sobre aprovechamiento sustentable de los recursos naturales de la Zona de Influencia	P
Fomentar la elaboración de un diagnóstico sobre el conocimiento y usos tradicionales de las especies de flora y fauna presentes en el Parque Nacional Dzibilchantún	C
Promover la investigación en cuanto a los efectos del cambio climático en los ecosistemas y recursos que salvaguarda el Parque Nacional Dzibilchantún	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de inventarios y monitoreo ambiental y socioeconómico

Debido a la afectación de los recursos naturales del Parque Nacional Dzibilchantún por las actividades humanas, es importante actualizar los listados de flora y fauna, con el fin de conocer el estado de la biodiversidad del lugar. Será necesaria la elaboración de una línea base de análisis de los aspectos ambientales y socioeconómicos del Parque Nacional Dzibilchantún y su Zona de Influencia, con la participación de los usuarios, los representantes de las instancias involucradas en su manejo, centros de

investigación y académicos. Por otro lado es importante establecer un programa de monitoreo con variables ambientales y sociales para conocer, por un lado, el estado de salud de los ecosistemas y por otro lado el impacto que generan las actividades productivas como el turismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Promover la actualización de los inventarios de flora y fauna.
- Monitorear los procesos de regeneración y conservación de la vida silvestre.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a corto plazo con información actualizada sobre el estado de la biodiversidad del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Evaluar periódicamente el impacto de las acciones implementadas para la

restauración de la flora, la fauna y el desarrollo de actividades.

- Mantener un monitoreo permanente de las variables ambientales.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Desarrollar las líneas base para la implementación de un programa de monitoreo</i>	
Generar la información con la participación de los actores involucrados en el uso y manejo del Parque Nacional Dzibilchantún y su Zona de Influencia, entre otros centros de investigación y asociaciones civiles	P
Fomentar la actualización de los listados de flora y fauna	C
Apoyar la continuidad de estudios sobre la vida silvestre del Área Natural Protegida	P
<i>Monitorear la biodiversidad y actividades productivas con la participación de las instituciones de investigación</i>	
Elaborar y llevar a cabo el programa de seguimiento de las poblaciones de flora y fauna	P
Dar seguimiento al desarrollo de las actividades productivas de la zona y su impacto en la economía de sus habitantes y en los recursos naturales del Parque Nacional Dzibilchantún	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de Sistemas de Información

Los Sistemas de Información son sistemas computarizados que no solo permiten manejar más ágilmente la información, sino que además generan nuevas formas para presentarla y analizarla.

Este subcomponente debe partir del hecho de que el Parque Nacional Dzibilchantún no cuenta con la información necesaria a la escala adecuada. Esto refleja la necesidad de realizar los estudios a detalle de las variables ambientales y socioeconómicas

que conforman las capas de información básica.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Implementar un sistema de información del Parque Nacional Dzibilchantún con el fin de disponer de una herramienta de manejo y análisis de la información pertinente.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Contar a mediano plazo con un mecanismo de sistematización de la información ambiental, geográfica y socioeconómica.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Elaborar una base de datos</i>	
Diseñar bases de datos de aspectos ambientales y socioeconómicos compatibles con los estándares de la CONANP	C
Identificar bases de datos generadas por diferentes instituciones que serán útiles para el ANP, con el propósito de que se puedan ligar a las bases de datos de la CONANP	M
Realizar el acopio de información analógica y digital (mapas, planos, fotografía aérea, imágenes satelitales, estadísticas) concerniente al ANP y su Zona de Influencia	C
Fomentar la generación de un banco de datos de las investigaciones y estudios existentes, relativos al ANP	M
<i>Implementar un sistema de información geográfica</i>	
Adquirir el equipo necesario para la aplicación del sistema de información geográfica	M
Designar y capacitar al personal que se hará cargo del sistema de información geográfica	M
Ingresar los indicadores básicos (ambientales, sociales) al sistema de información geográfico	P
<i>Elaborar la página de internet del Parque Nacional</i>	
Coordinarse con el responsable de la página de internet de la CONANP, para ingresar la información generada por el Parque Nacional	P
Mantener actualizada la información de la página	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE CULTURA

La ciudad de Mérida es un importante centro cultural de alcance regional, que además se reviste de importancia nacional, e incluso internacional, dada su condición de ciudad turística, una de las puertas de entrada del mundo maya. En ese portal, el Parque Nacional Dzibilchantún está llamado a ser un escaparate del paisaje donde se desarrolló la civilización maya prehispánica, que aloja evidencias espectaculares de su presencia.

Además, el Parque Nacional y sus alrededores son evidencia de los cambios sufridos por las formas de apropiación de la naturaleza a través de varios

siglos de historia. La conservación de este patrimonio natural y cultural debe convertirse en una tarea corresponsable donde participen los más diversos actores sociales; por tanto, el Parque Nacional Dzibilchantún puede ser un escenario desde donde se difunda, discuta y renueve el conocimiento de las interacciones entre la sociedad y la naturaleza.

OBJETIVO GENERAL

Difundir las acciones de conservación del Parque Nacional Dzibilchantún, propiciando la participación activa de las comunidades de la Zona de Influencia que genere la valoración de los servicios ambientales mediante la difusión y educación para la conservación.

ESTRATEGIA

- Consolidar la participación conjunta de las instituciones que intervienen en el Parque Nacional: Instituto Nacional de Antropología e Historia, Patronato de las Unidades de Servicios Culturales y Turísticos del Gobierno de Estado de Yucatán, Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente y la CONANP, para difundir la existencia del Parque Nacional y de sus múltiples recursos culturales, en beneficio de la población local y regional y su proyección a nivel nacional e internacional.

Componente de fomento a la educación y cultura para la conservación

La educación ambiental es la base para lograr la participación de las y los visitantes del Parque Nacional Dzibilchantún, empleados, guías de turismo y habitantes de las comunidades aledañas, en las tareas para la conservación de los recursos naturales y culturales del área. Es la herramienta que contribuye a crear conciencia, valorar, proteger y aprovechar los recursos del Parque Nacional Dzibilchantún sin menoscabo de los mismos. Por ello es necesario el desarrollo de estrategias de

educación ambiental dirigidas a todos estos grupos meta.

Cabe señalar que el Parque Nacional Dzibilchantún se encuentra en un sitio privilegiado para llevar a cabo campañas de sensibilización para la conservación del patrimonio natural y cultural dirigidas a un amplio sector de la población yucateca, por encontrarse dentro de la zona más poblada del estado. En esta Área Natural Protegida pueden llevarse a cabo diversas actividades que fomenten la educación ambiental.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Sensibilizar a las y los habitantes de las comunidades aledañas, usuarios y visitantes, así como a escolares de las comunidades locales, en la relevancia de la conservación del patrimonio natural y cultural del Área Natural Protegida.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Desarrollar anualmente un programa de educación ambiental dirigido a diferentes grupos meta de la región, en particular para los usuarios del Parque Nacional Dzibilchantún y las y los pobladores de la Zona de Influencia.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Aplicar el Programa de Educación Ambiental</i>	
Restablecer las actividades de educación ambiental con la participación de las instancias involucradas	C
Elaborar y llevar a cabo un programa de educación ambiental para la conservación, involucrando a distintas instituciones del sector educativo y organizaciones civiles, que informe a las y los habitantes de las comunidades aledañas sobre los servicios ambientales que proporcionan los recursos naturales y el impacto de las actividades humanas	P
Desarrollar y poner en práctica las estrategias y actividades de educación ambiental dirigidas al turismo local, nacional, extranjero, a las y los pobladores de la Zona de Influencia, así como a escuelas de la zona metropolitana de Mérida	M
Diseñar, elaborar y difundir materiales educativos	P
Sensibilizar y capacitar a guías de turismo de bajo impacto ambiental con valor curricular, para que transmitan la información y los mensajes educativos a los visitantes	C
Involucrar a los medios de comunicación para la difusión de la relevancia del patrimonio natural y cultural	P
Abrir las vías de participación de la población en general en las acciones de conservación y restauración de los recursos naturales	M
<i>Capacitar en el desarrollo de alternativas de desarrollo sustentable</i>	
Capacitar a las y los habitantes de las comunidades aledañas al Parque Nacional Dzibilchantún en alternativas de desarrollo de bajo impacto ambiental con la colaboración de centros e instituciones de investigación	M
Llevar a cabo encuentros con habitantes de otras Áreas Naturales Protegidas que hayan tenido proyectos de desarrollo sustentable con éxito, para el intercambio de experiencias	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de comunicación, difusión e interpretación ambiental

Este componente se encuentra estrechamente vinculado con el de educación ambiental, para la difusión de los beneficios que brindan los recursos naturales y la conveniencia de su mantenimiento y para estimular la participación ciudadana en las acciones de conservación de los mismos a través de diferentes medios de comunicación.

Es importante enfatizar en la promoción de Dzibilchantún como Parque Nacional y no solo como zona arqueológica, invitando al público en general a que conozca y disfrute de diversas opciones recreativas en medio de la vida silvestre y motivando el orgullo local por su riqueza cultural y natural.

El Sendero de Interpretación de la Naturaleza es una posibilidad de estar en contacto con la naturaleza; sin embargo, es poco utilizado porque no se difunde ni promociona el paso del turismo por su camino, pese a que ofrece una alternativa sombreada para visitar el Templo de las Siete Muñecas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Informar al turismo y a las y los pobladores de la Zona de Influencia acerca de su relevancia y los servicios ambientales que proporcionan los recursos del Parque Nacional

Dzibilchantún, a través de diferentes medios de comunicación.

- Optimizar la infraestructura de interpretación ya existente y establecer nuevas rutas con datos acerca de la naturaleza del área que hagan más atractiva y enriquecedora la convivencia y la educación en ella.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Desarrollar de manera permanente un programa de difusión de los beneficios que implica la conservación de la vida silvestre del Parque Nacional Dzibilchantún y las alternativas de desarrollo sustentable con las que se cuenta, dirigido a diferentes grupos meta, con énfasis en las y los habitantes de la Zona de Influencia.
- Dar a conocer de forma permanente las vías de participación ciudadana en las actividades de conservación y restauración.
- Proporcionar permanentemente a las y los visitantes alternativas que conjunten recreación, información y educación.
- Brindar de forma permanente los medios de interpretación de la naturaleza que le permitan al paseante comprender y valorar el paisaje que observa.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promocionar y difundir la riqueza natural y cultural del Parque Nacional Dzibilchantún los medios masivos de comunicación</i>	
Fomentar y apoyar la elaboración y transmisión de videos educativos	P
Reimprimir y distribuir folletos y guías de flora y fauna del Parque Nacional Dzibilchantún	P
Diseñar y distribuir nuevos carteles y folletos que den a conocer la riqueza natural y los servicios ambientales, la infraestructura y las opciones recreativas que proporciona el Parque Nacional Dzibilchantún y su normatividad	P
Incorporar a la página web de la CONANP información sobre el el Parque Nacional Dzibilchantún, entre otras opciones de comunicación del equipo de educación ambiental con el público en general	M
Difundir y promover la asistencia a diversas actividades, convivencias familiares, talleres, concursos, entre otras	P
Fomentar el desarrollo de programas de interpretación y recreación ambiental tanto al interior como al exterior del Parque Nacional Dzibilchantún, a través del uso de los medios y técnicas de comunicación que resulten apropiados para cada uso, por ejemplo, museografía, senderos interpretativos, audiovisuales, publicaciones, videos, propaganda impresa, actividades culturales, entre otros	P
Divulgar los objetivos de las investigaciones realizadas en el Parque Nacional Dzibilchantún y sus resultados	P
Realizar transmisiones periódicas de spots y programas de radio sobre los servicios ambientales que presta el Parque Nacional Dzibilchantún	P
Difundir en la página de la CONANP el mapa actualizado del polígono del Parque Nacional Dzibilchantún	C
<i>Enriquecer la infraestructura de interpretación ambiental</i>	
Dar mantenimiento al camino de interpretación y a las cédulas del Sendero de Interpretación de la Naturaleza	P
Restaurar las cédulas botánicas perdidas y reforestar el camino	M
Restablecer el antiguo sendero de interpretación de la naturaleza y reforestarlo	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

SUBPROGRAMA DE GESTIÓN

Integra las diversas actividades administrativas de los recursos humanos, materiales y económicos que permiten la adecuada operación del Parque Nacional Dzibilchantún en función de la conservación, protección y restauración de sus ecosistemas y los elementos que lo conforman, así como la coordinación inter e intra institucional con otras dependencias, la cual debe ser una prioridad. Esto es, contar con la colaboración y concurrencia de otros actores dentro del sector ambiental, pero también la colaboración de organismos de otros sectores gubernamentales, tanto federales como estatales, como el INAH, las delegaciones estatales de la PROFEPA y la SEMARNAT, CULTUR o la SEDUMA, por mencionar únicamente los más conspicuos.

El manejo de recursos naturales y de recursos arqueológicos es una tarea sustantiva que comparten la CONANP y el INAH, dada su protección como Área Natural Protegida y como zona de monumentos arqueológicos, por lo que es importante la concurrencia entre ambas instancias a fin de manejar los recursos en forma conjunta.

De esta manera se conforma una planeación que atiende las necesidades hacia el interior del Parque Nacional Dzibilchantún y establece los procedimientos para realizar vínculos de coordinación y concertación con instituciones públicas y privadas, tanto nacionales como internacionales.

Se detallan los requerimientos que en materia de personal, presupuesto,

infraestructura y equipo, debiera garantizarse en Dzibilchantún, para lograr el nivel de manejo que demanda un Parque Nacional sujeto a la influencia de la creciente ciudad de Mérida y capaz de ofrecer a la ciudadanía y a visitantes foráneos, los servicios que el caso amerita.

OBJETIVO GENERAL

Establecer procesos de gestión eficaces y eficientes que favorezcan la administración del Parque Nacional Dzibilchantún, así como los mecanismos de participación de los tres órdenes de gobierno, de los individuos y comunidades aledañas al Parque, así como de todas aquellas personas, instituciones, grupos y organizaciones sociales interesadas en su conservación y aprovechamiento sustentable.

ESTRATEGIAS

- Orientar las acciones que se lleven a cabo en el Parque Nacional Dzibilchantún, al marco jurídico que compete a la Dirección del ANP, sin perjuicio de las atribuciones que corresponden a otras dependencias.
- Conjuntar esfuerzos, capacidades y recursos entre la CONANP y la INAH con el propósito de coadyuvar de manera conjunta en el desarrollo de acciones que favorezcan la conservación de los recursos naturales y arqueológicos del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Establecer mecanismos que permitan la concertación y coordinación entre el Gobierno Federal, el Ejecutivo

Estatal y el Ayuntamiento de Mérida, y promuevan la participación de los sectores social y privado, centros e instituciones de investigación y educación superior en el estado y organizaciones no gubernamentales de corte conservacionista, con la finalidad de garantizar una amplia participación en los procesos de conservación y manejo del Parque Nacional Dzibilchantún.

Componente de administración y operación

El éxito en el cumplimiento de los objetivos de creación del Parque Nacional Dzibilchantún dependerá de una administración eficaz, llevada a cabo bajo esquemas de trabajo enfocados a optimizar los recursos humanos, materiales y económicos, mediante la elaboración de programas operativos anuales que sean acordes a los objetivos plasmados en el presente documento.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr la operación adecuada del Parque Nacional Dzibilchantún, a través de una administración eficaz y eficiente de los recursos materiales, financieros y humanos asignados al área.

- Incorporar al manejo del Parque Nacional mecanismos de evaluación, concertación y coordinación para el cumplimiento de los componentes del programa de manejo, que garanticen la operación de mecanismos participativos.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Establecer en el corto plazo una estructura administrativa y operativa básica para el Parque Nacional.
- Contar de manera permanente con un sistema eficaz y eficiente de coordinación inter e intra institucional.
- Generar periódicamente un Programa Operativo Anual del Parque Nacional Dzibilchantún, que garantice el cumplimiento de los objetivos definidos en el decreto que estableció el ANP y otorgue continuidad y seguimiento al Programa de Manejo.
- Establecer a corto plazo un sistema de indicadores de evaluación del proceso de gestión para el manejo del Parque Nacional Dzibilchantún.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Mejorar permanentemente la administración y operación de la Dirección del Parque</i>	
Crear la Dirección y el equipo operativo básico asignado al Parque	C
Asignar recursos de gasto corriente y de inversión para el Parque	P
Impulsar el establecimiento de mecanismos de coordinación y cooperación entre la CONANP y el INAH, así como el desarrollo de proyectos específicos que apoyen la conservación del patrimonio natural y arqueológico del Parque	P
Mantener una coordinación fluida y eficiente entre la Dirección del Parque, la Dirección Regional de la CONANP, el INAH, el patronato de CULTURA y la SEDUMA	P
Identificar las necesidades adicionales de personal para la operación eficaz de las acciones planteadas	M
Fomentar la participación de personal voluntario (prestadores de servicio social, estudiantes en prácticas profesionales, tesistas, entre otros)	P
Establecer el Consejo Asesor del Parque	C
Crear vínculos de coordinación entre la Dirección del Parque y el Consejo Asesor	P
Formular, validar, evaluar y dar seguimiento al Programa Operativo Anual, en coordinación con el Consejo Asesor	P
Participar activamente en los procesos de elaboración y/o actualización de los ordenamientos territoriales que involucren la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún, promoviendo usos compatibles en la conservación de los ecosistemas con el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales	P
<i>Adquirir equipo y darle mantenimiento</i>	
Adquirir un parque vehicular adecuado para atender las necesidades del Parque Nacional Dzibilchantún	M
Identificar las necesidades de equipo y mantenimiento del mismo, y gestionar su adquisición	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de protección civil y mitigación de riesgos

Dzibilchantún comparte con el resto del estado de Yucatán una permanente exposición al riesgo de eventos meteorológicos, potencialmente catastróficos (huracanes). Además, su ubicación en lo que fuera la zona henequenera, hace que entre los campesinos agricultores de las comunidades de su Zona de Influencia persista el uso del fuego como herramienta para la preparación de suelos

para la siembra, lo que entraña un riesgo de incendios forestales durante las épocas de estiaje de todos los años. Ante esta situación, el manejo del Parque Nacional Dzibilchantún requiere la participación de las instancias involucradas en la prevención de riesgos y la atención de contingencias ambientales.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Colaborar en los esfuerzos dirigidos a incrementar la seguridad de la población que habita el Parque

Nacional Dzibilchantún y su Zona de Influencia, mediante la gestión de acuerdos de coordinación con las instituciones y grupos responsables de la protección civil que atienden contingencias ocasionadas por eventos de origen tanto natural, como provocado por actividades humanas.

de atención a contingencias y riesgos ambientales.

- Contar en el corto plazo con un manual de procedimientos para la prevención de riesgos y en casos de contingencias ambientales.
- Lograr a corto plazo una articulación eficaz con otros instrumentos de atención a contingencias ambientales (Comité Estatal de Protección Civil, CONAGUA y CONAFOR, entre otros), en coordinación con el INAH.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar en el corto plazo con un programa interinstitucional

Actividades* y Acciones	Plazo
<i>Contar con un manual de procedimientos en caso de contingencias ambientales para el Parque Nacional Dzibilchantún</i>	
Establecer políticas y estrategias apropiadas para la atención a contingencias ambientales	C
Elaborar y aplicar el manual de procedimientos	C
Difundir, a través del Consejo Asesor del Parque Nacional Dzibilchantún Parque, el manual de procedimientos para la mitigación de riesgos y atención a contingencias ambientales	M
<i>Colaborar institucionalmente</i>	
Impulsar mecanismos de coordinación y concertación con el INAH y las dependencias involucradas en la atención a contingencias ambientales (Centro Nacional de Prevención de Desastres, SEDENA, CONAFOR, CONAGUA y Protección Civil, entre otras)	C
Participar con organizaciones locales en el establecimiento de sistemas de comunicación en caso de contingencias ambientales	C
Fomentar y coadyuvar en la capacitación de la población de la Zona de Influencia, para la atención y manejo de riesgos y contingencias ambientales	P
Apoyar, con la concurrencia de la SEDUMA y el Ayuntamiento de Mérida, la integración de un programa integral de tratamiento, manejo y disposición final de residuos sólidos generados en el Parque Nacional Dzibilchantún	M

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de cooperación y designaciones internacionales

En un mundo que se debate frente a los impactos generados por el cambio climático, la colaboración internacional en pro de los esfuerzos de conservación de ecosistemas, especies y servicios ambientales se convierte en un compromiso cuyo cumplimiento debe siempre perseguirse o reclamarse.

El Parque Nacional Dzibilchantún protege un ecosistema exclusivo de la Península de Yucatán, aloja vestigios de un importante intervalo de la civilización maya prehispánica, y conserva evidencias de la apropiación de los recursos locales a lo largo de un milenio, características suficientes para lograr cooperación en el plano internacional.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Acercar y vincular el Parque Nacional Dzibilchantún con las agencias de cooperación internacional, generando

una cartera de proyectos, capaz de justificar la atracción de recursos del exterior.

- Promover el establecimiento de vínculos de cooperación internacional, para el manejo y conservación de la selva baja caducifolia con cactáceas candelabrifformes, como una comunidad vegetal única, de interés científico, ambiental y económico.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Atraer en el mediano plazo la inversión internacional, para la realización de un proyecto integral para el Parque Nacional Dzibilchantún Parque Nacional y las comunidades en su Zona de Influencia, para impulsar el desarrollo sustentable.
- Contar a mediano plazo con un acuerdo de cooperación internacional, dentro de los primeros tres años de operación del Programa de Manejo.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Gestionar proyectos ante agencias de cooperación internacional</i>	
Promover, en el marco del Consejo Asesor, con académicos, Organizaciones de la Sociedad Civil y residentes locales, la elaboración conjunta de proyectos de conservación con cooperación internacional	P
Llevar a cabo un taller para diseñar estrategias, para la obtención de financiamiento internacional	C
<i>Gestionar acuerdos y convenios con organismos internacionales</i>	
Presentar proyectos ante organizaciones privadas y gubernamentales en otros países	P
Establecer acuerdos de cooperación internacional, con los países integrantes del Programa Selva Maya, a favor de la conservación de la selva baja caducifolia con cactáceas candelabrifformes	M
Formular un programa de actividades en colaboración y coordinación con organismos e instituciones internacionales	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de infraestructura, señalización y obra pública

La operación y el manejo del Parque Nacional Dzibilchantún Parque Nacional descansan, en buena medida, en la infraestructura con que se cuenta para ese propósito. También demandan la existencia de una señalización suficiente y apropiada para controlar las actividades que se realizan dentro de sus límites y para ofrecer a las y los visitantes información que les permita hacer de su presencia, una experiencia de contacto e interpretación del entorno del Parque Nacional Dzibilchantún. Un producto colateral de una buena infraestructura y una señalización bien ubicada y mejor concebida representarán una disminución en la intensidad de los impactos que las actividades de las y los usuarios del Parque Nacional Dzibilchantún ejerzan sobre su integridad ambiental y sobre los vestigios prehispánicos y coloniales, que configuran su importante contribución en la conservación del patrimonio cultural de la región maya yucatanense.

Es también necesario considerar la conveniencia de contribuir desde el ámbito de competencia de la Dirección

del Parque Nacional Dzibilchantún, con esfuerzos tendientes a mejorar la infraestructura, de modo que las características de esta infraestructura resulten congruentes con las necesidades del Parque Nacional Dzibilchantún y sus objetivos de conservación.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Establecer un sistema de señalización mediante letreros de interpretación de la naturaleza, de carácter informativo, preventivo y restrictivo.
- Dotar oportunamente de la infraestructura y equipamiento mínimos necesarios para la operación del Parque Nacional Dzibilchantún.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Disponer a largo plazo con la infraestructura suficiente y adecuada para respaldar las labores del grupo de trabajo adscrito al Parque Nacional Dzibilchantún.
- Contar a mediano plazo con un sistema de señalización e interpretación de la naturaleza.

Actividades* y Acciones	Plazo
<i>Formular un programa de señalización e interpretación de la naturaleza</i>	
Verificación en campo de los límites de la poligonal del Parque Nacional Dzibilchantún	C
Señalar los límites del Parque Nacional Dzibilchantún y sus subzonas	C
Desarrollar un sistema de interpretación de la naturaleza, que ofrezca a las y los visitantes información relevante y didáctica acerca de los ecosistemas, las especies, los servicios ambientales y los rasgos históricos y culturales del Parque Nacional Dzibilchantún	M
Desarrollar y difundir ante las y los usuarios del ANP un programa de señalización que contenga información acerca de las acciones permitidas y no permitidas	M
Coordinar y concertar el establecimiento y mantenimiento de un programa de señalización para el Parque Nacional Dzibilchantún	M
<i>Gestionar el diseño y construcción de la infraestructura necesaria para el manejo del Parque Nacional Dzibilchantún</i>	
Contar con una oficina propia para la Dirección del Parque Nacional Dzibilchantún	C
Analizar la posibilidad de contar con una estación de campo	L
Analizar estratégicamente la posibilidad de ubicar, construir y dar mantenimiento a miradores, torres de observación y senderos interpretativos y de vigilancia	P
Establecer convenios de coordinación con las dependencias gubernamentales pertinentes para garantizar que la obra pública en el Parque Nacional Dzibilchantún sea congruente con los objetivos de conservación del ANP	P
Analizar la posibilidad de instalar casetas de vigilancia en los puntos de acceso al Parque Nacional Dzibilchantún	C

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de procuración de recursos e incentivos

Los recursos que se destinan de manera directa a la conservación y manejo de un Área Natural Protegida pueden acompañarse de recursos externos para atender de manera eficaz todas las necesidades que surgen en el área, además de apoyar a las comunidades a fin de que perciban su ubicación en la colindancia de un ANP como una ventaja que contribuye a mejorar su calidad de vida.

En este componente se ofrecen algunas vías que contribuyen a que

el Parque Nacional Dzibilchantún, encuentre acceso a fuentes alternas de financiamiento distintas de las directamente asignadas por el sector ambiental, provenientes de otras instancias gubernamentales, además de organismos no gubernamentales y otras agencias financiadoras.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Mejorar las condiciones de operación y administración del Parque Nacional Dzibilchantún, mediante la gestión de recursos financieros complementarios a los fiscales.

- Consolidar el manejo del ANP a través de fondos provenientes de la cooperación nacional e internacional.
 - Gestionar ante las instancias pertinentes la asignación de recursos humanos y financieros e instrumentar y supervisar la continuidad operativa de los programas y proyectos, mediante la generación de informes periódicos de la Dirección del Parque Nacional Dzibilchantún y el Consejo Asesor,
- en los que se esclarezcan los logros obtenidos y las necesidades del Área Natural Protegida.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a mediano plazo con un instrumento de gestión financiera para el fortalecimiento de las acciones en el área.
- Contar a mediano plazo con un plan de financiamiento diversificado.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Gestionar recursos financieros para el fortalecimiento de las actividades y acciones</i>	
Elaborar un programa integral de financiamiento a largo plazo para el Parque Nacional Dzibilchantún	C
Formular un manual de procedimientos para regular la participación de las Organizaciones de la Sociedad Civil y suscribir convenios específicos para la administración de recursos provenientes de donaciones y otras fuentes de financiamiento	M
Gestionar y agilizar la disposición directa de los recursos financieros obtenidos, para las acciones y proyectos	M
Elaborar y someter ante instancias nacionales e internacionales de financiamiento, propuestas de proyectos y acciones	P
Fomentar la difusión y el financiamiento del Parque Nacional Dzibilchantún, en coordinación con Organizaciones de la Sociedad Civil, organizaciones educativas y grupos organizados de productores locales	M
Instrumentar una campaña de promoción permanente para la obtención de donativos y detección de donantes potenciales	P
Gestionar ante las diferentes instancias de los tres órdenes de gobierno, iniciativa privada y Organizaciones de la Sociedad Civil, la búsqueda de recursos financieros, para apoyar las acciones consideradas en el Programa de Manejo, así como la realización de proyectos específicos	P
Buscar entre los instrumentos financieros existentes, aquellos que puedan aportar acceso a recursos adicionales y diversos	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de recursos humanos y profesionalización

El personal del Parque Nacional de Dzibilchantún, debe ejercer una serie de funciones de complejidad considerable, que demandan un alto nivel de capacitación y adiestramiento. Además, si se pretende que los residentes locales se involucren con la conservación del Área Natural Protegida y perciban en ella una fuente de condiciones que les permita mejorar su calidad de vida; el Parque Nacional Dzibilchantún debe ofrecer a los residentes locales que colaboren en su conservación y manejo oportunidades de capacitación que les facilite la diversificación de sus actividades productivas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incrementar la capacidad administrativa y operativa de la Dirección del Parque Nacional Dzibilchantún, mediante acciones

de capacitación, sensibilización y profesionalización de los recursos humanos.

- Resolver las necesidades de recursos humanos del Parque Nacional Dzibilchantún mediante la identificación de mecanismos de participación interinstitucional, para contratar o asignar recursos humanos adicionales a su estructura básica.

METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Contar a corto plazo con una plantilla básica para la administración y operación del Parque Nacional Dzibilchantún.
- Realizar cada año un curso de capacitación para el personal, impartido por especialistas o instituciones experimentadas en los temas que se determinen necesarios para el fortalecimiento de los recursos humanos del Parque.

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Identificar las necesidades de personal y capacitación</i>	
Gestionar la contratación de la plantilla básica de personal	C
Fomentar el apoyo de organismos nacionales y extranjeros para captar personal voluntario, que apoye las acciones del Parque Nacional Dzibilchantún	P
Promover ante las instituciones educativas de nivel superior la prestación de servicio social, realización de prácticas profesionales, y elaboración de trabajos de tesis, que contribuyan con las acciones de conservación y manejo del Parque Nacional Dzibilchantún	P
Elaborar anualmente un catálogo de cursos, talleres y diplomados de interés para la administración del Parque Nacional	P
Desarrollar un programa de evaluación y seguimiento del impacto de la capacitación y actualización del personal	P
Coordinar acciones con las instituciones educativas y de investigación, los sectores productivos, los tres niveles de gobierno y otras ANP para organizar cursos, talleres, seminarios e intercambios que apoyen la capacitación y actualización del personal	P
<i>Contribuir a la capacitación para la diversificación productiva</i>	
Identificar las expectativas de diversificación productiva entre los residentes locales	C
Ofrecer a los residentes locales un catálogo de talleres de capacitación para la diversificación productiva, acorde a su demanda expresa	M
Promover la organización de grupos que se dediquen a actividades productivas sustentables, y capacitarlos en las actividades de su interés	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.

Componente de vivienda, construcción y ambientación rural

El sentido de la existencia del Parque Nacional Dzibilchantún descansa ante todo en la conveniencia de lograr la conservación de un área cubierta por un tipo de vegetación y dotada de rasgos ambientales característicos a la Península de Yucatán, en un sitio que aloja también evidencias antiguas del uso y aprovechamiento del ecosistema y sus recursos, atravesando por las etapas más características de la historia yucatanense. Es además, una historia viva, en tanto que el Parque Nacional convive con dos comunidades de su Zona de Influencia —todavía rurales— que se apropian del

paisaje de maneras diversas y que habitan en sus colindancias, lo que le atañe pues el crecimiento de la mancha urbana amenaza con someterlo a presiones, capaces de comprometer su permanencia como Área Natural Protegida.

En virtud de lo anterior, esta ANP debe esforzarse por influir sobre las comunidades aledañas, difundiendo el valor de los servicios ambientales de los que se les dota.

OBJETIVO ESPECÍFICO

- Promover que el desarrollo habitacional de la Zona de Influencia mantenga las características

arquitectónicas, de diseño y materiales tradicionales de la región.

Programa de Desarrollo Urbano municipal, entre otros) y promover la inclusión de criterios que propicien la conservación del estilo y características arquitectónicas tradicionales y propios de la región para hacerlos afines al entorno del Parque Nacional.

META Y RESULTADO ESPERADO

- Participar en los instrumentos de planeación regional (Programa de Ordenamiento Ecológico Local,

Actividades* y acciones	Plazo
<i>Promover la unificación de criterios afines al entorno del Parque Nacional</i>	
Incidir en las reuniones de planeación regional a los tres niveles de gobierno para propiciar el empleo de criterios que orquesten el desarrollo de manera afín a los estilos arquitectónicos tradicionales de la región y la dotación equitativa de servicios e infraestructura urbana para las comunidades de la Zona de Influencia	P

*Las actividades se presentan en letra cursiva.



Iguana negra de cola espinosa (*Ctenosaura similis*).



Casa de las siete muñecas, Zona Arqueológica.



Cuclillo canela (*Piaya cayana*).



Caseta de acceso a la Zona Arqueológica.



Cardenal rojo (*Cardinalis cardinalis*).



Cactus columnares en asociación con selva baja.



Bromelia (*Tillandsia* sp.).



Henequén (*Agave angustifolia*).

7. SUBZONIFICACIÓN

SUBZONIFICACIÓN

De conformidad con lo establecido en la fracción XXXIX del artículo 3 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Zonificación es el instrumento técnico de planeación que puede ser utilizado en el establecimiento de las Áreas Naturales Protegidas, 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 misma declaratoria. Asimismo, existirá una subzonificación, la cual consiste en el instrumento técnico y dinámico de planeación, que se establecerá en el programa respectivo, y que es utilizado en el manejo de las Áreas Naturales Protegidas.

CRITERIOS DE SUBZONIFICACIÓN

Los objetivos de los parques nacionales se basan en criterios de preservación de sus

ecosistemas, investigación, recreación, turismo y educación ambiental, ya que se trata de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

Por lo anterior, y dado que el Parque Nacional Dzibilchantún tiene una superficie relativamente reducida, salpicada en toda su extensión por evidencias físicas de lo que fuera un importante asentamiento maya, sin contener Zonas Núcleo a través de su decreto de establecimiento, se define una subzonificación considerando tanto las necesidades de conservación de los ecosistemas, el uso turístico que tiene el Área Natural Protegida y los requerimientos de exploración e investigación de los arqueólogos interesados en esclarecer lo que aún hay oculto en los vestigios mayas del sitio, así como las superficies con ecosistemas

impactados en los cuales es necesario realizar trabajos de restauración.

METODOLOGÍA

Para el establecimiento de la subzonificación se realizó un análisis cartográfico a través del *software* ArcGis, en el cual se trabajaron las cartas de uso del suelo y vegetación (INEGI, escala 1:250,000), cartas topográficas (INEGI, 1:50,000), y el polígono oficial del Parque Nacional (DATUM NAD27 transformado a ITRF08 época 2010.0). A éstos se sobrepuso información de los ecosistemas del Parque Nacional Dzibilchantún de acuerdo a su estado de conservación, así como la ubicación de los usos actuales y potenciales, incluyendo áreas abiertas al público con presencia de estructuras arqueológicas, senderos e instalaciones de acceso y servicios, identificadas en coordinación con personal del INAH. Adicionalmente, se efectuaron prospecciones y verificaciones en campo (utilizando unidades de GPS para la georreferenciación de los sitios de interés), con base en la información mostrada por las bases de datos. Finalmente, se realizó una sobreposición de mapas a fin de identificar áreas con coberturas vegetales y usos afines y se rodalizaron áreas homogéneas, las cuales se ajustaron a las subzonas permitidas para los Parques Nacionales, de acuerdo a los criterios de subzonificación y a las necesidades de manejo y operación del Parque Nacional Dzibilchantún. Posteriormente, durante el proceso de consulta pública del Programa de Manejo, el mapa de subzonificación se presentó ante los diversos sectores que inciden en el ANP, incluyendo las y los prestadores de servicios turísticos, investigadores y organizaciones de la

Sociedad Civil, se realizaron las precisiones necesarias al mapa de subzonificación.

SUBZONAS Y POLÍTICAS DE MANEJO

Conforme a los artículos 47 BIS, y 47 BIS 1, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, considerando la categoría de manejo y la declaratoria correspondiente del Parque Nacional Dzibilchantún, la cual, solo prevé un polígono general, éste se subdividirá utilizando las subzonas de la zona de amortiguamiento, que permitan compatibilizar los objetivos de conservación del Área Natural Protegida, con las actividades que se han venido desarrollando hasta este momento.

En este sentido, el Parque Nacional Dzibilchantún se divide en las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Preservación Selva Baja Espinosa**, constituida por tres polígonos con una superficie total de 121.061239 hectáreas.
- II. **Subzona de Uso Público Dzibilchantún**, constituida por un polígono con una superficie de 22.170540 hectáreas.
- III. **Subzona de Recuperación Antiguos Henequenales**, constituida por un polígono con una superficie de 396.207489 hectáreas.

La mención de hectáreas en el Programa de Manejo se expresa con puntos y corresponde a la misma superficie que establece el Decreto de creación del Área Natural Protegida.

Subzona de Preservación Selva Baja Espinosa

Esta subzona comprende una superficie total de 121.061239 hectáreas, comprendidas en tres polígonos. Los dos primeros polígonos se localizan al centro-norte del Área Natural Protegida y rodean la mayor parte de la subzona de uso público, en particular donde se distribuyen los vestigios arqueológicos; mientras que el tercer polígono se ubica en la porción centro-sur del Parque Nacional.

Los polígonos que conforman esta subzona son:

Polígono 1 Selva Baja de los Monumentos Arqueológicos, comprende una superficie de 59.397233 hectáreas, ubicado en la porción centro-norte del Parque, envolviendo gran parte de la Subzona de Uso Público Dzibilchantún, principalmente en la superficie donde se distribuyen los vestigios arqueológicos.

Polígono 2 Selva Baja del Sendero Interpretativo, comprende una superficie de 5.224521 hectáreas, ubicado en la porción centro-norte del Parque Nacional Dzibilchantún, rodeado en su totalidad por la Subzona de Uso Público Dzibilchantún.

Polígono 3 Selva Baja del Sur, comprende una superficie de 56.439485 hectáreas, ubicado en la porción centro sur del Parque Nacional Dzibilchantún.

Los polígonos de esta subzona comprenden los ecosistemas mejor conservados del Parque Nacional Dzibilchantún, correspondientes a selva baja caducifolia, entre las especies vegetales mejor representadas se

encuentran las siguientes especies endémicas: tsakam soots' (*Opuntia inaperta*), nej kisin (*Pilosocereus gaumeri*), kakal che' (*Diospyros anisandra*), pomol che' (*Jatropha gaumeri*) y la especie conocida como k'ulub (*Pterocereus gaumeri*), esta última en peligro de extinción de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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.

Asimismo, esta subzona representa el hábitat de diversas especies de fauna en categoría de riesgo de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, tales como: sapo excavador mexicano, conocido localmente como uo much (*Rhinophrynus dorsalis*), rana de árbol yucateca conocida localmente como rana de casco o x-túuts (*Tripurion petasatus*), salamandra lengua hongueada conocida localmente como salamandra yucateca (*Bolitoglossa yucatana*), y cantil enjaquimado conocida localmente como uol-poch (*Agkistrodon bilineatus*), serpiente coralillo variable, conocida localmente como serpiente coralillo del sureste o chac-ib-can (*Micrurus diastema*), especies sujetas a protección especial; iguana (*Ctenosaura defensor*), en peligro de extinción; iguana espinosa rayada (*Ctenosaura similis*), cuija yucateca conocida localmente como geco de bandas yucateco o ix-hunpekin

(*Coleonyx elegans*) y boa constrictor o boa, también conocida como och-can (*Boa constrictor*), estas especies en categoría de amenazada.

Esta subzona corresponde a aquellas superficies en mejor estado de conservación del Parque Nacional Dzibilchantún, que presentan el estadio más avanzado de recuperación de las comunidades de selva baja espinosa con cactáceas candelabriformes características del Norte del estado de Yucatán, y por tanto, se constituyen como el hábitat más propicio para el desarrollo de las especies de fauna silvestre, algunas de ellas endémicas de la región o en categoría de riesgo de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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. De igual manera, la vegetación de esta subzona proporciona servicios ambientales como la captura de carbono y la belleza escénica.

Asimismo, y debido a que dentro de este Parque Nacional Dzibilchantún no existen localidades o población, y a que las y los visitantes del mismo realizan sus actividades exclusivamente por medio de los senderos establecidos, se considera conveniente restringir cualquier actividad humana en esta subzona, a excepción de la colecta y la investigación científica, a fin de permitir la preservación de la biodiversidad, contribuyendo de esta manera a mantener los sitios de alimentación y reproducción de las especies de fauna que habitan dentro del Parque Nacional Dzibilchantún, dado

que la presencia de seres humanos podría provocar que las especies busquen desplazarse a sitios más tranquilos, exponiéndolas a su muerte debido a que el Área Natural Protegida se encuentra prácticamente rodeada de superficies agrícolas y urbanas. Aunado a lo anterior y a fin de preservar la flora y la fauna del Parque, se considera pertinente permitir la colocación de cercados exclusivamente de apoyo a la operación del Parque Nacional Dzibilchantún, lo anterior con la finalidad de evitar el cambio de uso del suelo provocado por las actividades agropecuarias que se realizan al exterior y la ampliación de la mancha urbana, colindante al Área Natural Protegida.

Si bien es cierto que el artículo 47 BIS 1, cuarto párrafo, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dispone que en los parques nacionales 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 contemplan en su totalidad los objetivos de conservación establecidos en la declaratoria del Parque Nacional Dzibilchantún, particularmente en lo relativo a las características de la superficie descrita en el párrafo anterior.

En tal virtud, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, estima que es procedente utilizar el esquema alterno que prevé el Artículo Tercero Transitorio del 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, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el 23 de febrero de 2005, para compatibilizar los objetivos de conservación del Parque Nacional Dzibilchantún con las actividades que se han venido desarrollando en el lugar, las cuales corresponden a las reguladas bajo el régimen de la subzona de preservación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso a), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de preservación son aquellas superficies en buen estado de conservación que contienen ecosistemas relevantes o frágiles, o fenómenos naturales relevantes, en las que el desarrollo de actividades requiere un manejo específico, para lograr su adecuada preservación; y en donde solo

se permitirán la investigación científica y el monitoreo del ambiente, las actividades de educación ambiental y las actividades productivas de bajo impacto ambiental que no impliquen modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales originales, promovidas por las comunidades locales o con su participación, y que se sujeten a una supervisión constante de los posibles impactos negativos que ocasionen, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, en correlación con los Artículos Segundo, Tercero, Cuarto, Quinto, Sexto, Séptimo y Octavo del Decreto por el que se declara Parque Nacional, con el nombre de Dzibilchantún, la superficie de 539-43-92.68 hectáreas, ubicada en el municipio de Mérida, Yucatán, publicado el 14 de abril de 1987 en el *Diario Oficial de la Federación*, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Preservación Selva Baja Espinosa, las siguientes:

Subzona de Preservación Selva Baja Espinosa	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 2. Colecta científica de recursos biológicos forestales 3. Colocación de cercados de apoyo, exclusivamente para la operación del Parque Nacional Dzibilchantún 4. Educación ambiental 5. Filmaciones, fotografías y captura de imágenes y sonidos, con fines científicos, culturales o educativos 6. Investigación científica y monitoreo del ambiente 7. Instalación de infraestructura pública o privada, exclusivamente de apoyo a la investigación arqueológica 8. Extracción de materiales minerales o pétreos con fines de investigación arqueológica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura 2. Agricultura 3. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para actividades de investigación científica y monitoreo ambiental 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 5. Apicultura 6. Aprovechamiento de fauna silvestre, salvo para colecta científica 7. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica 8. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante, tales como agroquímicos, insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, al suelo o a cuerpos de agua 9. Campismo 10. Colocación de cercados, excepto los requeridos como apoyo a la operación del Parque Nacional Dzibilchantún 11. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios 12. Encender fogatas 13. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre 14. Extracción de materiales minerales o pétreos, a excepción de los requeridos con fines de investigación arqueológica 15. Ganadería 16. Instalación de infraestructura pública o privada, salvo de apoyo a la investigación arqueológica 17. Introducir especies exóticas invasoras¹ 18. Introducir plantas, semillas y animales domésticos

Subzona de Preservación Selva Baja Espinosa	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
	19. Turismo 20. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres 21. Uso de vehículos motorizados, a excepción de los requeridos para la operación y vigilancia del Parque Nacional Dzibilchantún 22. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación científica y monitoreo ambiental 23. Venta de alimentos y artesanías

¹ Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del artículo 3, de la Ley General de Vida Silvestre.

Subzona de Uso Público Dzibilchantún

Esta subzona comprende un solo polígono ubicado en la porción centro-norte del Parque Nacional, y cuenta con una superficie de 22.170540 hectáreas, se encuentra rodeada casi por completo por la Subzona de Preservación. En esta subzona se encuentran las estructuras arqueológicas abiertas al público, los senderos interpretativos, el cenote Xlakáh, el estacionamiento de acceso a la zona arqueológica y el museo, así como los senderos existentes donde podrán desarrollarse actividades recreativas y de esparcimiento de bajo impacto ambiental y sin ocasionar alteraciones ambientales, en virtud de la existencia de los monumentos coloniales y prehispánicos que requieren cuidados específicos.

Debido a que esta subzona comprende exclusivamente los

sitios con vestigios arqueológicos y culturales, así como sus accesos, es conveniente restringir actividades como el campismo, la agricultura, la ganadería y el aprovechamiento forestal, a fin de salvaguardar la integridad de los mismos.

Ahora bien, debido a que el cenote Xlakáh es un cuerpo de agua natural y hábitat de diversas especies endémicas de peces, entre las que se encuentran guayacón yucateco, comecola (*Gambusia yucatanana*), mojarra (*Cichlasoma zebra*) y sardinita yucateca, también conocida como sardina de cenote (*Astyanax altior*), esta última especie amenazada de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, pero que representa un atractivo para las y los visitantes,

es necesario restringir el uso de bronceadores o bloqueadores que no sean biodegradables por parte de las personas que deseen nadar en el mismo, a fin de evitar que éstos desprendan sustancias químicas que contaminen el cuerpo de agua y pongan en riesgo las poblaciones endémicas que habitan en este cenote.

Asimismo, a fin de evitar la dispersión de residuos sólidos dentro del Parque Nacional Dzibilchantún, es conveniente limitar la venta de alimentos y artesanías a la Unidad de Servicios adaptada para tal fin, lo anterior permitirá que las y los visitantes adquieran los productos necesarios en un solo lugar, reduciendo la dispersión accidental o intencional de residuos sólidos dentro del Área Natural Protegida.

De igual manera, con la finalidad de conservar la biodiversidad del Área Natural Protegida, se considera conveniente permitir la colocación de cercados exclusivamente de apoyo a la operación del Parque Nacional Dzibilchantún, esto con la finalidad de delimitar su polígono, evitando el cambio de uso del suelo provocado por las actividades agrícolas que se realizan al exterior y colindantes al Área Natural Protegida que pudieran afectar sus ecosistemas.

Por las características anteriormente descritas, las razones mencionadas

en los párrafos que anteceden y de conformidad con lo establecido por el artículo 47 BIS, fracción II, inciso f), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que dispone que las subzonas de uso público son aquellas 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; y en donde se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada Área Natural Protegida, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, en correlación con los Artículos Segundo, Tercero, Cuarto, Quinto, Sexto, Séptimo y Octavo del Decreto por el que se declara Parque Nacional, con el nombre de Dzibilchantún, la superficie de 539-43-92.68 hectáreas, ubicada en el municipio de Mérida, Yucatán, publicado el 14 de abril de 1987 en el *Diario Oficial de la Federación*, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Uso Público Dzibilchantún, las siguientes:

Subzona de Uso Público Dzibilchantún	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades de manejo de densidad de arbolado, podas y limpieza con la finalidad de reducir la acumulación de cargas combustibles 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 3. Colecta científica de recursos biológicos forestales 4. Colocación de cercados, exclusivamente de apoyo a la operación del Parque Nacional Dzibilchantún 5. Educación ambiental 6. Filmaciones, fotografías, captura de imágenes y sonidos 7. Instalación de infraestructura de apoyo a la investigación, educación ambiental, turismo de bajo impacto ambiental, o para el manejo y operación del área 8. Investigación científica y monitoreo del ambiente 9. Mantenimiento de senderos interpretativos 10. Tránsito de vehículos, exclusivamente en los sitios destinados para tal efecto 11. Turismo de bajo impacto ambiental 12. Usar bronceadores o bloqueadores biodegradables dentro del cenote Xlakáh 13. Venta de alimentos y artesanías dentro de la unidad de servicios ya establecida 14. Extracción de materiales minerales o pétreos con fines de investigación arqueológica 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura 2. Agricultura 3. Alimentar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para actividades de investigación científica y monitoreo ambiental 4. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 5. Apicultura 6. Aprovechamiento de fauna silvestre, salvo para colecta científica 7. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica 8. Aprovechar las aguas del cenote Xlakáh para cualquier tipo de consumo (riego agrícola, consumo humano, abrevar al ganado u otros) 9. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, insecticidas, fungicidas y pesticidas o sustancias análogas, al suelo o a cuerpos de agua 10. Campismo 11. Colocación de cercados, excepto los requeridos como apoyo a la operación del Parque Nacional Dzibilchantún 12. Dejar materiales que impliquen riesgo de incendios forestales 13. Encender fogatas 14. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre 15. Extracción de materiales minerales o pétreos, a excepción de los requeridos con fines de investigación arqueológica 16. Fundación de nuevos centros de población 17. Ganadería

Subzona de Uso Público Dzibilchantún	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
	<ol style="list-style-type: none"> 18. Instalación de infraestructura pública o privada, salvo la de apoyo a la investigación, educación ambiental, turismo de bajo impacto ambiental, para el manejo y operación del área y la colocación de cercados de apoyo a la operación del Parque Nacional Dzibilchantún 19. Interrumpir, desviar, rellenar o desecar flujos hidráulicos o cuerpos de agua 20. Introducir especies exóticas invasoras¹ 21. Introducir plantas, semillas y animales domésticos 22. Perforar pozos o extraer recursos hídricos, salvo los requeridos para la operación del Parque Nacional Dzibilchantún 23. Pesca 24. Tránsito de vehículos fuera de los sitios destinados para tal efecto 25. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres 26. Usar bronceadores o bloqueadores solares que no sean biodegradables dentro del cenote Xlakáh 27. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación científica y monitoreo ambiental 28. Venta de alimentos y artesanías, salvo las realizadas dentro de la unidad de servicios ya establecida

¹ Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del artículo 3, de la Ley General de Vida Silvestre.

Subzona de Recuperación Antiguos Henequenales

Esta subzona comprende un polígono con una superficie de 396.207489 hectáreas y abarca la mayor parte del Parque Nacional Dzibilchantún en sus porciones norte, este, sur y oeste.

En esta subzona el estado de conservación de la vegetación muestra diversos grados de deterioro, derivado de antiguos henequenales que se ubicaron en la región con anterioridad a la declaratoria del Parque Nacional Dzibilchantún, los cuales, al ser abandonados, derivaron en una superficie con diversas etapas sucesionales de la vegetación, que incluían desde campos abiertos para milpa, hasta un mosaico de selva baja caducifolia en buen estado de conservación. A través del tiempo, en los henequenales abandonados se dio la colonización paulatina por especies características de la selva baja caducifolia, tipo de vegetación original del Parque Nacional Dzibilchantún, por lo que, en un proceso de restauración natural pasiva, poco a poco se ha ido recuperando la cubierta forestal del Área Natural Protegida, así como las características propias del ecosistema original del Parque. Asimismo, esta subzona presenta impactos por la presencia constante de ganado, lo que repercute en una menor diversidad y abundancia de la flora y la fauna. Por lo anterior, se requiere la implementación de acciones de restauración natural e inducida, control y erradicación de flora y fauna exótica y de la participación activa de los usuarios para el desarrollo de actividades alternativas de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

La vegetación de esta subzona corresponde a selva baja caducifolia con especies como tsakam soots' (*Opuntia inaperta*), nej kisin (*Pilosocereus gaumeri*), kakal che' (*Diospyros anisandra*), tsilil (*Diospyros cuneata*), pomol che' (*Jatropha gaumeri*), y la especie conocida como k'ulub (*Pterocereus gaumeri*), esta última especie considerada en peligro de extinción de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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.

Debido a que al exterior del Área Natural Protegida existen superficies colindantes a ésta, destinadas a las actividades agrícolas y a fin de evitar los cambios de uso del suelo dentro del Parque Nacional, así como para prevenir la extracción ilegal de flora y fauna en esta subzona, es conveniente permitir la colocación de cercados exclusivamente de apoyo a la operación del Parque Nacional, para delimitar su polígono.

Asimismo, cabe destacar que se considera viable permitir en esta subzona la meliponicultura, entendida esta como la crianza de abejas nativas de la región conocidas como meliponas, las cuales cumplen un papel importante en la polinización de las plantas nativas y que resultan esenciales para la conservación y restauración de las selvas de la Península de Yucatán, permitiendo la producción de frutos y semillas de la vegetación natural y ayudando al proceso natural de recuperación de áreas degradadas.

Por las condiciones en que se encuentra la vegetación en el polígono antes descrito y atender la necesidad de restaurar los elementos naturales afectados por los eventos antes señalados, para evitar que los procesos de degradación existentes trasciendan hacia otras superficies en buen estado de conservación, es por lo que, de conformidad con el propio artículo 47 BIS, fracción II, inciso h), de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, que refiere que la subzona de recuperación corresponde a aquellas superficies en las que los recursos naturales han resultado severamente alterados o modificados, y que serán objeto de programas de recuperación

y rehabilitación, por lo que no deberán continuar las actividades que llevaron a dicha alteración, de conformidad con lo dispuesto en los ordenamientos jurídicos y reglamentarios que resulten aplicables, en correlación con los Artículos Segundo, Tercero, Cuarto, Quinto, Sexto, Séptimo y Octavo del Decreto por el que se declara Parque Nacional, con el nombre de Dzibilchantún, la superficie de 539-43-92.68 hectáreas, ubicada en el municipio de Mérida, Yucatán, publicado el 14 de abril de 1987 en el *Diario Oficial de la Federación*, es que se determinan como actividades permitidas y no permitidas en esta Subzona de Recuperación Antiguos Henequenales, las siguientes:

Subzona de Recuperación Antiguos Henequales	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Actividades de manejo de densidad de arbolado, podas y limpieza con la finalidad de reducir la acumulación de cargas combustibles 2. Colecta científica de ejemplares de la vida silvestre 3. Colecta científica de recursos biológicos forestales 4. Colocación de cercados, exclusivamente como apoyo a la operación del Parque 5. Establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre con fines de restauración, recuperación, repoblación e investigación 6. Filmaciones, fotografías y captura de imágenes y sonidos 7. Investigación científica y monitoreo del ambiente 8. Meliponicultura 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acuicultura 2. Actividades comerciales 3. Agricultura 4. Alimentar, molestar, capturar, remover, extraer, retener o apropiarse de vida silvestre o sus productos, salvo para actividades de investigación científica, establecimiento de UMA y monitoreo ambiental 5. Alterar o destruir por cualquier medio o acción los sitios de alimentación, anidación, refugio o reproducción de las especies silvestres 6. Apicultura, salvo la meliponicultura 7. Aprovechamiento de fauna silvestre, salvo para actividades de colecta científica 8. Aprovechamiento forestal, salvo para colecta científica 9. Arrojar, verter o descargar cualquier tipo de desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, insecticidas, fungicidas y pesticidas o sustancias análogas, al suelo o a cuerpos de agua 10. Campismo 11. Colocación de cercados, excepto los requeridos como apoyo a la operación del Parque 12. Dejar materiales que impliquen riesgos de incendios 13. Encender fogatas 14. Extracción de materiales minerales o pétreos, a excepción de los requeridos con fines de investigación arqueológica 15. Fundación de nuevos centros de población 16. Ganadería incluyendo apicultura, salvo meliponicultura 17. Instalación de infraestructura, excepto para la colocación de cercados como apoyo a la operación del Parque 18. Introducir especies exóticas invasoras¹ 19. Introducir plantas, semillas y animales domésticos

Subzona de Recuperación Antiguos Henequenales	
Actividades permitidas	Actividades no permitidas
	<ol style="list-style-type: none">20. Modificar las condiciones naturales de los acuíferos, cuencas hidrológicas y cuerpos de agua21. Tránsito de vehículos fuera de los sitios destinados para tal efecto22. Turismo23. Usar altavoces, radios o cualquier aparato de sonido, que altere el comportamiento de las poblaciones o ejemplares de las especies silvestres24. Utilizar lámparas o cualquier fuente de luz para aprovechamiento u observación de ejemplares de la vida silvestre, salvo para actividades de investigación científica y monitoreo ambiental

¹ Conforme a lo establecido en las fracciones XIV y XVIII del artículo 3, de la Ley General de Vida Silvestre

ZONA DE INFLUENCIA

La Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún ocupa una superficie de mil 521.695022 hectáreas. Está integrada por las comunidades de Dzibilchaltún, Chablekal, las subcomisarias de Xcanatún y Temozón Norte, además de los fraccionamientos residenciales La Ceiba I y II, del municipio de Mérida. Estas comunidades mantienen una estrecha relación socioeconómica con el Área Natural Protegida, por los efectos que traen consigo las actividades productivas que ahí se desarrollan, tal es el caso de las prácticas agropecuarias que tienen lugar en las áreas limítrofes del Parque, la extracción de leña y de piedra, y la generación de residuos sólidos.

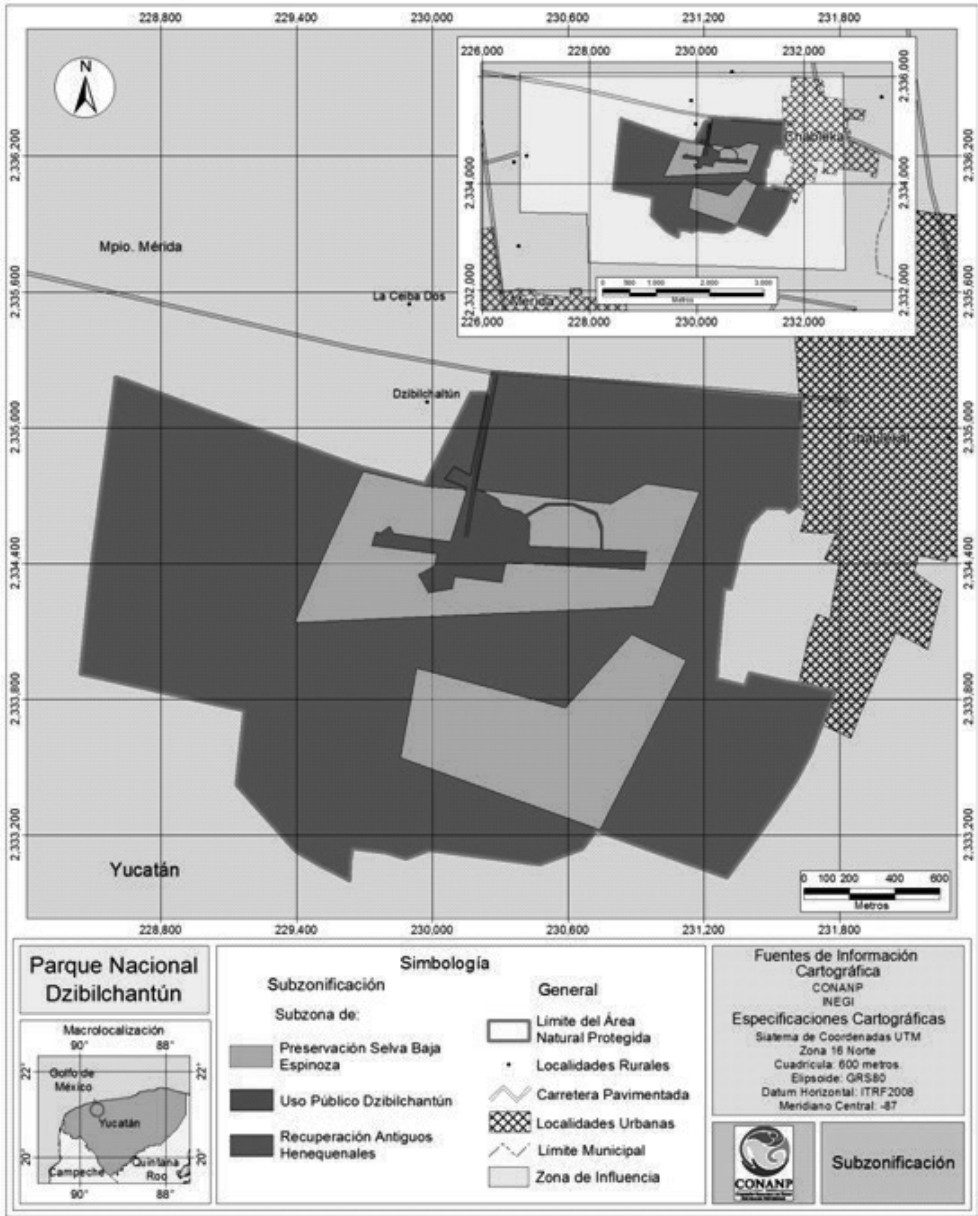
Los terrenos del ejido Temozón ubicados en la Zona de Influencia del Parque Nacional Dzibilchantún al sur y suroeste, son escenario de potenciales amenazas para el ANP, debido a la evidencia de las trazas de fraccionamientos residenciales, ya que pueden ocasionar fragmentación a los ecosistemas al interior del Área Natural Protegida.

De igual manera, en la colindancia al extremo sureste del Parque Nacional

Dzibilchantún Parque Nacional, se observa una serie de pequeños ranchos ganaderos, pertenecientes al Ejido Chablekal, los cuales afectan directamente los terrenos ubicados entre ellos y el Parque, mismos que son utilizados constantemente, en calidad de potreros, por un número cambiante y desconocido de cabezas de ganado. Un impacto que se acentúa en la época de secas y que es importante considerar, es cuando el ganado se interna en el Parque (dejando como evidencias de su paso huellas y excretas), aún en el extremo opuesto del polígono se incluyendo las áreas de vestigios arqueológicos de mayor visitación.

No obstante lo anterior, la Zona de Influencia y el Parque proporcionan en forma conjunta los servicios ambientales que prestan a su entorno, y Dzibilchantún adquiere una importancia adicional y creciente como área verde y por resultar una amplia superficie disponible para la captación de agua, fundamental para la recarga de los mantos freáticos locales, lo que requiere condiciones de manejo particulares, afines a las políticas nacionales de conservación.

PLANO DE LOCALIZACIÓN Y SUBZONIFICACIÓN DEL PARQUE NACIONAL DZIBILCHANTÚN



8. REGLAS ADMINISTRATIVAS

INTRODUCCIÓN

Las disposiciones contenidas en el Programa de Manejo del Parque Nacional Dzibilchantún, por las que se determinan las actividades permitidas y no permitidas dentro de dicha Área Natural Protegida, así como las Reglas Administrativas que deberán observarse para la realización de las obras o actividades permitidas, tienen su fundamento en las siguientes disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos:

El artículo 4, párrafo quinto, que establece el derecho de todas las personas a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar y el deber del Estado de garantizar ese derecho fundamental. El mismo artículo constitucional establece que el daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley.

El artículo 27, en cuyo párrafo tercero se establece el derecho de la

nación de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública y cuidar de su conservación. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad.

El artículo 2 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, establece como objetivo fundamental lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático; nivel que debe permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente al cambio climático y que el desarrollo económico prosiga de manera sostenible. Las Áreas

Naturales Protegidas contribuyen a alcanzar este objetivo.

La existencia de ecosistemas protegidos reduce el impacto que las actividades antropogénicas tienen sobre el clima y constituyen un mecanismo o proceso natural que absorbe un gas de efecto invernadero, un aerosol o un precursor de un gas de efecto invernadero de la atmósfera, por lo que puede considerarse que las Áreas Naturales Protegidas son instrumentos efectivos para la conservación y el reforzamiento de los sumideros de carbono, incluida la biomasa, los bosques y los océanos, así como otros ecosistemas terrestres, costeros y marinos, cuya gestión sostenible es un compromiso adoptado por nuestro país en el marco de la citada Convención.

Del mismo modo, el artículo 50 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dispone que los parques nacionales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel nacional, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.

Esta categoría de protección determina que solo podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la protección de sus recursos naturales, el incremento de su flora y fauna y en general, con la preservación de los ecosistemas y de sus elementos,

así como con la investigación, recreación, turismo y educación ambiental.

Atendiendo a este mandato legal y considerando que conforme al segundo párrafo del artículo 44, de la propia Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, los propietarios, poseedores o titulares de otros derechos sobre tierras, aguas y bosques comprendidos dentro de las Áreas Naturales Protegidas deberán sujetarse a las modalidades que de conformidad con dicha ley, establezcan los decretos de creación de tales áreas, así como a las demás previsiones contenidas en el Programa de Manejo, identifica y determina las actividades que pueden o no realizarse dentro del Parque Nacional Dzibilchantún.

Para lo anterior resulta aplicable en primer término el artículo 47 BIS, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en tanto que ordena que la división y subdivisión que se realice dentro de un Área Natural Protegida debe permitir la identificación y delimitación de las porciones del territorio que la conforman, acorde con sus elementos biológicos, físicos y socioeconómicos.

Con fundamento en los artículos constitucionales y legales antes invocados y de conformidad con el Artículo 66, fracción VII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que dispone que el Programa de Manejo de las Áreas Naturales Protegidas deberá contener las Reglas de carácter administrativo a que se sujetarán las actividades que se desarrollen en un

Área Natural Protegida, es por lo que a continuación se determinan dichas Reglas Administrativas al tenor de las consideraciones técnicas siguientes:

A partir de las características físicas y biológicas que se describen para cada subzona, mismas que fueron descritas en el apartado denominado Subzonificación y Políticas de manejo del presente Programa, se definieron como actividades permitidas dentro del Área Natural Protegida, aquellas consideradas de bajo impacto ambiental, porque su realización no implica modificaciones sustanciales de las características o condiciones naturales, no supone el aprovechamiento extractivo de los elementos naturales que conforman al Área Natural Protegida, no requiere el cambio de uso de suelo, ni altera los hábitos, el desarrollo ni las relaciones de interdependencia entre dichos elementos naturales, ni afecta negativamente su existencia, transformación y desarrollo.

En razón de todo lo anterior, las Reglas Administrativas tienen su sustento legal, principalmente en lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y de manera específica en los artículos 44, 47 BIS, 47 BIS 1, 50, 66, fracción VII, los correlativos de su Reglamento en Materia de Áreas Naturales Protegidas y el Decreto por el que se declara Parque Nacional, con el nombre de Dzibilchaltún, la superficie de 539-43-92.68 hectáreas, ubicada en el municipio de Mérida, Yucatán, publicado el 14 de Abril de 1987 en el *Diario Oficial de la Federación*.

Cabe mencionar que el Parque Nacional Dzibilchaltún empata con la Zona de Monumentos Arqueológicos

Dzibilchaltún, y a pesar de abarcar terrenos ejidales, no existen habitantes dentro del polígono, y no se realiza ninguna actividad de aprovechamiento o extracción de flora y fauna, siendo el turismo de bajo impacto ambiental, orientado a la visita de la Zona Arqueológica Dzibilchaltún, la investigación científica y las actividades propias de mantenimiento y preservación de los monumentos arqueológicos y los ecosistemas, las únicas actividades que se realizan dentro del Parque.

Aunado a lo anterior, las presentes Reglas Administrativas establecen una serie de disposiciones que se deberán de observar para la construcción de infraestructura de apoyo a la investigación científica y al turismo de bajo impacto ambiental, que tienen como finalidad cumplir con la función protectora de la belleza escénica y paisajística de Parque Nacional Dzibilchaltún, por lo cual es indispensable emplear ecotecias y diseños que respeten su estructura y funcionamiento, respetando de igual manera la vegetación circundante y el hábitat de las especies de flora y fauna que ahí se encuentran, razón por la que la Regla Administrativa aplicable pretende salvaguardar, evitando la dispersión de residuos, así como cualquier perturbación a las áreas adyacentes, dada su cercanía con la zona metropolitana de la ciudad de Mérida.

Asimismo, las presentes Reglas Administrativas establecen disposiciones generales que deberán de observar las y los visitantes o usuarios del Área Natural Protegida, durante el desarrollo de actividades de tal manera que se cumpla

con los objetivos de protección del Parque Nacional Dzibilchantún y con el esquema de manejo que el presente Programa prevé para cada subzona en particular.

Con relación a lo anterior en el Área Natural Protegida se localiza el cenote Xlakáh, un cuerpo de agua natural y hábitat de diversas especies de peces endémicas, entre las que se encuentran comecola (*Gambusia yucatanana*), mojarra (*Cichlasoma zebra*) y sardinita yucateca, también conocida como sardina de cenote (*Astyanax altior*), esta última especie amenazada de acuerdo a la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SEMARNAT-2010, 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, dicho cuerpo de agua representa un atractivo para las y los visitantes, por lo que es necesario restringir el uso de bronceadores o bloqueadores que no sean biodegradables por parte de las personas que deseen nadar en el mismo, a fin de evitar que éstos desprendan sustancias químicas que contaminen el cuerpo de agua y pongan en riesgo las poblaciones endémicas que habitan en este cenote.

Cabe destacar que el tipo de vegetación dominante dentro del Parque Nacional Dzibilchantún, es la selva baja caducifolia característica de la parte norte de la Península de Yucatán. Estas selvas se caracterizan porque entre el 50 y 75 por ciento de las especies que las conforman pierden sus hojas durante la temporada seca del año que abarca entre cinco y ocho meses consecutivos, entre diciembre y mayo.

Durante la temporada de secas la temperatura registra sus máximos anuales y la humedad es muy baja, las condiciones ambientales representan un riesgo real y potencial para la ocurrencia de incendios, la situación que impera en esta época en el Parque Nacional Dzibilchaltún, donde se observa una gran cantidad de materia vegetal seco, producto de la tala y poda de árboles y arbustos para abrir y despejar los senderos o andadores para la visitación del sitio arqueológico.

La cantidad de materia vegetal muerta y su disposición dentro del Área Natural Protegida la convierten en fuentes de combustible y representan un grave riesgo para la ocurrencia de incendios, considerando las altas temperaturas que se registran en la zona, la falta de humedad y la condición de la vegetación que se encuentra desprovista de hojas, lo que favorece el riesgo de un incendio, se requiere por esta razón, implementar técnicas de manejo de densidad de arbolado y aplicación de podas con la finalidad de reducir la acumulación de cargas combustibles.

CAPÍTULO I

Disposiciones generales

Regla 1. Las presentes Reglas Administrativas son de observancia general y obligatoria para todas aquellas personas físicas o morales que realicen o pretendan realizar obras o actividades dentro del Parque Nacional Dzibilchantún, ubicado en el municipio de Mérida, estado de Yucatán, con una superficie de 539-43-92.68 hectáreas.

Regla 2. La aplicación de las presentes Reglas corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la CONANP, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con el Decreto de creación del Parque Nacional Dzibilchantún, su Programa de Manejo y demás ordenamientos legales y reglamentarios aplicables.

Regla 3. Para efectos de lo previsto en 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. **CONANP.** Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
- II. **Dirección del Parque.** La Unidad Administrativa encargada de la administración del Parque Nacional Dzibilchantún, además de coordinar la planeación, ejecución y evaluación del presente Programa de Manejo;
- III. **Investigación científica.** Aquella actividad que, fundamentada en el método científico, conlleven a la generación de información y conocimiento sobre el Parque Nacional Dzibilchantún, desarrolladas por una o varias instituciones de educación superior o centros de investigación, organizaciones no gubernamentales

o personas físicas calificadas como especialistas en la materia;

- IV. **LBOGM.** Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados;
- V. **LGDFS.** Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable;
- VI. **LGEEPA.** Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente;
- VII. **LGVS.** Ley General de Vida Silvestre;
- VIII. **Meliponicultura.** Crianza de las abejas nativas de México, sin aguijón, conocidas como abejas meliponas;
- IX. **OGM.** Organismo genéticamente modificado. Cualquier organismo vivo, con excepción de los seres humanos, que ha adquirido una combinación genética novedosa, generada a través del uso específico de técnicas de la biotecnología moderna que se define en la LBOGM, siempre que se utilicen técnicas que se establezcan en dicha Ley o en las Normas Oficiales Mexicanas que deriven de la misma;
- X. **Parque Nacional.** El área comprendida dentro de la poligonal establecida por el Decreto de creación como Parque Nacional Dzibilchantún, ubicado en el municipio de Mérida, en el estado de Yucatán, publicado en el *Diario Oficial de la Federación* el día 14 de abril de 1987, y que cuenta con una superficie total de 539-43-92.68 hectáreas;

XI. Prestadores de servicios turísticos.

Persona física o moral que se dedica a la organización de grupos de visitantes, con el objeto de ingresar al Parque Nacional Dzibilchantún, con fines recreativos y culturales y que requieren de la autorización que otorga la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas;

XII. PROFEPA. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

XIII. SEMARNAT. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;

XIV. UMA. Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre;

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 y apreciar sus atractivos naturales, así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueva la conservación, con bajo impacto ambiental y cultural, y que induce un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales, tales como:

Recorridos turístico-recreativos a pie. Son las actividades que llevan a cabo uno o más caminantes

utilizando los caminos y senderos del Parque Nacional Dzibilchantún, con el propósito de disfrutar el paisaje o la observación de la vida silvestre.

Senderismo interpretativo.

Actividad donde la y el visitante transita a pie, por un camino establecido y equipado con cédulas de información y señalamientos en el que puede ser guiado por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin es el conocimiento del medio natural y cultural.

XVI. Usuario. Todas aquellas personas que ingresan al Parque Nacional Dzibilchantún y en forma directa o indirecta utilizan o se benefician de los recursos naturales existentes en ésta, y

XVII. Visitante. Persona que se desplaza temporalmente fuera de su lugar de residencia para uso y disfrute del Parque Nacional durante uno o más días utilizando los servicios de prestadores de servicios turísticos o realizando sus actividades de manera independiente.

Regla 4. Las y los visitantes, prestadores de servicios turísticos y usuarios, 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 o senderos establecidos para recorrer el Parque Nacional;

- III. Respetar los horarios, rutas, senderos, señalización y subzonificación;
- IV. Realizar el consumo de alimentos únicamente en las áreas destinadas para tal fin;
- V. Atender las observaciones y recomendaciones formuladas por personal de la Dirección del Parque y demás personal autorizado, relativas a asegurar la protección y conservación de los ecosistemas del mismo;
- VI. Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal autorizado realice labores de inspección, vigilancia, protección y control, así como a cualquier otra autoridad competente en situaciones de emergencia o contingencia, y
- VII. Hacer del conocimiento del personal de la Dirección del Parque y de la PROFEPA, las irregularidades que hubieren observado, durante su estancia en el área.

Regla 5. El Parque Nacional permanecerá abierto al público de las 8:00 a las 17:00 horas, durante todos los días.

Regla 6. Todo usuario del Parque Nacional deberá depositar en los sitios dispuestos para tal fin, los residuos que genere durante su estancia, o bien, llevarlos consigo hasta destinarlos en un sitio autorizado, fuera del Área Natural Protegida.

Regla 7. La Dirección del Parque podrá solicitar a las y los visitantes o prestadores

de servicios turísticos la información que a continuación se describe con la finalidad de hacer recomendaciones 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 y protección al visitante:

- I. Descripción de las actividades a realizar;
- II. Tiempo de estancia;
- III. Lugares a visitar, y
- IV. Origen del visitante.

CAPÍTULO II

De los permisos, autorizaciones y avisos

Regla 8. Se requerirá autorización de la SEMARNAT, por conducto de la CONANP para la realización de las siguientes actividades:

- I. Actividades comerciales dentro de Áreas Naturales Protegidas;
- II. Filmaciones, actividades de fotografía, captura de imágenes o sonidos con fines comerciales en Áreas Naturales Protegidas; y
- III. Actividades turísticas recreativas dentro de Áreas Naturales Protegidas.

Regla 9. La vigencia de las autorizaciones a que se refiere la Regla anterior será:

I. Por un año, para actividades comerciales (venta de alimentos y artesanías);

II. Por el periodo que dure el trabajo, para filmaciones o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran más de un técnico especializado, y

III. Por dos años, para prestación de servicios turísticos.

Regla 10. Las autorizaciones emitidas por la SEMARNAT, por conducto de la CONANP, para la realización de actividades turísticas recreativas o para la venta de alimentos y artesanías dentro del Parque Nacional podrán ser prorrogadas por el mismo periodo por el que fueron otorgadas, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 11. El periodo de recepción de solicitudes para la obtención de autorizaciones comprenderá de los meses de abril a septiembre de cada año, y la vigencia de dichas autorizaciones será hasta por dos años.

Regla 12. Con la finalidad de proteger los recursos naturales del Parque Nacional y brindar el apoyo necesario, previamente el interesado deberá presentar a la Dirección un aviso, para realizar las siguientes actividades:

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;

III. Monitoreo sin colecta o manipulación de especímenes de especies no consideradas en riesgo;

IV. 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; y

V. Aviso para realizar actividades de investigación con colecta o manipulación de ejemplares de flora y fauna silvestre. Independientemente del aviso a que se refiere esta fracción, la o el interesado deberá contar con la autorización correspondiente en términos de la LGVS, y su Reglamento.

Regla 13. Se requerirá de autorización por parte de la SEMARNAT a través de sus distintas unidades administrativas para la realización de las siguientes actividades, en términos de las disposiciones legales aplicables:

I. Colecta de ejemplares, partes y derivados de la vida silvestre con fines de investigación científica o con propósitos de enseñanza;

II. Colecta de recursos biológicos forestales con fines científicos;

- III. Aprovechamiento para fines de subsistencia;
- IV. Obras y actividades que requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental, en todas sus modalidades;
- V. Manejo, control y remediación de problemas asociados a ejemplares y poblaciones que se tornen perjudiciales, y
- VI. Registro de Unidades de Manejo para la Conservación y Aprovechamiento de la Vida Silvestre (UMA).

Regla 14. Para la obtención de los permisos y autorizaciones a que se refiere este capítulo, el interesado deberá cumplir con los términos y requisitos establecidos en las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

CAPÍTULO III

De los prestadores de servicios turísticos

Regla 15. Las y los prestadores de servicios turísticos que pretendan desarrollar actividades turísticas dentro del Parque Nacional, deberán cerciorarse de que su personal y las y los visitantes que contraten sus servicios, cumplan con lo establecido en la presentes Reglas.

La Dirección del Parque no es responsable por los daños que sufran las y 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 Parque Nacional.

Regla 16. Las y los prestadores de servicios turísticos se obligan a informar a las y los usuarios que están ingresando a un Área Natural Protegida, en la cual se desarrollan acciones para la conservación de los recursos naturales y la preservación del entorno natural; asimismo, deberán hacer de su conocimiento la importancia de su conservación y la normatividad que deberán acatar durante su estancia, pudiendo apoyar esa información con material gráfico y escrito.

Regla 17. Las y los prestadores de servicios deberán contar con un seguro de responsabilidad civil y de daños a terceros, con la finalidad de responder de cualquier daño o perjuicio que sufran en su persona o en sus bienes las y los visitantes, así como de los que sufran los vehículos y equipo, o aquellos causados a terceros durante su estancia y desarrollo de actividades en el Parque Nacional.

Regla 18. El uso turístico y recreativo dentro del Parque Nacional se llevará a cabo bajo los criterios establecidos en el instrumento y siempre que:

- I. De acuerdo al concepto básico de turismo de bajo impacto ambiental, no se provoque una alteración significativa a los ecosistemas;
- II. Preferentemente tengan un beneficio directo para las y los pobladores de la Zona de Influencia; y
- III. Promueva la educación ambiental.

Regla 19. Los grupos de visitantes podrán contratar a un guía, preferentemente de la Zona de Influencia, quien será responsable del grupo. El guía

deberá cumplir, según corresponda, con lo establecido en las siguientes NORMAS OFICIALES MEXICANAS:

- I. 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, y
- II. NOM-09-TUR-2002. Que establece los elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas.

Regla 20. Durante las actividades de inmersión y nado en el cenote Xlakán, queda prohibido el uso de bronceadores o bloqueadores solares que no sean biodegradables.

CAPÍTULO IV

De la investigación científica

Regla 21. Todo investigador que ingrese al Parque Nacional con el propósito de realizar colecta con fines científicos deberá notificar a la Dirección sobre el inicio de sus actividades, de conformidad con lo establecido en la fracción V de la Regla 13, adjuntando una copia de la autorización con la que se cuente; asimismo, deberán informar al mismo del término de sus actividades y hacer llegar a la Dirección una copia de los informes exigidos en dicha autorización.

Regla 22. Con el objeto de garantizar la correcta realización de las actividades de investigación científica y salvaguardar la integridad de los ecosistemas y de las y los investigadores, estos últimos deberán sujetarse a los lineamientos y condicionantes establecidos en la

autorización respectiva, y observar lo dispuesto en el Decreto de establecimiento del Parque Nacional, el presente Programa de Manejo, la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-126-SEMARNAT-2000, Por la que se establecen las especificaciones para la realización de actividades de colecta científica de material biológico de especies de flora y fauna silvestres y de otros recursos biológicos en el territorio nacional; las presentes Reglas y demás disposiciones jurídicas aplicables.

Regla 23. Las y los investigadores no podrán extraer partes del acervo cultural e histórico del Parque Nacional, así como ejemplares de flora, fauna, suelo, fósiles, rocas o minerales, salvo que cuenten con la autorización por parte de las autoridades correspondientes.

Regla 24. Las actividades de colecta científica se llevarán a cabo con el consentimiento previo, expreso e informado del propietario o poseedor legítimo del predio en donde ésta pretenda realizarse. Las autorizaciones de colecta no amparan el aprovechamiento para fines comerciales ni de utilización en biotecnología; en caso contrario, se regirá por las disposiciones que resulten aplicables.

Regla 25. Las actividades de colecta científica estarán restringidas a los sitios y especies especificadas en la autorización correspondiente y con apego a la subzonificación establecida en el presente instrumento, en caso de organismos capturados incidentalmente, deberán ser liberados en el sitio de la captura.

Regla 26. Quienes realicen actividades de colecta científica de vida silvestre dentro del Parque Nacional deberán destinar al menos un duplicado del material biológico colectado a instituciones o colecciones científicas mexicanas, en términos de lo establecido por la LGVS.

Regla 27. El desarrollo de actividades relacionadas con la investigación científica y el monitoreo de los ecosistemas del área se llevará a cabo para la evaluación, recuperación y conservación de los recursos existentes en ésta.

Regla 28. En el Parque Nacional se podrán llevar a cabo actividades de exploración, rescate y mantenimiento de sitios arqueológicos, siempre que no impliquen alguna alteración o causen algún impacto ambiental, previa coordinación y autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia y la Dirección del Parque, respetando las leyes y reglamentos vigentes.

CAPÍTULO V

De los usos

Regla 29. Cualquier obra o actividad que se pretenda realizar en las subzonas que así lo permitan deberá contar previamente a su ejecución con la autorización en materia de impacto ambiental, de conformidad a lo previsto en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.

Regla 30. Para la construcción de infraestructura en las subzonas, se deberán emplear técnicas ambientalmente amigables (ecotecnias),

materiales tradicionales de construcción propios de la región, y diseños que no destruyan ni modifiquen sustantivamente el entorno natural del Parque Nacional y no rebasen la altura de la vegetación circundante más alta.

Regla 31. En el Parque Nacional solo se permitirán actividades con OGM para fines de biorremediación, en los casos en que aparezcan plagas o contaminantes que pudieran poner en peligro la existencia de especies animales, vegetales o acuícolas, y los OGM hayan sido creados para evitar o combatir dicha situación, siempre que se cuente con los elementos científicos y técnicos necesarios que soporten el beneficio ambiental que se pretende obtener, y dichas actividades sean permitidas por la SEMARNAT en los términos de la LBOGM.

Regla 32. Dentro de las subzonas de uso público y recuperación se permitirán las actividades de manejo de densidad de arbolado, podas y limpieza con la finalidad de reducir la acumulación de cargas combustibles, siempre y cuando no sean destinadas para fines comerciales y cumplan con las disposiciones legales aplicables.

Regla 33. Para la realización de las actividades de restauración solo podrán utilizarse especies nativas de la región o en su caso, especies compatibles con el funcionamiento y la estructura de los ecosistemas originales cuando científicamente se compruebe que no se afecta la evolución y continuidad de los procesos naturales.

CAPÍTULO VI

De la subzonificación

Regla 34. Con la finalidad de conservar los ecosistemas y la biodiversidad existente en el Parque Nacional, así como de delimitar territorialmente la realización de actividades dentro del mismo, se establecen las siguientes subzonas:

- I. **Subzona de Preservación Selva Baja Espinosa**, constituida por tres polígonos, abarca una superficie total de 121.061239 hectáreas;
- II. **Subzona de Uso Público Dzibilchantún**, constituida por un polígono, con una superficie total de 22.170540 hectáreas; y
- III. **Subzona de Recuperación Antiguos Henequenales**, constituida por un polígono con una superficie total de 396.207489 hectáreas.

Regla 35. El desarrollo de las actividades permitidas y no permitidas dentro de las subzonas a que se refiere la Regla anterior, se ajustará a lo previsto en el apartado denominado Zonificación y subzonificación, del presente instrumento.

CAPÍTULO VII

De la inspección y vigilancia

Regla 36. Dentro del Parque Nacional la inspección y vigilancia para el cumplimiento de las presentes Reglas Administrativas corresponde a la SEMARNAT, por conducto de la PROFEPA, sin perjuicio del ejercicio de las atribuciones que correspondan a otras dependencias del ejecutivo federal, estatal y municipal.

Regla 37. Toda persona que tenga conocimiento de alguna infracción o ilícito que pudiera ocasionar algún daño a los ecosistemas del Parque Nacional, deberá notificar a las autoridades competentes de dicha situación, por conducto de la PROFEPA o la Dirección del Parque, con el objeto de realizar las gestiones correspondientes.

CAPÍTULO VIII

De las sanciones

Regla 38. Las violaciones al presente instrumento serán sancionadas de conformidad con lo dispuesto en la LGEEPA y sus reglamentos, así como en el título vigésimo quinto del Código Penal Federal y demás disposiciones jurídicas aplicables.

9. BIBLIOGRAFÍA

- Alcérreca, C., Robles de Benito, R. y Pereira, L.L. 2010. Los Mamíferos de la Península de Yucatán. Editorial Dante. 2ª. Edición Mérida Yucatán. México.
- Andrade, J., 2007. Beca Fondo Sectorial CONAFOR de estancia posdoctoral en el Centro de Investigación Científica de Yucatán. Proyecto 2003-CO3-09765. *Uso del agua en árboles de selva baja de Dzibilchaltún.*
- Andrade, J., (coord.) 2007. *Proyecto Balance Hídrico de la selva baja de Dzibilchaltún.* Yucatán. México.
- Andrade, J., 2001. *Determinantes fisiológicos y ambientales de la distribución espacial de dos Bromeliaceas epífitas de la selva baja de Dzibilchaltún.* Yucatán.
- Andrews, E. Wyllys IV. 1959. *Dzibilchaltún: Lost city of the may, Up from the well of time.* National Geographic Society (115):110-129 Washington, D.C., USA.
- Andrews E. Wyllys V, 1978, *Dzibilchaltún*, INAH, México.
- Andrews E. Wyllys IV & Andrews. Wyllys V. 1980. *Excavation at Dzibilchaltún*, Yucatán, México. Wingand David Steadman. Middle American Research Institute. Tulane University, USA. 48p.
- Bañuelos, S. 2007. Distribución y abundancia de *Pereskiaopsis scandens*, cactácea rara y endémica de la Península de Yucatán. Tesis para obtener el título de Licenciado en Biología. Instituto Tecnológico de Conkal, Conkal, Yucatán, México. 66 p.

- Barrera M.A. 1962. La Península de Yucatán como Provincia Biótica. UADY-INAH-CEM.
- Batlloori, E. y J.L. Febles. 2002. El agua subterránea en el desarrollo regional de la península de Yucatán. *Avance y perspectiva*. Revista digital. CINVESTAV, marzo-abril (21): 67-78, México (www.avancey perspectiva.cinvestav.mx).
- Bierregard, R.O.T.E., Lovejoy, V., Kapos, A.A., Dos Santos R.W. Hutchins. 1992. The biological dynamics of tropical rainforest fragments. *Bioscience* (42):859-866.
- Biocenosis A.C. 2009. Estudio Técnico Justificativo en materia forestal para el cambio del uso del suelo a favor de la construcción del parque científico y tecnológico que fomenta el Gobierno del Estado de Yucatán y el CONACYT. Reporte derivado del contrato correspondiente.
- Brown, C. 1991. Hieroglyphic Literacy in Ancient Mayaland: Inferences from Linguistic Data. *Current Anthropology* 32(4): 489-496.
- Carnevali, G., J.L. Tapia, R. Duno, I. M. Ramírez. 2010. Flora ilustrada de la Península de Yucatan. CICY. Mérida, Yuc. 336 pp.
- Chávez, M., 1995. Flora y fauna de Dzibilchaltún. CONABIO- Biocenosis, A.C. México.
- Chumba, Lizbeth, 1983. Characidae: *Astyanax altior* en *Fauna de los cenotes de Yucatán*. 2. Universidad Autónoma de Yucatán. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. Yucatán, México.
- Comunidades eclesiales de Chablekal y Dzibilchaltún. 1991. Nuestros abuelos nos contaron. Compilación. Programa de Apoyo a las Culturas Municipal y Populares. Dirección General de Culturas Populares. Mérida, Yucatán.
- Diario Oficial de la Federación*. 1986. Realización de acciones conjuntas con el Ejecutivo Estatal de Yucatán para el desarrollo y conservación de parques, reservas y áreas ecológicas protegidas. 26 de agosto. México.
- Diario Oficial de la Federación*. 1987. Decreto del Parque Nacional Dzibilchaltún. 14 de abril. México.
- Diario Oficial de la Federación*. 30 de diciembre 2010, NOM-059-SEMARNAT-2010, 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*. 2007. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del Estado de Yucatán. 31 de julio. México.
- Duch, J. 1991. Fisiografía del estado de Yucatán, Su relación con la agricultura. Centro Regional de la península de Yucatán. Universidad Autónoma de Chapingo. México.

- Durán, R., J. Trejo-Torres y G. Ibarra-Manríquez. 1998. Endemic phytotaxa of the península of Yucatán. *Harv. Pap. Bot.* 3: 263-314.
- Durán, R., Campos, G. y colaboradores. 2000. Listado florístico de la península de Yucatán. CICY-FMAM-PNUD. Mérida, Yucatán. México.
- Durán, R. y P. Simá. 1998. Reecuento de *Pereskiaopsis scandens* (Britton y Rose) en la Península de Yucatán. Cactáceas y suculentas mexicanas. Tomo XLIII (3): 51-56.
- Echeverría, S. 2010. *La estructura 36 de Dzibilchaltún, presencia tardía, análisis de materiales arqueológicos*. Tesis de Licenciatura en Arqueología. Facultad de Ciencias Antropológicas. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán.
- Espadas-Manrique, C., R. Durán y J. Argaéz. 2003. Phytogeographic analysis of taxa endemic to the Yucatan peninsula using geographic information systems. The domain heuristic method and Parsimony analysis of endemism. *Diversity & Distribution*. (9):313-330.
- Estrada-Loera, E. 1991. Phytogeographic relationships of the Yucatán Peninsula. *Journal of Biogeography*. 18: 687-697.
- Folan, W. 1985. Flora, fauna e hidrología: la paleoclimatología y prehistoria de Dzibilchaltún. En: *Arquitectura y arqueología. Collection Etudes Mesoamericaines. Serie 11-8*. Centro de Estudios Mexicanos et Centramericaines. Mexico, D.F.
- González, C., L.M. Peña, J.L. Andrade, F. Escalante y C. Reyes. 2006. Antioxidantes y fotoprotección en dos especies con metabolismo ácido en una selva baja de Yucatán. Poster. Reunión de Estudiantes de Posgrado. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán.
- González-Iturbe, J. A., I. Olmsted y F. Tun-Dzul. 2002. Tropical dry forest recovery after long term Henequen (sisal, *Agave fourcroydes* Lem.) plantation in northern Yucatan, México. *Forest Ecology and Management*. Volume 167, (1-3):67-82.
- González-Iturbe, J. A. 2004. Estudio de la selva baja caducifolia y vegetación secundaria derivada en la zona henequenera del noroeste de Yucatán por medio de percepción remota y sistemas de información gráfica. Tesis de Doctorado. Centro de Investigación Científica de Yucatán. Mérida, Yucatán.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 1984. Carta edafológica de Mérida. Escala 1:250 000. Aguascalientes, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2000. Censo general de Población y Vivienda 2000. Aguascalientes, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2005. Censo de Población y Vivienda 2005. Aguascalientes, México.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. 2010. Censo de población y vivienda 2010. Aguascalientes, México.
- Kurjack, E. B. 1974. Prehistoric lowland Maya community and social organization: a case study at Dzibilchaltún, Yucatan, Mexico. National Geographic Society. Tulane University. Program of Research in Yucatan, New Orleans, U.S.A.
- Kurjack, E. B. 1978. The distribution of valued architecture at Dzibilchaltún, Yucatán, México. Estudios de Cultura Maya. Universidad Nacional Autónoma de México. México.
- Lee, J. 1996. The Amphibians and Reptiles of Peninsula of Yucatan. Cornell University Press.
- Lizama, L. 2000. Salvamento arqueológico en Dzibilchaltún. Tesis de Licenciatura en Arqueología. Facultad de Ciencias Antropológicas. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán.
- Maldonado, R. 2006. Proyecto arqueológico Dzibilchaltún. Exploraciones a partir de 1993. *La subestructura* (44):67-75. Revista de la Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán.
- Maldonado, R. 1994. Guía arqueológica de Dzibilchaltún. Museo del Pueblo Maya de Dzibilchaltún. Instituto Nacional de Antropología e Historia. Salvat Ed. México, D.F.
- Maldonado, R., A. Góngora y A. W. Boss. 2002. Kalom Uk'uw, señor de Dzibilchaltún. Organización social entre los mayas prehispánicos, coloniales y modernos. En: *Thiesler, V., R. Cobos y M. Green. 2002. Memorias de la 3a. mesa redonda de Palenque.* Universidad Autónoma de Yucatán. Instituto Nacional de Antropología e Historia. México. 79-100.
- Maldonado, R. 2007. Dzibilchaltún y la puesta en valor de su patrimonio. Patrimonio cultural-natural en los pueblos y las ciudades contemporáneas. En: *Paredes, B (coord.). 2007. Anuario de investigación sobre conservación, historia y crítica del patrimonio arquitectónico y urbano. Memoria III.* Facultad de Arquitectura. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán. México. 159-163.
- Maldonado, R. 2008. *Excavaciones en Dzibilchaltún.* Instituto Nacional de Antropología e Historia. Mérida, Yucatán.
- Consultado en: <http://www.inah.gob.mx/index.php/boletines/7-zonas-arqueologicas/1637-excavaciones-en-dzibilchaltun>.
- Méndez, M. E. 2003. Estudio poblacional de *Pterocereus gaumeri* (Britton y Rose) Mac Dougall y Miranda, especie rara y endémica de la Península de Yucatán. Tesis para obtener el grado de Doctor en ciencias y biotecnología de plantas. Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán A.C., Mérida, Yucatán, México. 123 p.

- Méndez, M., A. Dorantes, G. Dzib, J. Argáez y R. Durán. 2006. Germinación y establecimiento de plántulas de *Pterocereus gaumeri*, una cactácea columnar rara y endémica de Yucatán, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, A.C.(79): 33-41.
- Méndez, M., Durán, R., Dorantes, A., Dzib, G., Simá, L., Simá, P. y Orellana, R. (2005). Floral demography and reproductive system of *Pterocereus gaumeri*, a rare columnar cactus endemic to Mexico. *Journal of Arid Environments* 62: 363-376.
- Méndez, M., Durán, R., Olmsted, I. y Oyama, K. (2004). Population dynamics of *Pterocereus gaumeri*, a rare and endemic columnar cactus of Mexico. *Biotropica* 36 (4): 492-504.
- Miranda, F., 1959. La vegetación de la península yucateca. En: Beltrán, E. (ed.). 1959. *Los recursos naturales del sureste y su aprovechamiento* II. IMERNAR. México. 215-271.
- Miranda, F. y E. Hernández X. 1963. Los tipos de Vegetación el México y su Clasificación. *Bol. Soc. Bot. Mex*: 28:29-59.
- Mondragon, D., R. Durán, I. Ramírez, and I. Olmsted. 1999. Population dynamics of *Tillandsia brachycaulos* Schltdl. (Bromeliaceae) in Dzibilchaltún National Park: Yucatán. *Selbyana*(20):250-255.
- Mondragón, D.M. 2000. Dinámica poblacional de *Tillandsia brachycaulos* Schltdl. en el Parque Nacional de Dzibilchaltún, Yucatán. Tesis de Doctorado. Centro de Investigaciones Científicas de Yucatán A.C. Mérida, Yucatán, México. 92 p.
- Muñoz, C. y W. Nancy. 1991. Nuestros abuelos nos contaron. Comunidades Eclesiales de Chabekal y Dzibilchaltún. Yucatán, México.
- Noble, I.R. y R. Dirso. 1997. Forest as human-dominated ecosystems *Science* (277): 522-525.
- Newberry, J. 1959. Explorations in cenote Xlakáh, Dzibilchaltún. Middle American Research Institute. Tulane University. Tulane, U.S.A.
- Olmsted, I. (coord.). 2000. Ecología de epífitas y trepadoras en la península de Yucatán. Etapa II: Dinámica poblacional en Dzibilchaltún. México.
- Ordoñez, M.J. 1986. Propuesta para la creación y manejo del Parque Cultural Dzibilchaltún, Yucatán. Tesis de Maestría. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Jalapa, Veracruz, México.
- Orellana, R. (coord.). 1999. Climatología de la Península de Yucatán. En: García Fuentes, A., J. Córdoba y P. Chico (eds.). 1999. *Atlas de Procesos Territoriales de Yucatán* Facultad de Arquitectura. Universidad Autónoma de Yucatán-CONACYT. Mérida, Yucatán. 163-182.

- Gobierno del Estado de Yucatán. 2007. Programa de ordenamiento Ecológico del Territorio Costero del estado de Yucatán. Secretaría de Planeación. Gobierno del Estado de Yucatán, México.
- Ortiz, M. S. 2009. El Sacbe 3, Su contexto e integración en Dzibilchaltún, Yucatán, México. Tesis de Licenciatura en Arqueología. Facultad de Ciencias Antropológicas. Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán.
- Ortiz, J. 2001. Estudio socioeconómico de las comisarías de Chablekal y Dzibilchaltún. Tesis de Licenciatura. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. Mérida, Yucatán.
- Pascarella, J.B., T. M. Aide, M.I. Serrano y J. Zimmerman. 2000. Land use history and forest regeneration in Cayey Mountains. Puerto Rico. *Ecosystems* (3): 217-228.
- Ayuntamiento de Mérida. 2005. Plan de Ordenamiento de la ciudad de Mérida: 1990-2005. Ayuntamiento de Mérida, Yucatán.
- Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán, 26 de julio del 2007, *Plan de Ordenamiento Ecológico del Estado de Yucatán*.
- Programa de Ordenamiento Territorial del Municipio de Mérida, Yucatán. 2006. Ayuntamiento de Mérida, Yucatán.
- Programa parcial de desarrollo urbano de Temozón. 2007. Ayuntamiento de Mérida, Yucatán.
- Programa parcial de desarrollo urbano del conjunto habitacional La Ceiba y la Subcomisaría de Dzibilchaltún, 2007, Ayuntamiento de Mérida, Yucatán.
- Poveda Ricalde, A. y Espejo Méndez, F. 2007. El Cráter de Chicxulub y la extinción de los dinosaurios. Gobierno del Estado de Yucatán. Mérida, Yucatán. 200 P.
- Rzedowsky, J. 1978. Vegetación de México. Ed. Limusa. México.
- Spracj, I. 1995. El satunsat de Oxkintok y la estructura 1-sub de Dzibilchaltún: Apuntes arqueoastronómicos. En: Memorias del 2º Congreso Internacional de Mayistas. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D. F. 585-600.
- Thien, L., A. Bradburn y A. Welden. 1982. The woody vegetation of Dzibilchaltún, a maya archaeological site in north west Yucatán, México. Middle American Research Institute. Occas. papers 5: 1-18 pp. Tulane University, USA.
- Universidad Autónoma de Yucatán, Secretaría de Ecología del Estado de Yucatán, Universidad de Texas y Asociación Mexicana de Espeleobuceo. 1999. Medición de las condiciones físico-químicas de la columna de agua del cenote Xlakáh. Mérida, Yucatán.

- Wing, E., A. Bradburn y A. Welden. 1980. Vertebral faunal remains from Dzibilchaltún. Middle American Research Institute 48. Tulane University, U.S.A.
- Zamacona, J. E. 1983. Fauna de los cenotes de Yucatán. Ediciones de la Universidad Autónoma de Yucatán. Mérida, Yucatán.

10. ANEXOS

LISTA DE ESPECIES DE FLORA

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Alismatales	Araceae	<i>Anthurium schlechtendalii</i> subsp. <i>schlechtendalii</i>	bobtum	NOM-059-SEMARNAT 2010
Alismatales	Araceae	<i>Philodendron jacquinii</i>	bastón de viejo, guía del cielo, jo sabi, makal	
Alismatales	Hydrocharitaceae	<i>Egeria densa</i>	cola de gato	
Asparagales	Asparagaceae	<i>Agave angustifolia</i>	chelem, henequín silvestre	
Asparagales	Orchidaceae	<i>Cohniella yucatanensis</i>		
Asparagales	Orchidaceae	<i>Cyclopogon miradorensis</i>		
Asparagales	Orchidaceae	<i>Dendrophylax porrectus</i>		
Asparagales	Orchidaceae	<i>Mesadenus lucayanus</i>		
Asparagales	Orchidaceae	<i>Spiranthes torta</i>	<i>spiranthes</i> torcida	Pr
Asparagales	Xanthorrhoeaceae	<i>Aloe vera</i> ²	sábila	
Asterales	Asteraceae	<i>Bidens squarrosa</i>	ya' ax k'an aak'	
Asterales	Asteraceae	<i>Delilia biflora</i>	soi kay	
Asterales	Asteraceae	<i>Isocarpa oppositifolia</i>	Ook ch'on	
Asterales	Asteraceae	<i>Koanophyllon albicaulis</i>	tóom tsu', tok'aban, taj' che', oken sukuun, ka'an chak che', pukin, sak taj	
Asterales	Asteraceae	<i>Lagascea mollis</i>	Bakem boox, taj	
Asterales	Asteraceae	<i>Melampodium gracile</i>	k'antun boob	
Asterales	Asteraceae	<i>Melanthera nivea</i>	toplan xiw	
Asterales	Asteraceae	<i>Montanoa atriplicifolia</i>	margarita, teresita; teresita ka'ax; tank'as aak', sak taj', pixoy taj'.	
Asterales	Asteraceae	<i>Otopappus guatemalensis</i> *	incienso aak'	

Orden **Familia** **Nombre científico** **Nombre común** **Categoría de riesgo**
NOM-059-SEMARNAT 2010

Asterales	Asteraceae	<i>Parthenium hysterophorus</i>	altamisa, yerba de asma	
Asterales	Asteraceae	<i>Parthenium schottii</i> *	chalca', saktoy, santa maría	
Asterales	Asteraceae	<i>Porophyllum macrocephalum</i>	pech' uk, uk' xiw	
Asterales	Asteraceae	<i>Porophyllum punctatum</i>	uk'iil, uuk' che', pech uk'	
Asterales	Asteraceae	<i>Sanvitalia procumbens</i>	ojo de gallo, sanguinaria; manzana xiiw; k'antoom buub, baaken boox	
Asterales	Asteraceae	<i>Sclerocarpus divaricatus</i>	tajona; k'antoom boob, k'an lool, xoy, sul k'aak'	
Asterales	Asteraceae	<i>Sclerocarpus uniseriatis</i>	sajum	
Asterales	Asteraceae	<i>Simsia chaseae</i> **		
Asterales	Asteraceae	<i>Simsia eurylepis</i> **		
Asterales	Asteraceae	<i>Tridax procumbens</i>	t'aulum; pasmado xiiw	
Asterales	Asteraceae	<i>Trixis inula</i>	corrimento, tabi; x-ya'ax k'an ak'	
Asterales	Asteraceae	<i>Wedelia acapulcensis</i> var. <i>hispidula</i>	sajum	
Asterales	Asteraceae	<i>Wedelia acapulcensis</i> var. <i>parviceps</i>	soi kay	
Boraginales	Cordiaceae	<i>Cordia dodecandra</i>	ciricote k'oopte'	
Boraginales	Cordiaceae	<i>Cordia gerascanthus</i>	bojom	
Boraginales	Cordiaceae	<i>Varronia curassavica</i>	K'opeche', nej ma'ax, ich ch'o'	
Boraginales	Ehretiaceae	<i>Bourreria pulchra</i> *	bakalche', sak boj	
Boraginales	Ehretiaceae	<i>Ehretia tinifolia</i>	beek; roble	
Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Euploca fruticosa</i>	siisin xiw, ya'ax sajum	
Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Euploca procumbens</i>	nej mis, taa may	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Euploca ternata</i>	rabo de mico, cola de alacrán, cola de gato, tok' siis, nej miis, nej ma'ax, siisin xiw	NOM-059-SEMARNAT 2010
Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Heliotropium angiospermum</i>	nej ma'ax, cola de alacrán, cola de mono	
Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Myriopus volubilis</i>	bejuco de mico, beek ak'	
Boraginales	Heliotropiaceae	<i>Tournefortia glabra</i>	nej ma'ax, nej miis, beek aak', nej sin'a'am	
Brassicales	Capparaceae	<i>Crateva tapia</i>	kolok ma'ax	
Brassicales	Capparaceae	<i>Cynophalla flexuosa</i>	chunchuk che, yoon xiiw	
Brassicales	Capparaceae	<i>Quadrella incana</i>	bojkan che', kanaan che'	
Brassicales	Caricaceae	<i>Carica mexicana</i>	bonete, ku'umche	
Brassicales	Cleomaceae	<i>Gynandropsis gynandra</i> ¹	barbana xiiw, tu' xiiw, xbeerraw xiiw	
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Alternanthera flavescens</i>	chak mol ak'	
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Celosia nitida</i>		
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Gomphrena filaginoides</i>	sak mul	
Caryophyllales	Amaranthaceae	<i>Iresine diffusa</i>		
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	tsakam, nuum tsutsuy	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Opuntia gaumeri</i> *	pak' am, tsakam	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Opuntia inaperta</i> *	tsakam soots'	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Opuntia stricta</i>	nopal serrano, tuna, tsakam, pak' am	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Pereskopsis kellermani</i>		
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Pilosocereus gaumeri</i> *	nej kisin	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Pterocereus gaumeri</i> **	k'ulub	P
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Selenicereus grandiflorus</i> ssp. donkelaarii*	koj kaann	
Caryophyllales	Cactaceae	<i>Stenocereus laevigatus</i> **		

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
				NOM-059-SEMARNAT 2010
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia coccinea</i>	pants'iiil	
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia diffusa</i>		
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Boerhavia erecta</i>	hierba blanca, sak xiw	
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Mirabilis violacea</i>	hierba del golpe, pak'umpak'	
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Neea choriophylla</i>	pinta uña, ramón negro, tats'i	
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Neea psychotrioides</i>	palo pozole, ta'tsi'	
Caryophyllales	Nyctaginaceae	<i>Pisonia aculeata</i>	beeb, uña de gato	
Caryophyllales	Phytolacaceae	<i>Rivina humilis</i>	coral, tojitos, kuxuba'an	
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Gimnopodium floribundum</i>	ts'iits'iche'	
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Neomillspaughia emarginata*</i>	saj iitsa'	
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Neomillspaughia pithecellobium</i>		
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Neomillspaughia gimnopodium</i>		
Caryophyllales	Polygonaceae	<i>Podopterus mexicanus</i>	aguaná, puuts' mucuy, sak baach	
Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca halimoides</i>	verdolaga, mañanitas	
Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca oleracea</i>	verdolaga, xúukul, xanab mukuy, páats mo'ol t'u'ul	
Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca pilosa</i>	ja'atskab mukuy, xanab mukuy	
Caryophyllales	Portulacaceae	<i>Portulaca rubricaulis</i>	verdolaga, sak jaway, xúukul	
Caryophyllales	Talinaceae	<i>Talinum fruticosum</i>	ts'uum yaaj, xukul	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Callisia cordifolia</i>		
Commelinales	Commelinaceae	<i>Callisia repens</i>	paj tsa'	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Commelina erecta</i>	flor de la virgen, nuub en nuub ojo, corrimiento xiw	
Commelinales	Commelinaceae	<i>Tradescantia spathacea</i>	maguey blanco, roeo, chachtsan	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Cornales	Loasaceae	<i>Gronovia scandens</i>	ortiga, mala mujer, beel muuch	NOM-059-SEMARNAT 2010
Cornales	Loasaceae	<i>Mentzelia aspera</i>	pega ropa, tsayuntsay, t saay yuum	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cionoscycus excisus</i>	calabacilla, ak'il K'aax	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucumis anguria</i> ^{2,3}	sandía chom, sandía de zopilote, habaplat, u jabaplat tsil k'aax, jabn kan, ujabaplatjil k'aax	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Cucurbita ficifolia</i> ²		
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Doyerea emetocathartica</i>	k'abax, kis kaan, k'uum aak', makal kaan, puut kaan, tuch'tunich	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Ibervillea lindheimeri</i>	aak il kaan	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Melothria pendula</i>	meloncito, sandía de lagartija, sandía silvestre, sandiyita, sandía stulub, sandía tuul, sandía kann, sandía xiiw; k'uum tulub, tulub	
Cucurbitales	Cucurbitaceae	<i>Sicydium tamnifolium</i>	chak mots', chi'ichi'bej	
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea convolvulacea</i>	cheen chaak	
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea floribunda</i>		
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea gaumeri</i> *		
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea matagalpensis</i>		
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea pilosiuscula</i>		
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea polygonoides</i>	mata gallina	
Dioscoreales	Dioscoreaceae	<i>Dioscorea spiculiflora</i>		
Ericales	Ebenaceae	<i>Diospyros anisandra</i> *	kakal che'	
Ericales	Ebenaceae	<i>Diospyros tetrasperma</i> *	sip che', pisit, tsilil	
Ericales	Primulaceae	<i>Bonellia flammaea</i> *	chak sik'tiin, sik'tiin k'aax	
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia californica ssp. pringlei</i> **	ts'iul che'	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Fabales	Fabaceae	<i>Aeschynomene fascicularis</i>	kaba pik, kabal piich, kaam bal, kabal tsalam pega pega	Nom-059-SEMARNAT 2010
Fabales	Fabaceae	<i>Apoplanesia paniculata</i>	chulúul, k'i'ik' che'	
Fabales	Fabaceae	<i>Bauhinia divaricata</i>	ts'ulub took', pata de vaca	
Fabales	Fabaceae	<i>Caesalpinia gaumeri</i>	kitim che', kitam che'	
Fabales	Fabaceae	<i>Caesalpinia mollis</i>	viga, brazil, brazileto, chak te'	
Fabales	Fabaceae	<i>Caesalpinia yucatanensis</i>	taa k'in che', topk'um	
Fabales	Fabaceae	<i>Centrosema schottii</i>	bu'ul ch'o'	
Fabales	Fabaceae	<i>Centrosema virginianum</i>	bu'ul che', chi' ikam t'u'ul, ib che'	
Fabales	Fabaceae	<i>Chamaecrista nictitans</i>	tamarindillo, tamarindo xiiw, xiiw, x'aax (maya)	
Fabales	Fabaceae	<i>Chloroleucon mangense</i>	ya'ax eek	
Fabales	Fabaceae	<i>Coursetia caribaea</i>	jicama de conejo, chi'ikam t'u'ul, mejen k'an t'u'ul	
Fabales	Fabaceae	<i>Delonix regia</i> ³	flamboyan	
Fabales	Fabaceae	<i>Desmodium glabrum</i>	kiintaj	
Fabales	Fabaceae	<i>Diphysa yucatanensis</i>	quiebra hacha, ruda simarrona, hilpicoy, dzutuk, susuk	
Fabales	Fabaceae	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	guanacaste piich	
Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina americana</i> ³		
Fabales	Fabaceae	<i>Erythrina standleyana</i>	chak mo'ol che', coral tree	
Fabales	Fabaceae	<i>Galactia striata</i>	k'axaab yuuk, bu'ul aak', bu'ul baach	
Fabales	Fabaceae	<i>Havardia albicans</i> *	chukum	
Fabales	Fabaceae	<i>Indigofera trita</i>	kabal k'i'in taj	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Fabales	Fabaceae	<i>Leucaena leucocephala</i>	tumbapelo, uaxim, guaje	NOM-059-SEMARNAT 2010
Fabales	Fabaceae	<i>Lonchocarpus yucatanensis*</i>	ya'ax xu'ul	
Fabales	Fabaceae	<i>Lysiloma acapulcense</i>	ébano	
Fabales	Fabaceae	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	tsalam	
Fabales	Fabaceae	<i>Mariosousa dolichostachya*</i>	kabal piich	
Fabales	Fabaceae	<i>Mimosa bahamensis</i>	sak kaatsim	
Fabales	Fabaceae	<i>Mucuna pruriens</i>	bu'ul	
Fabales	Fabaceae	<i>Nissolia fruticosa var. fruticosa</i>	k'an t'u'ul	
Fabales	Fabaceae	<i>Oxyrhynchus volubilis</i>	ojo de venado	
Fabales	Fabaceae	<i>Pachyrhizus erosus var. palamatilobus</i>	jicama, jicama de monte, jicama silvestre, chi'ikan xiiv, kuup	
Fabales	Fabaceae	<i>Piscidia piscipula</i>	ja'abin	
Fabales	Fabaceae	<i>Pithecellobium dulce</i>	ts'iuhe'	
Fabales	Fabaceae	<i>Pithecellobium unguis-cati</i>		
Fabales	Fabaceae	<i>Rhynchosia minima</i>	frijolillo, iib ch'o'	
Fabales	Fabaceae	<i>Senegalia riparia</i>	chuken, box-catzim, katsim, katzim, le'ets', x-le'ets', xtex-akil, yax-catzim	
Fabales	Fabaceae	<i>Senna pallida var. gaumeri</i>		
Fabales	Fabaceae	<i>Senna pendula</i>		
Fabales	Fabaceae	<i>Senna racemosa</i>	k'aan lool	
Fabales	Fabaceae	<i>Senna uniflora</i>	frijolillo, cacahuatillo, bu'ul k'aax	
Fabales	Fabaceae	<i>Senna villosa</i>	saal che', suul che'	
Fabales	Fabaceae	<i>Sophora tomentosa</i>		
Fabales	Fabaceae	<i>Tephrosia cinerea</i>	ix bu'ul xiw	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Fabales	Fabaceae	<i>Vachellia collinsii</i>	acacia subin, cornezuelo, subin che'	Nom-059-SEMARNAT 2010
Fabales	Fabaceae	<i>Acacia pennantula</i>	chi'i may, k'ank' i ilische'	
Fabales	Fabaceae	<i>Vigna elegans</i>	juul iim	
Fabales	Fabaceae	<i>Zapoteca formosa</i>	barba de chino, taman che'	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Calotropis procera</i>		
Gentianales	Apocynaceae	<i>Echites yucatanensis</i>	kaalis ak'	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Funastrum bilobum</i>	cornmolote, cawayat, ku' xuuch, ja'as aak'.	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Marsdenia coulteri**</i>	emtsul	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Matelea aenea*</i>	yiche	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Matelea yucatanensis*</i>	boochin	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Plumeria rubra</i>	frangipanni, sac nicté, flor de mayo	
Gentianales	Apocynaceae	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	kabal muk, veneno xiw	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Chiococca alba</i>	huele de noche, madre selva, cancer aak', chakan che', k'anchak che', sabak che', xt'uun che', sak xt'uun che', sip aak'	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Exostema caribaeum</i>	cáscara sagrada roja, baak soots', sabak ché, chaktsiis	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Guettarda elliptica</i>	tas ta'ab	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Hamelia patens</i>	coloradillo, coralillo, cordoncillo, hierba cancerina, viruela, chak took', k'anan, kanan joolhaj iib, k'anan xiw, k'anal che', kanal k'anan, silche', ya'ax k'anan	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Hintonia octomera*</i>	paay luuch, xlu'uch che', kabal k'aak	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Machaonia lindeniana*</i>	boxk'u'ch'eel, k'u' ch'e'l	

Orden **Familia** **Nombre científico** **Nombre común** **Categoría de riesgo**
NOM-059-SEMARNAT 2010

Gentianales	Rubiaceae	<i>Morinda royoc</i>	piña de monte, piñuela, piña aak', piña ch'en, piña ch'oom, piña kaan crus ilk', baake aak, jooyok', k'an xikin aak', muk, xoyen aak' jo'yok	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Randia longiloba</i> *	cruz k'iix, aak'aax, k'aax, ka'aal che', k'aaxil	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Randia obcordata</i>	altamisa, cruz k'iix, kat k'aax, k'atoch, pay oochil, peech kitam kapoch	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Randia xalapensis</i>	cruceta	
Gentianales	Rubiaceae	<i>Spermacoce tetraquetra</i>	pokxum	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Aphelandra scabra</i>	bisi' che'	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Dicliptera sexangularis</i>	ni'miis	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Elytraria imbricata</i>	kabal xaan	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Henrya imbricans</i>		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Justicia carthagenensis</i>	tulix xiw, cruz k'aax	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Justicia lundellii</i> *	aka' xiw'	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Justicia sessilis</i>		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia erythropus</i>		
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia inundata</i>	me'ex, chivo	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Ruellia nudiflora</i>	kabal ya'ax niik	
Lamiales	Acanthaceae	<i>Tetramerium nervosum</i>	baak soots'	
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Arrabidaea floribunda</i>	aanil kaab	
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Cydista diversifolia</i>	anilkab, chak nej tolok, sak aak', bilin ko'ok, sool aak'	
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Cydista potosina</i>	k'an lool, éek' k'iix il	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Mansoa verrucifera</i>	x'bilim kook, peine de mono	Nom-059-SEMARNAT 2010
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Parmentiera aculeata</i>	pepino de árbol, pepino de ardilla, pepino kat, kat ku'uk, kat	
Lamiales	Bignoniaceae	<i>Tecoma stans</i>	tronador, k'an lool	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Callicarpa acuminata</i>	granadilla, kú uk k'iin, pukin	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Hyptis suaveolens</i>	orégano, cholte'xnuuk	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Salvia coccinea</i>	t'uup k'iini, chak lool, tso ts xiiw, box saal che', chak tsits	
Lamiales	Lamiaceae	<i>Vitex gaumeri</i>	carrete, yax niik	
Lamiales	Martyniaceae	<i>Martynia annua</i>	cuernito, uña del diablo, pech'ch'iik, chuk ch'iik, cik ch'iik	
Lamiales	Plantaginaceae	<i>Schistophragma pusilla</i>		
Lamiales	Scrophulariaceae	<i>Capraria biflora</i>	claudiosa, chokuixim hembra y macho, boox	
Lamiales	Scrophulariaceae	<i>Capraria frutescens</i>	claudiosa, sek'aax bóox	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Citharexylum schottii</i>	ixim ché	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana camara</i>	siete colores, orégano xiiw, mo'ol peek, ich ch'o'	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Lantana urticifolia</i>		
Lamiales	Verbenaceae	<i>Petrea volubilis</i>	tostada de caballo, oop'tsiimim, yo'och oop'tsiimim	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Priva lappulacea</i>	pega pega, ts'a yun t'say, pak unpak' pak'un pak'	
Lamiales	Verbenaceae	<i>Tamonea curassavica</i>	cha'an koj xnuuk, chan aak' uuch	
Laurales	Hernandiaceae	<i>Gyrocarpus jatrophiifolius</i>	carne de perro, chak'kiis	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
				NOM-059-SEMARNAT 2010
Magnoliales	Annonaceae	<i>Sapranthus campechianus</i>	chak ma'ax, poochil, sak éelemuy	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha alopecuroidea</i>	cola de gato, ch' iilib tuux, nej miis	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha leptopoda</i>	ch'iilib tux, sak keep	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Acalypha poiretii</i>		
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Cnidocolus aconitifolius</i>	chaya silvestre, ch'iinch'in chaay	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Croton humilis</i>	ik'ja'aban	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Croton millspaughii*</i>	éek baalam, iik aban, mejen niich'	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Croton peraeuriginosus*</i>	ikim burro; éek baalam, xikin ch'omak	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia armourii</i>	kabal chakaj, tees xiiw	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia heterophylla</i>	golondrina, pool kuuts, jobon k'aak'.	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia hypericifolia</i>	golondrina, sak its, jobon k'aak'	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Euphorbia personata</i>	jalal che'	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Hura polyandra</i>	jabilla, árbol del diablo	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Jatropha gaumeri*</i>	pomol che'	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Manihot aesculifolia</i>	yuca de monte, áak' che', sutup baalam, batul	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Ricinus communis</i>	higuerilla, sombrilla, éek lu'um, k'ooch, ya'ax k'ooch	
Malpighiales	Euphorbiaceae	<i>Sebastiania adenophora*</i>	chechem blanco, veneno ché, sak chée chem	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Bunchosia swartziana</i>	manzanillo, sip' che'	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Gaudichaudia albida</i>	aak', oxo aak'; ch'iilib	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Malpighia emarginata</i>	escobillo, áak' iits, wayate'	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Malpighia glabra</i>	nancén, nance capulin, box wayakte'	
Malpighiales	Malpighiaceae	<i>Malpighia souzae*</i>	uste', oshhte	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora bicornis</i>	ojo de luna, xiiw golondrina, poch k'aak', kasu' uk	Nom-059-SEMARNAT 2010
Malpighiales	Passifloraceae	<i>Passiflora foetida</i>	poch, túubok, poch'aak', poch'iil.	
Malpighiales	Phyllanthaceae	<i>Astrocasia tremula</i>	trompillo, kabal piix t'oom, kaj yuuk, mejen piix t'oon, páay juul, piix t'oom k'aax	
Malvales	Malvaceae	<i>Abutilon permolle</i>	sak xiiw, le'miis, sak mis, sak miisbil	
Malvales	Malvaceae	<i>Anoda acerifolia</i>		
Malvales	Malvaceae	<i>Anoda cristata</i>	violeta, amapolita, amapolita morada, tsáayal tasai	
Malvales	Malvaceae	<i>Ayenia abutilifolia**</i>	piix t'oon, sak le', sak mul ooch, mul ooch	
Malvales	Malvaceae	<i>Ceiba aesculifolia</i>	pochote, piin	
Malvales	Malvaceae	<i>Ceiba pentandra</i>	ceiba, pochote, ya'ax che'	
Malvales	Malvaceae	<i>Ceiba schottii*</i>	pochote, ceiba yucateca, piin, sak iitsa	
Malvales	Malvaceae	<i>Corchorus siliquosus</i>	malvisco, chi'chi'bej, niich' yuuk, niich' xnuk, púuts chichí'bej, sak chi'chi' bej	
Malvales	Malvaceae	<i>Guazuma ulmifolia</i>	guácimo, piixoy	
Malvales	Malvaceae	<i>Henrya insularis</i>	hierba de toro, aka' xiiw	
Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus poeppigii</i>	chinchinpool	
Malvales	Malvaceae	<i>Hibiscus spiralis</i>		
Malvales	Malvaceae	<i>Malvastrum corchorifolium</i>	sak xiiw	
Malvales	Malvaceae	<i>Melochia tomentosa</i>	sak chichibe	
Malvales	Malvaceae	<i>Pseudabutilon umbellatum</i>	sak le', sak xiiw	
Malvales	Malvaceae	<i>Sida acuta</i>	chi'chi'bej	
Malvales	Malvaceae	<i>Sida glabra</i>	escobilla	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Malvales	Malvaceae	<i>Sida spinosa</i>	chi'chi'bej, chi'chi'bej k'aax	Nom-059-SEMARNAT 2010
Malvales	Malvaceae	<i>Waltheria indica</i>	malva del monte, sak mis bil, sak xiiw ich k'iin	
Mapighiales	Salicaceae	<i>Casearia corymbosa</i>	botoncillo, ix iim che'	
Mapighiales	Salicaceae	<i>Samyda yucatanensis*</i>	puuts mukuy	
Mapighiales	Salicaceae	<i>Zuelania guidonia</i>	aiguané, volador, ta'may, sabak che'	
Nymphaeales	Nymphaeaceae	<i>Nymphaea ampla</i>	flor de sol, flor de agua, lé ja'	
Oxalidales	Oxalidaceae	<i>Oxalis frutescens</i>	agritos, cancana, hierba cancerina, lenteja xiiw, ka muuk' olal, chooj, chaak' an	
Oxalidales	Oxalidaceae	<i>Oxalis latifolia</i>	acederilla, trebol silvestre, yalal éélel, suuts' k'eyem	
Poales	Bromeliaceae	<i>Aechmea bracteata</i>	gallito, nej ku'uk, chom, xch'uuj	
Poales	Bromeliaceae	<i>Bromelia karatas</i>	piñuela, chak cho'om	
Poales	Bromeliaceae	<i>Bromelia pinguin</i>	ch'om, piñuela	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia balbisiana</i>	xch'u'	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia brachycaulos</i>	meex nuk xiiib	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia dasytirifolia</i>	xch'u'	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia elongata</i> var. <i>subimbricata</i>	xch'u'	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia fasciculata</i>	xch'u'	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia maya*</i>	x-mulix, u pet' k'in	
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia recurvata</i>		
Poales	Bromeliaceae	<i>Tillandsia yucatanana*</i>		
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus esculentus</i>	chufa, chaab, chab xa'an	
Poales	Cyperaceae	<i>Cyperus squarrosus</i>	chak xa'an, chichan xa'an, chab xa'an	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Poales	Poaceae	<i>Aristida terripes</i>	aceitilla, chak su'uk, took' su'uk	Nom-059-SEMARNAT 2010
Poales	Poaceae	<i>Bothriochloa pertusa</i> ¹	su'uk, am su'uk	
Poales	Poaceae	<i>Bouteloua repens</i>	navajita rastrera	
Poales	Poaceae	<i>Cenchrus echinatus</i>	zacate cadillo, mul	
Poales	Poaceae	<i>Chloris inflata</i>	am su'uk	
Poales	Poaceae	<i>Digitaria bicornis</i>	carricillo, siit	
Poales	Poaceae	<i>Lasiacis divaricata</i>	carricillo, kanbal siit, mejen siit, siit	
Poales	Poaceae	<i>Lasiacis ruscifolia</i>	algodoncillo, zacate rojo, barba de mula,	
Poales	Poaceae	<i>Melinis repens</i>	chak su'uk	
Poales	Poaceae	<i>Olyra glaberrima</i>	ya'ax took' su'uk	
Poales	Poaceae	<i>Panicum trichoides</i>	k'u' weech, siit	
Poales	Poaceae	<i>Paspalum blodgettii</i>	ee' chiin, su'uk, k'anchin	
Poales	Poaceae	<i>Setariopsis auriculata</i>	k'u' weech, k'u' weech su'uk	
Poales	Poaceae	<i>Sorghum halepense</i> ¹	zacate Johnson, aak'il su'uk	
Poales	Poaceae	<i>Tridens eragrostoides</i>	tridente fino	
Poales	Poaceae	<i>Urochloa fusca</i>	k' an chin	
Polypodiales	Pteridaceae	<i>Adiantum tricholepis</i>		
Picramniales	Picramniaceae	<i>Alvaradoa amorphoides</i>	avideño, palo de hormiga, bel siinik che' beel siinik	
Ranunculales	Ranunculaceae	<i>Clematis dioica</i>	pelo de ángel, barbas de viejo, barba española, me'ex viejo, me'ex nojoch máak, me'ex nuxib	
Rosales	Cannabaceae	<i>Celtis iguanaea</i>	garabato, sits'muk, muk, béeb kaan, bolon K'aax	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Rosales	Moraceae	<i>Ficus cotinifolia</i>	álamo, kopo'	
Rosales	Moraceae	<i>Ficus microcarpa</i>	laurel	
Rosales	Moraceae	<i>Maclura tinctoria</i>	fustic, chak ox, mora	
Rosales	Rhamnaceae	<i>Colubrina arborescens</i>	tzecui, pimienta ché, chak buuj lu'um ché, cakte' kajum, xlu'um che'	
Rosales	Rhamnaceae	<i>Colubrina elliptica</i>	amole	
Rosales	Rhamnaceae	<i>Colubrina greggii</i> var. <i>yucatanensis</i> *	manzanita, munición ch'o, pimienta ché; puukin, tsúlub máay, ya'ax puukin	
Rosales	Rhamnaceae	<i>Gouania lupuloides</i>	bejuco leñatero, sak na che', chéen máak, chéen peek', ch'omak	
Rosales	Rhamnaceae	<i>Ziziphus yucatanensis</i> *	uayum, wayum keh	
Rosales	Ulmaceae	<i>Phyllostylon brasiliense</i>	kan che'	
Santalales	Loranthaceae	<i>Psittacanthus mayanus</i>	chak k'ewis, k'uben ba', káawis, mata palo	
Santalales	Loranthaceae	<i>Psittacanthus rhynchanthus</i>	káawis	
Santalales	Loranthaceae	<i>Psittacanthus schiedeanus</i>		
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron mucronatum</i>	mistletoe, k'awis k'ew, k'ew kib, k'eew	
Santalales	Santalaceae	<i>Phoradendron quadrangulare</i>	matapalo, k'awis k'ew, k'ew, k'ubemba, ok' te'	
Sapindales	Anacardiaceae	<i>Spondias purpurea</i>	ciruela de monte, abal ak'	
Sapindales	Burseraceae	<i>Bursera simaruba</i>	gumbo-limbo, palo mulato, chakah	
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia arborea</i>	choobenche'	
Sapindales	Meliaceae	<i>Trichilia glabra</i>	iching che, madeira de maiz	
Sapindales	Rutaceae	<i>Zanthoxylum fagara</i>	taamkas che'	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Cardiospermum corindum</i>	tronadora, boox aak', chem aak', wayuum aak', p'aak aak', paj sakan aak'	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Sapindales	Sapindaceae	<i>Cardiospermum halicacabum</i>	wayun ak'	NOM-059-SEMARNAT 2010
Sapindales	Sapindaceae	<i>Melicoccus bijugatus</i>	mamoncillo, guaya cubana	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Paullinia cururu</i>	chéen aak', xtu'aak'	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Paullinia fuscescens</i>	chiillo, chéen aak', pukin aak', k'ex ak', bix-chemax	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Sapindus saponaria</i>	jaboncillo, sibul, ts'buul	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Serjania goniocarpa</i>	buy aak', chéen aak', chéen peek', kéex aak'	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Thouinia paucidentata*</i>	hueso de tigre, madera dura, k'aan chunukub	
Sapindales	Sapindaceae	<i>Urvillea ulmacea</i>	lot sak', k'an sep aak', pak aak', ap ak'	
Selaginellales	Selaginellaceae	<i>Selaginella convoluta</i>		
Solanales	Convolvulaceae	<i>Convolvulus nodiflorus</i>	sak lool aak', solen aak', tsalam aak'	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Evolvulus alsinoides</i>	ojitos azulitos, xia xiiw	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Evolvulus sericeus</i>	jaway aak	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea alba</i>	trompillo, sak p'uul, sutub	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea clavata</i>	quebra plato, ulum ja'	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea crinicalyx</i>	trompillón, is ak' il	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea hederifolia</i>	Kalpuul, chak lool	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea heterodoxa</i>	yaax ka'ani, ch'iink aak'	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea nil</i>	ke eili, tso'ots'k'abili, tu' xikin, chak waj	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea triloba</i>	is ak' il, mo'ol t'u'ul	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea turbinata</i>	flor de venado	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Ipomoea tuxtliensis</i>	le'aak', tso'ots' k'ab, ka'ak'	
Solanales	Convolvulaceae	<i>Jacquemontia pentanthos</i>	ak'il xiw, sak miis, sak lool aak', solen aak', ya'ax aak'	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común
Solanales	Convolvulaceae	<i>Merremia aegyptia</i>	tso ots aak
Solanales	Solanaceae	<i>Capsicum annuum</i> var. <i>glabriusculum</i>	chile maax, maax iik
Solanales	Solanaceae	<i>Physalis cinerascens</i>	tomatillo, p'aakil
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum americanum</i>	chillillo, hierba mora, laurel, verbena, iik koox, maax iik, tu' jabil, xtu'j'abil
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum donianum</i>	berenjena, pajonal, chal che', k'aaxil kux, puuch uuk'
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum erianthum</i>	lava plato, palo hediondo, chal che', pukin, sak ukuuch, tóom p'aak, ukuuch, ukuuch xiiw
Solanales	Solanaceae	<i>Solanum tridynamum</i>	kóon ya'ax iik, pool iik, p'aak' kaan, puut balam, tóom p'aak', ts'ay, ts'ay ooch, kóon ya'ax nik, ya'ax puut baalam, ik'om ya'ax niik
Vitales	Vitaceae	<i>Cissus erosa</i>	
Vitales	Vitaceae	<i>Cissus gossypifolia</i>	chak tuuk anil, xta' kanil
Vitales	Vitaceae	<i>Cissus trifoliata</i>	bolon tib ib, xta'kanil
Vitales	Vitaceae	<i>Cissus verticillata</i> var. <i>verticillata</i>	sanalotodo, ta'ka'anil
Zygophyllales	Zygophyllaceae	<i>Kallstroemia maxima</i>	xich'iil aak'

*: especies endémicas de la Península de Yucatán; **: especie endémica de México; 1: naturalizada; 2: cultivado; 3: exótica.
 Fuente de revisión taxonómica, nombres comunes y endemismos de las especies:
 1. Flora Digital: Península de Yucatán, 2010. Herbario CICY, Unidad de Recursos Naturales, Centro de Investigación Científica de Yucatán. En: <http://www.cicy.mx/sitios/flora%20digital/index.php>, consultado el 20-02-2015.
 2. Integrated Taxonomic Information System on-line database (IT IS), 2015. In: <http://www.itis.gov>. Retrieved [02, 20, 2015].
 3. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 20 Feb 2015 <http://www.tropicos.org>
 4. Duran, R., Campos, G.; Trejo, J.; Simá, P.; May-Pat, F. y M. Qui. 2000. *Listado Florístico de la Península de Yucatán*. CICY, PNUD y FMAM. Mérida, Yucatán, México. 259 pp.
 5. Hanan, A. y M. Sousa. 2009. *Diphysa yucatanensis* (Papilionoideae: Leguminosae), una nueva especie de la Península de Yucatán. *Revista Mexicana de Biodiversidad* 80: 287-292.

LISTA DE ESPECIES DE FAUNA

MARIPOSAS

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Achalarus albociliatus</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Achlyodes thraso thrasso</i>	parda thraso	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha basiloides</i>	monja basiloides	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Adelpha fessonia</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Agraulis vanillae incarnata</i>	mariposa espejo, fritilaria del golfo	
Lepidoptera	Hesperiinae	<i>Amblyscirtes tolteca</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anaea aidea</i>	hoja aidea	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anartia amathea fatima</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anartia jatrophae luteipicta</i>	cenicienta	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anteos clorinde nivifera</i>	amarilla clorinde	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Anteos maerula lacordairei</i>	amarilla maerula azufre de ángulos amarillos	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anthanassa ptolyca ptolyca</i>	mariposa creciente	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Anthanassa tulcis</i>	tulcis crescent	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Aphrissa statira jada</i>	azufre estatira	
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Apodemia hypoglauca wellingi</i>	mariposa jaspeada	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Ascia monuste monuste</i>	blanca grande del sur	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Biblis hyperia aganisa</i>	margen rojo o mariposa de aros rojos	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Cabares potrillo potrillo</i>	saltadora potrillo	
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Calephelis maya</i>	mariposa listón	
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Calephelis yucatanana</i>	mariposa listón	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Calycopis isobeon</i>		
Lepidoptera	Pyrginae	<i>Chioides catillus albofasciatus</i>	cola larga de banda blanca	
Lepidoptera	Pyrginae	<i>Chioides zipa</i>	zipa longtail o cola larga zipa	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Chiomara asychis georgina</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chlosyne erodyle</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Chlosyne lacinia</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Codatractus yucatanus</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Memphis pithyusa</i>	mariposa hojarasca	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vanessa cardui</i>	vanesa de los cardos o bella dama	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus eresimus montezuma</i>	mariposa soldado	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus gilippus thersippus</i>	mariposa reina	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Danaus plexippus</i>	mariposa monarca	Pr
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dryadula phaetusa</i>	mariposa de banda anaranjada	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dryas iulia moderata</i>	mariposa flama	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine dyonis</i>	capitán dyonis o mariposa dinámica	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Dynamine milita</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Ebrietas osyris</i>		
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Emesis fatima nobilata</i>	fatimella emesis	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Eunica tatila</i>	capitán tatila	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Euptoieta hegesia</i>	mariposa organillo clara	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema daira lydia</i>		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema dina westwoodi</i>		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema lisa</i>	amarilla lisa	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema mexicana mexicana</i>	amarilla mexicana	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema nicippe</i>		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema nise nelphe</i>	amarilla nise	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema proterpia</i>	naranja de colas	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Eurema salome jamapa</i>	amarilla de Salomé	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Cupido comyntas</i>		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Glutophrissa drusilla</i>	blanca drusilla	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Ganyra josephina josepha</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas februa ferentina</i>	capitán februa	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas guatemalena guatemalena</i>	tronadora de Guatemala	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hamadryas honorina</i>	tronadora	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius charitonia vazquezae</i>	cebra	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Heliconius erato petiverana</i>	mariposa naranja	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes laviana laviana</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes domicella</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Heliopetes macaira</i>		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Hemiargus ceraunus</i>	azul ceraunus	
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heracides crespontes</i>	mariposa cometa gigante	
Lepidoptera	Papilionidae	<i>Heracides thoas</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Hermeuptychia hermes</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Hylephyla phyleus</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Junonia evarete zonalis</i>		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Kricogonia lyside</i>	mariposa guayacana	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Leptotes cassius</i>		

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Lerema accius</i>		NOM-059-SEMARNAT 2010
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Lerodea eufala</i>	saltarín eufala	
Lepidoptera	Riodinidae	<i>Melanis pixe pixe</i>	mariposa onyx	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Mestra amymone</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Microtia elva</i>	ninfa elva	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Myscelia ethusa ethusa</i>	mariposa bufón	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Nathalis iole</i>		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Panthyades battus jajan</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pellicia arina</i>	parda arina	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis agarithe agarithe</i>	amarilla agarithe	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis argante</i>	mariposa azufre	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis philea</i>	mariposa azufre de bandas naranjas	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Phoebis sennae marcellina</i>	mariposa azufre	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus communis</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Pyrgus oileus</i>		
Lepidoptera	Pieridae	<i>Rhabodryas trite</i>	mariposa azufre perlado	
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Siproeta stelenes biplagiata</i>	malaquita	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Spathilepia clonius</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Staphylus mazans</i>		
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Strymon albata</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Systasa pulverulenta</i>	saltarina	
Lepidoptera	Lycaenidae	<i>Thecla mycon</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Thestalia theona</i>	mariposa patas de cepillo	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Thessia jalapus</i>		

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus dorantes dorantes</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus proteus proteus</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus simplicius</i>		
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Urbanus teleus</i>		
Lepidoptera	Nymphalidae	<i>Vareuptychia usitata</i>	mariposa patas de cepillo	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Vettius fantasos</i>	saltarina del pasto	
Lepidoptera	Pieridae	<i>Zerene cesonia cesonia</i>	mariposa de la col	
Lepidoptera	Hesperiidae	<i>Zopyrion sandace</i>		

ANFIBIOS

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Caudata	Plethodontidae	<i>Bolitoglossa yucatanana</i>	salamandra lengua hongueada, salamandra yucateca	Pr
Anura	Bufo	<i>Bufo marinus</i>	sapo marino, sapo lechero, múuch, sapo gigante	
Anura	Bufo	<i>Bufo valliceps</i>	sapo común, sapo costero, múuch, sapo del golfo	
Anura	Hyla	<i>Hyla microcephala</i>	rana arbórea amarilla, rana arborícola, quech	
Anura	Microhylidae	<i>Hypopachus variolosus</i>	rana manglera, rana-oveja común	
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus labialis</i>	rana de charco, rana-nidificadora labios blancos	
Anura	Leptodactylidae	<i>Leptodactylus melanonotus</i>	rana, múuch, rana nidificadora de sabiná	
Anura	Hylidae	<i>Phrynohyas venulosa</i>	rana arbórea lechosa	
Anura	Ranidae	<i>Lithobates berlandieri</i>	rana del río grande, rana leopardo	Pr
Anura	Rhinophrynidae	<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	sapo excavador mexicano; uo much	Pr

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Anura	Hylidae	<i>Scinax staufferi</i>	rana arbórea trompuda, rana de árbol de Stauffer	
Anura	Hylidae	<i>Smilisca baudinii</i>	rana trepadora	
Anura	Hylidae	<i>Tripurion petasatus</i>	rana de árbol yucateca, rana de casco, x-túuts	Pr
REPTILES				
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Squamata	Viperidae	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	cantil enjaquimado, uol-poch	Pr
Squamata	Teiidae	<i>Ameiva undulata</i>	lagartija, kankalás, ground lizards	
Squamata	Dactyloidae	<i>Norops rodriguezi</i>	lagartija, tolok, anolis liso del sureste	
Squamata	Polychrotidae	<i>Norops sagrei</i>	anolis café, toloquito, torok	
Squamata	Dactyloidae	<i>Norops sericeus</i>	anolis sedoso, toloquito, torok	
Squamata	Dactyloidae	<i>Anolis tropidonotus</i>	abaniquillo escamoso mayor, toloquito, torok	
Squamata	Boidae	<i>Boa constrictor</i>	boa constrictor, boa, och-can	A
Squamata	Teiidae	<i>Aspidozelis angusticeps</i>	huico yucateco, lagartija, kankalás	
Testudines	Kinosternidae	<i>Claudius angustatus</i>	tortuga almizclera chopontil	P
Squamata	Eublepharidae	<i>Coleonyx elegans</i>	cuija yucateca; geco de bandas yucateco, ix-hunpekin	A
Squamata	Colubridae	<i>Coniophanes bipunctatus</i>	culebra dos puntos, culebra de dos manchas	
Squamata	Colubridae	<i>Coniophanes imperialis</i>	culebra rayas negras, culebra rallada	
Squamata	Colubridae	<i>Coniophanes quinquevittatus</i>	culebra de cinco rayas, culebra rayada escofnada	
Squamata	Colubridae	<i>Conopsis lineatus</i>	culebra guardacaminos lineada, xulub-can	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Squamata	Viperidae	<i>Crotalus durissus</i>	víbora de cascabel; tzabcan	Pr
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura defensor</i>	iguana	P
Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	iguana espinosa rayada	A
Squamata	Colubridae	<i>Drymarchon corais</i>	culebra cola negra, culebra indigo, ek`unei	
Squamata	Colubridae	<i>Drymobius margaritiferus</i>	culebra-corredora de petatillos, culebra ranera	
Squamata	Colubridae	<i>Senticolis triaspis</i>	culebra ratonera tropical, chuc-choc	
Squamata	Scincidae	<i>Mesoscincus schwartzei</i>	lagartija, memech, bek`ech	
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	geco, cuija, besucona, chocán	
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus turcicus</i>	geco casero del Mediterráneo, gecko	
Testudines	Kinosternidae	<i>Kinosternon scorpioides</i>	tortuga pecho quebrado escorpión, tortuga casquito, pochitoque, xkok-ak	Pr
Squamata	Colubridae	<i>Leptophis mexicanus</i>	culebra perico mexicana, k`ok`okan	A
Squamata	Colubridae	<i>Leptodeira frenata</i>	culebra ranera, nauyaca, chac-kokob, culebra ojo de gato de selva	
Squamata	Scincidae	<i>Mabuia brachypoda</i>	lagartija, eslizón centroamericano, bek`ech	
Squamata	Elapidae	<i>Micrurus diastema</i>	serpiente coralillo variable, serpiente coralillo del sureste, chac-ib-can	Pr
Squamata	Colubridae	<i>Ninia sebae</i>	falso coralillo, culebra de cafetal espalda roja, chac-ib-can	
Squamata	Colubridae	<i>Oxybelis aeneus</i>	culebra bejuquilla mexicana, bejuca o bejuquillo café, xtab-choyil	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus chrysostictus</i>	lagartija, lagartija escamosa pintas amarillas, merech	
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus cozumelae</i>	lagartija escamosa de Cozumel, merech	Pr

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Squamata	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus lundelli</i>	lagartija escamosa de Lundell, lagartija espinosa yucateca, merech	
Squamata	Sphaerodactylidae	<i>Sphaerodactylus glaucus</i>	geco enano collarejo	Pr
Squamata	Colubridae	<i>Stenorrhina freminvillei</i>	culebra alacranera de sangre	
Squamata	Colubridae	<i>Thamnophis proximus</i>	culebra listonada occidental	A
Squamata	Colubridae	<i>Tantilla cuculculator</i>	culebra ciempiés del Petén	Pr
Testudines	Emydidae	<i>Trachemys elegans</i>	tortuga gravada	Pr
AVES				
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Passeriformes	Icteridae	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	cháchara	
Passeriformes	Icteridae	<i>Troglodytes aedon</i>	cucarachero	
Passeriformes	Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	tordo sargento	
Passeriformes	Emberizidae	<i>Aimophila botteri</i>	zacatonero de botella, botteri	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia candida</i>	colibrí candido	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia rutila</i>	colibrí canela	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia tzacatl</i>	colibrí rojiza, colibrí cola rojiza	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Amazilia yucatanensis</i>	colibrí yucateco	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	loro de frente blanca, cabeza de manta, catarino, cotorra guayabera, cotorra oaxaqueña, cotorra cucha, loro manglero, perico gordo, perico norteño, pericón X'Katzim	Pr

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Amazona xanholora</i>	loro yucateco, loro maicero, E'ixikin, T'utut (maya, Q. Roo)	A
Passeriformes	Icteridae	<i>Amblycercus holosericeus</i>	casique pico claro	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Anthracothorax prevostii</i>	colibrí garganta negra	
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga nana</i>	perico pecho sucio, periquillo alcaparrero, conocido localmente como K'illil	Pr
Apodiformes	Trochilidae	<i>Archilochus colubris</i>	colibrí garganta rubí	
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremonops chloronotus</i>	rascador dorso verde	
Passeriformes	Emberizidae	<i>Arremonops rufivirgatus</i>	rascador oliváceo	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Attila spadiceus</i> <i>cozumelae</i>	atila de Cozumel	Pr
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Botaurus lentiginosus</i>	avetoro del Eje Neovolcánico	A
Strigiformes	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i> <i>mayensis</i>	búho cornudo	A
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	garza garrapatera, garza ganadera	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Rupornis magnirostris</i>	aguilla caminera, gavián pollero	
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i>	aguilla gris	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	garza verde, garceta verde	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Campostoma imberbe</i>	mosquero lampiño	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Antrostomus badius</i>	tapacaminos huil	
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	caracara quebrantahuesos	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	cardenal rojo	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	jigüero dominico	
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	zopilote aura	
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Cathartes burrovianus</i>	zopilote sabanero, áura cabeza amarilla, áura chica	Pr

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Apodiformes	Apodidae	<i>Chaetura vauxi</i>	vencejo de Vaux	NOM-059-SEMARNAT 2010
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	chorlo tildio	
Apodiformes	Trochilidae	<i>Chlorostilbon canivetii</i>	esmeralda tijereta	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles minor</i>	chotacabras zumbón	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Chloroceryle americana</i>	martín pescador verde	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	cucillo pico amarillo	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus minor</i>	cucillo manglero	
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus nigrogularis</i>	codorniz yucateca	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	paloma doméstica	
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina passerina socorroensis</i>	tórtola coquita de Socorro	A
Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	tórtola rojiza o mukuy	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus cinereus</i>	pibí tropical	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus virens</i>	pibí oriental	
Accipitriformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	zopilote cabeza negra, zopilote común	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	garrapatero pijuy	
Tinamiformes	Tinamidae	<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	tinamú canelo, gallina de monte, tinamú oliváceo, tinamú robusto, gran tinamú, perdiz real, perdiz grande, mancola grande, perdiz canela	Pr
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cyanocompsa parellina</i>	colorín azul negro	
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yncas</i>	chara verde	
Passeriformes	Corvidae	<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	chara yucateca, ch'el	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Cyclarhis gujanensis insularis</i>	vireón ceja rufa de Cozumel	Pr

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Passeriformes	Parulidae	<i>Dendroica coronata goldmani</i>	chipe coronado guatemalteco	NOM-059-SEMARNAT 2010 A
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga dominica</i>	chipe garganta amarilla	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga magna</i>	chipe de magnolia	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	chipe amarillo	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga virens</i>	chipe dorso verde	
Passeriformes	Icteridae	<i>Dives dives</i>	tordo cantor	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Dromococcyx phasianellus</i>	cucillo faisán	
Piciformes	Picidae	<i>Dryocopus lineatus</i>	carpintero lineado	
Passeriformes	Mimidae	<i>Dumetella carolinensis</i>	maullador gris	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	garceta pie dorado	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Empidonax minimus</i>	mosquero mínimo	
Coraciiformes	Momotidae	<i>Eumomota superciliosa</i>	toj, momoto ceja azul	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia affinis</i>	eufonia garganta negra	
Passeriformes	Fringillidae	<i>Euphonia hirundinacea</i>	eufonia garaganta amarilla	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino	Pr
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco ruficularis</i>	halcón enano, halcón murcielaguero	
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	cernícalo americano	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Geococcyx velox</i>	correcaminos tropical	
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis poliocephala</i>	mascarita pico grueso	
Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis trichas</i>	mascarita común	
Columbiformes	Columbidae	<i>Geotrygon montana</i>	paloma perdiz rojiza	
Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium brasilianum</i>	tecolote bajoño	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Granatellus sallaei</i>	granatelo yucateco	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Falconiformes	Falconidae	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	halcón guaco	NOM-059-SEMARNAT 2010
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina tijereta	
Passeriformes	Parulidae	<i>Icteria virens</i>	buscabreña	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus auratus</i>	bolsero yucateco	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus chrysater</i>	bolsero dorso dorado	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus cucullatus</i>	bolsero encapuchado	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus gularis</i>	bolsero de Altamira	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus mesomelas</i>	bolsero cola amarilla	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus prosthemelas</i>	bolsero capucha negra, bolsero dominico	
Passeriformes	Icteridae	<i>Icterus spurius</i>	bolsero castaño	
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ixobrychus exilis</i>	avetoro mínimo, avetorito americano, garcita de tular, alcavarán pequeño, garzo tigre del tular	Pr
Columbiformes	Columbidae	<i>Leptotila jamaicensis</i>	paloma caribeña	
		<i>Leptotila verreauxi</i>	paloma arroyera	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle alcyon</i>	martín pescador norteño	
Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle torquata</i>	martín pescador de collar	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Megarynchus pitangua</i>	luis pico grueso	
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes aurifrons</i>	carpintero cheje	
Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes pygmaeus</i>	carpintero yucateco	
Passeriformes	Mimidae	<i>Melanoptila glabrirostris</i>	maullador negro, pájaro gato negro, dzibabán	Pr
Galliformes	Phasianidae	<i>Meleagris ocellata</i>	guajolote ocelado	A
Falconiformes	Falconidae	<i>Micrastur semitorquatus</i>	halcón selvático de collar	Pr
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	zenzontle tropical	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Passeriformes	Parulidae	<i>Mniotilta varia</i>	chipe trepador	NOM-059-SEMARNAT 2010
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus aeneus</i>	tordo ojo rojo	
Coraciiformes	Momotidae	<i>Momotus momota</i>	momoto corona azul	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	papamoscas triste	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus tyrannulus</i>	papamoscas tirano	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiarchus yucatanensis</i>	papamoscas yucateco	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiopagis viridicata</i>	elenia verbosa	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiozetetes similis</i>	luis gregario	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Nyctidromus albigollis</i>	chotocabras pauraque	
Galliformes	Cracidae	<i>Ortalis vetula</i>	chachalaca vetula	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pachyrhamphus aglaiae</i>	aj yaj, mosquero cabezón degollado	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga americana</i>	parula norteña	
Passeriformes	Emberizidae	<i>Passerculus sandwichensis</i>	gorrión sabanero	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>	pico gordo azul	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	gorrión mariposa, siete colores	Pr
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina cyanea</i>	colorín azul	
Columbiformes	Columbidae	<i>Patagioenas flavirostris</i>	paloma morada	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon fulva</i>	golondrina pueblera	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	golondrina risquera	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	pico gordo pecho rosa	
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Piaya cayana</i>	cucillo canela	
Piciformes	Picidae	<i>Picoides scalaris</i>	carpintero mexicano	
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga olivacea</i>	tángara escarlata	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Passeriformes	Cardinalidae	<i>Piranga rubra</i>	tángara roja	NOM-059-SEMARNAT 2010
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	luis bienteveo	
Passeriformes	Polioptilidae	<i>Polioptila albiloris</i>	perilita pispirria	
Passeriformes	Polioptilidae	<i>Polioptila caerulea</i>	perilita azulgrís	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Progne subis</i>	golondrina azul negra	
Passeriformes	Parulidae	<i>Protonotaria citrea</i>	chipe dorado	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	mosquero cardenal	
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	zanate mexicano	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Riparia riparia</i>	golondrina ribereña	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator atriceps</i>	picurero cabeza negra	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Saltator coerulescens</i>	picurero grisáceo	
Passeriformes	Parulidae	<i>Seiurus aurocapilla</i>	chipe suelero	
Passeriformes	Parulidae	<i>Par-kesia motacilla</i>	chipe arroyero	
Passeriformes	Parulidae	<i>Seiurus noveboracensis</i>	chipe charquero	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga ruticilla</i>	chipe flameante	
Piciformes	Picidae	<i>Sphyrapicus varius</i>	chupa savia maculado	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Sporophila torqueola</i>	semillero de collar	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx ridgwayi</i>	golondrina yucateca	
Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta bicolor</i>	golondrina bicolor	
Passeriformes	Thamnophiidae	<i>Thamnophilus doliaetus</i>	batará barrado	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryothorus ludovicianus</i>	chivirín de Carolina	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius maculipectus</i>	chivirín moteado	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tiaris olivaceus</i>	semillero oliváceo	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Passeriformes	Tityridae	<i>Tityra semifasciata</i>	titora enmascarado	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon beani</i>	chivirín saltapared de Cozumel	Pr
Trogoniformes	Trogonidae	<i>Trogon melanocephalus</i>	trogón cabeza negra	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus grayi</i>	mirlo pardo	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	tirano tropical, xtakay	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus tyrannus</i>	tirano dorso negro	
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	lechuza de campanario	
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Uropsila leucogastra</i>	chivirín vientre blanco	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo flavifrons</i>	víreo garganta amarilla	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo flavoviridis</i>	víreo vede amarillo	
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo griseus perquisitor</i>	víreo ojo blanco veracruzano	A
Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo pallens</i>	víreo manglero	Pr
Passeriformes	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	semillero brincador	
Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga citrina</i>	chiipe encapuchado	
Passeriformes	Furnariidae	<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	trepatroncos bigotudo	
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	paloma ala blanca	
Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida aurita</i>	paloma aurita	Pr
MAMÍFEROS				
Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis marsupialis</i>	tlacuache sureño, zarigüeya, zorro, och	
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	tlacuache, zorro, och	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Cingulata	Dasypodidae	<i>Dasyopus novemcinctus</i>	armadillo nueve bandas, wech	
Soricomorpha	Soricidae	<i>Cryptotis mayensis</i>	musaraña orejillas parda	Pr
Pilosa	Myrmecophagidae	<i>Tamandua mexicana mexicana</i>	oso hormiguero, brazo fuerte, tamandúa norteño	P
Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx bilineata</i>	murciélago rayado mayor, dzots	
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Mormoops megalophylla</i>	murciélago barba arrugada norteño, dzots	
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus davyi</i>	murciélago lomo pelón menor, dzots	
Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus parnellii</i>	murciélago bigotudo de Parnell, dzots	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus rotundus</i>	murciélago, vampiro, dzots	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga soricina</i>	murciélago lengüetón, dzots	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus jamaicensis</i>	murciélago frutero de Jamaica, dzots	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus lituratus</i>	murciélago, dzots	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Centurio senex</i>	murciélago cara arrugada, dzots	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus phaeotis</i>	murciélago frugívoro, dzots	
Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira lilium</i>	murciélago de charreteras menor, dzots	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis keaysi</i>	murciélago de piernas peludas, dzots	
Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Rhogeessa parvula</i>	murciélago amarillo menor, dzots	
Chiroptera	Molossidae	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	murciélago cola suelta ancha, dzots	
Carnívora	Canidae	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	zorrita gris, chómac	
Carnívora	Felidae	<i>Herpailurus yagouaroundi</i>	jaguarundi conocido localmente como emuch	A
Carnívora	Felidae	<i>Leopardus wiedii</i>	ocelote, margay	P
Carnívora	Felidae	<i>Puma concolor</i>	puma	

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo
Carnívora	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	zorillo de espalda blanca sureño, zorillo narigón rayado, pay och	NOM-059-SEMARNAT 2010
Carnívora	Mustelidae	<i>Mustela frenata</i>	marta, comadreja, comadreja cola larga	
Carnívora	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	tejon, chi`ik	
Carnívora	Procyonidae	<i>Procyon lotor</i>	mapache, poleo, kulú	
Artiodactyla	Tayassuidae	<i>Pecari tajacu</i>	pecarí de collar, quitam	
Artiodactyla	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado cola blanca, ke	
Rodentia	Sciuridae	<i>Sciurus yucatanensis</i>	ardilla yucateca, ardilla gris, ku`uc	
Rodentia	Geomysidae	<i>Orthogeomys hispidus</i>	tuza, ba	
Rodentia	Cricetidae	<i>Otonyctomys hatti</i>	rata vespertina yucateca, chó	A
Rodentia	Cricetidae	<i>Ototylomys phyllotis</i>	rata trepadora orejas grandes, chó	
Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus yucatanicus</i>	ratón yucateco, chó	
Rodentia	Cricetidae	<i>Sigmodon hispidus</i>	rata algodонера crespa, chó	
Rodentia	Dasyproctidae	<i>Dasyprocta punctata</i>	sereque, agutí centroamericano, guaqueque alazán, dzub	
Rodentia	Cuniculidae	<i>Cuniculus paca</i>	tepezúintle, paca común, agutí, haleb	
Lagomorpha	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	conejo, conejo serrano, tu`ul	

Peces

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax altior</i>	sardinita yucateca, también conocida como sardinita de cenote	A
Siluriformes	Heptapteridae	<i>Rhamdia guatemalensis</i>	juil de cenote, juil descolorido	Pr
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Gambusia yucatanana</i>	guayacón yucateco, comecola	
Cyprinodontiformes	Poeciliidae	<i>Poecilia velifera</i>	topote aleta grande	A
Perciformes	Cichlidae	<i>Cichlasoma zebra</i>	mojarra	

MOLUSCO

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT 2010
Architaenioglossa	Ampullariidae	<i>Pomacea yucatanensis</i>	caracol chivita	

PARTICIPACIÓN

Este documento se realizó de conformidad con el Título Quinto, Capítulo III del Reglamento de la LGEEPA, a través de la consulta pública y que requirió varios años de esfuerzo. La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, reconoce la colaboración de todas y cada una de las personas, comunidades e instituciones que participaron con la aportación de su conocimiento para la elaboración de este Programa de Manejo del Parque Nacional Dzibilchantún.

Es posible que alguna o algunas personas que participaron en los trabajos de investigación y en la elaboración y revisión de este Programa de Manejo, pudieran haber sido omitidas por deficiencias involuntarias. Valga la presente mención como un reconocimiento a todos y cada uno de los colaboradores, independientemente de su explícita mención en la siguiente relación.

SECTOR GUBERNAMENTAL

FEDERAL

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano (SEDATU)

Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Yucatán

Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas en el Estado de Yucatán

Instituto Nacional de Antropología e Historia, Centro INAH Yucatán

Instituto Nacional de Ecología y
Cambio Climático (INECC)

Centro de Investigaciones
Científicas de Yucatán

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

Universidad Autónoma de Yucatán

Sociedad Civil

Comisión Nacional del Agua (CNA)

Pronatura Península de
Yucatán, A. C.

Comisión Nacional
Forestal (CONAFOR)

Biosenosis, A. C.

Procuraduría Agraria

INTEGRACIÓN, REVISIÓN Y SEGUIMIENTO A LA ELABORACIÓN Y EDICIÓN DEL PROGRAMA DE MANEJO

Secretaría de Desarrollo Urbano y
Medio Ambiente

ESTATAL

Comisión Nacional de Áreas
Naturales Protegidas

Secretaría de Fomento Turístico del
Estado de Yucatán

Alejandro Del Mazo Maza

Patronato de las Unidades de
Servicios Culturales y Turísticos de
Yucatán

David Gutiérrez Carbonell

Protección Civil

Francisco Ricardo Gómez Lozano

MUNICIPAL

Cristóbal E. Cáceres G. Cantón

H. Ayuntamiento de Mérida

Pedro Jorge Mérida Melo

Ejido Dzibilchaltún

Jose Salvador Thomassiny Acosta

Ejido Chablekal

Ignacio Paniagua Ruíz

SECTOR ACADÉMICO

Leonel Ruíz Paniagua

Centro de Investigación y de
Estudios Avanzados, Unidad Mérida

Mercedes Tapia Reyes

Sistema Universitario de
Centros Regionales, Universidad
Autónoma Chapingo

María de la Luz Rivero Vertiz

Dulce Castellanos Briones

Mario Fermín Castañeda Rojas

Carlos Alejandro Cantú Ruíz

Gabriela Lopez Haro

Irma Sonia Franco Martínez

Miguel Juárez Flores

Fernando A. Orozco Ojeda

Nallely Hernández palacios

Tania Gómez Zúñiga

Ramón Vázquez Núñez

María Inés Peraza Arcila

Estefanía Medina Bastarrachea

Jorge Chan Cupul

Teresita Anzures López

FOTOGRAFÍAS

Marigel Campos Capetillo

Tania Gómez Zuniga

Perla Adriana Vázquez Cisneros

Cristóbal Enrique Cáceres G. Cantón

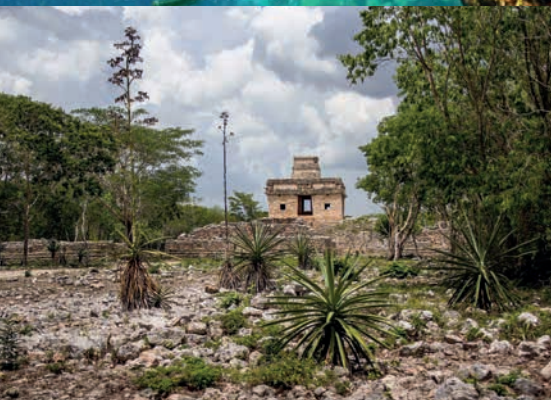
Ramón Vázquez Núñez

Programa de Manejo Parque Nacional Dzibilchantún

El tiraje consta de 500 ejemplares,

Se terminó de imprimir en el mes de diciembre de 2016.

En los Talleres de Amelia Hernández Ugalde/SEPRIM HEUA730908AM1
3a cda. de técnicos y manuales 19-52 Lomas Estrella, Iztapalapa, D. F.



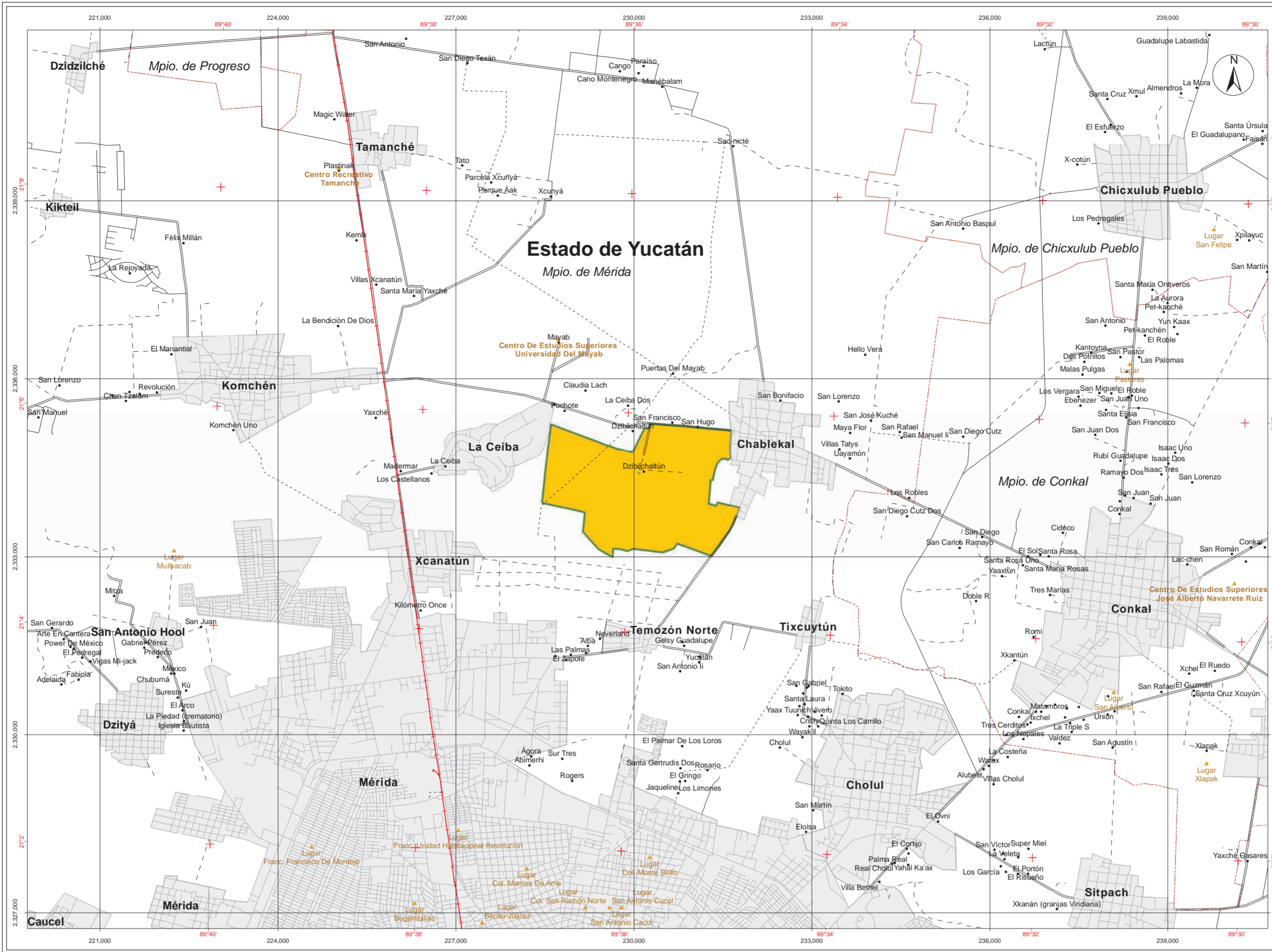
El Parque Nacional Dzibilchantún localizado en la parte septentrional del estado de Yucatán, se caracteriza por su vegetación de selva baja caducifolia, representativa de uno de los tipos de vegetación más particulares de la Península de Yucatán, en el que se encuentran zonas de afloramientos rocosos que han favorecido el crecimiento de cactus columnares, poco comunes en la región.

Entre la fauna del sitio, las aves son las más sobresalientes, toda vez que es el grupo con mayor variedad de especies, tanto residentes como migratorias, por encontrarse dentro de una de las principales rutas de migración. Asimismo, los mamíferos, reptiles, anfibios y mariposas, tienen importancia particular, por contar con especies endémicas y en algún estatus de riesgo.

Dzibilchantún presenta características geológicas singulares que dieron origen a la formación de cenotes, mismos que constituyeron las únicas fuentes de obtención de agua para los antiguos pobladores mayas y la fauna del lugar, siendo el más importante el conocido como Xlakáh, uno de los cenotes más norteños en el cual habitan peces endémicos del estado de Yucatán.

El Parque Nacional incluye la Zona de Monumentos Arqueológicos del mismo nombre, protegida por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, que contiene importantes vestigios del período clásico tardío de la civilización Maya, lo que le confiere importancia histórica y cultural al área.

El Programa de Manejo del Parque Nacional Dzibilchantún, constituye un instrumento de planeación y regulación basado en el conocimiento de los recursos naturales presentes, los usos actuales y potenciales, así como las necesidades de conservación y manejo, en apego a las políticas y normatividad para la protección de los recursos naturales.



Parque Nacional Dzibilchaltún



Simbología

Área Natural Protegida
Poblaciones
Cuerpos de agua
Localidades
Toponimia
Carretera Pavimentada
Terracería
Brechas
Veredas
Calles
Vía férrea
Limite Municipal

Fuentes de Información Cartográfica

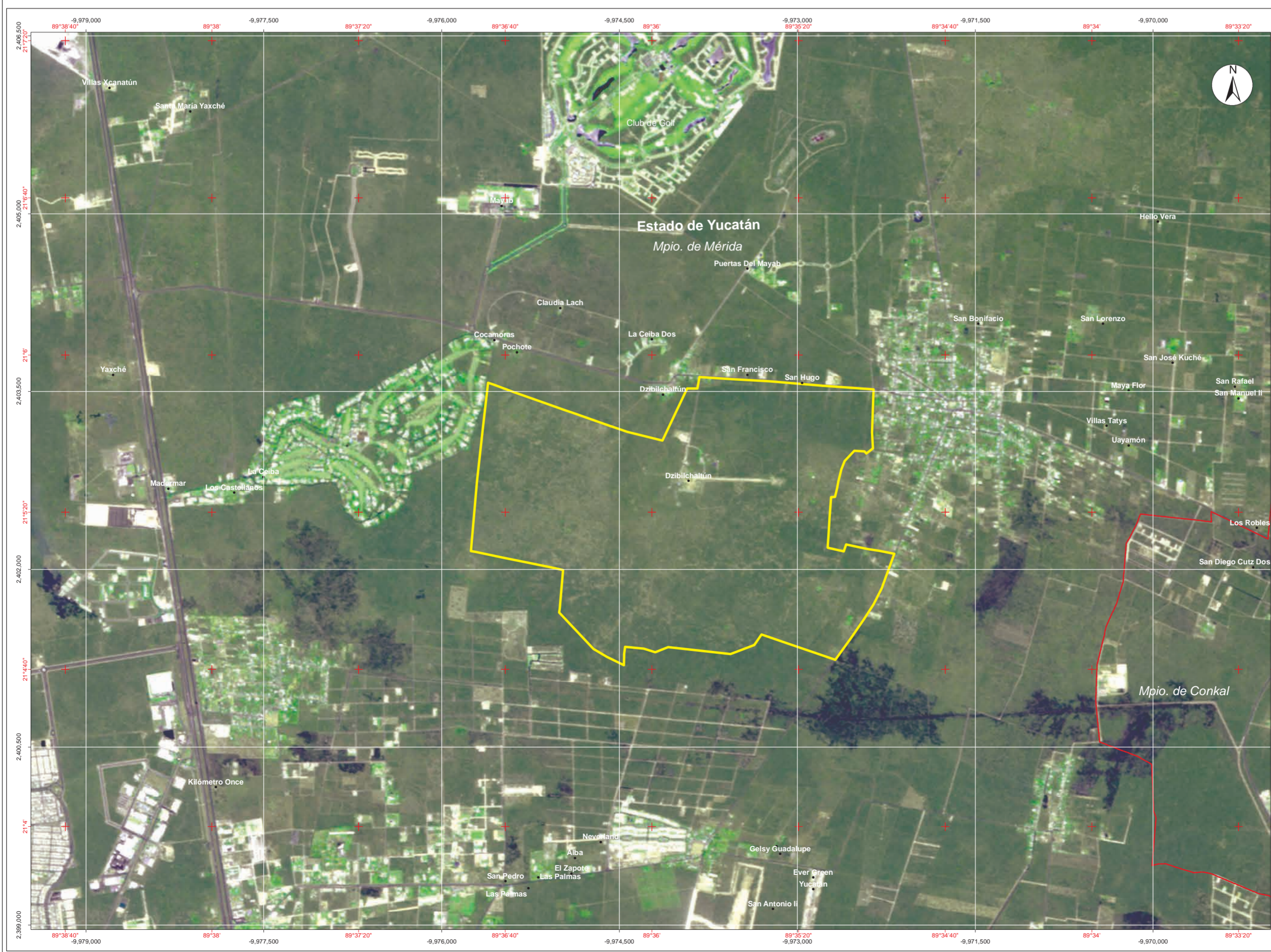
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Especificaciones Cartográficas

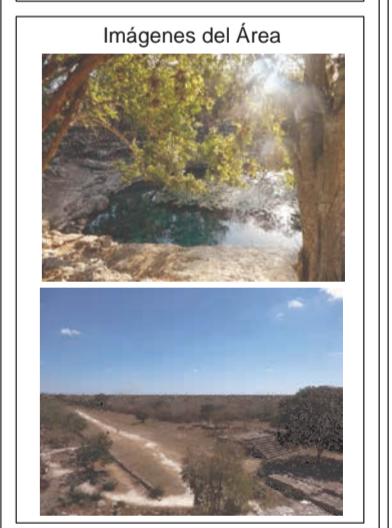
Sistema de Coordenadas: UTM
 Zona 16 Norte
 Cuadrícula: 3,000 Metros
 Elipsoide GRS80
 Datum Horizontal: ITRF08
 Meridiano Central: -87
 Escala 1:600,000
 Escala Gráfica: Metros



Localización



Parque Nacional Dzibilchaltún



Simbología

Limite del Área Natural Protegida
Localidades
Limite municipal

Imagen Rapideye 25 Abril 2015

Falso color

- Banda 4
- Banda 5
- Banda 1

Fuentes de Información Cartográfica

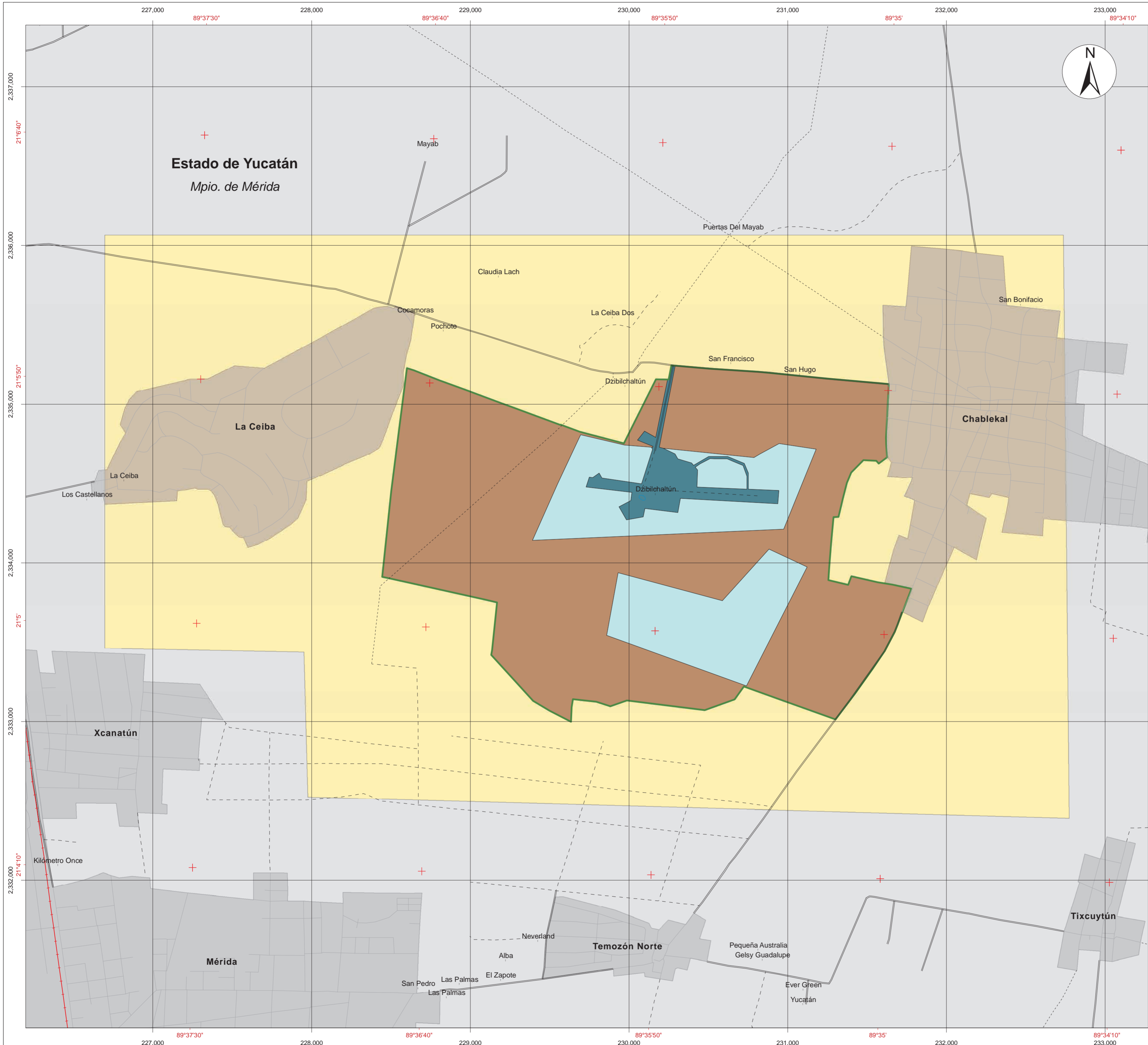
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
 Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
 (2015) RapidEye S.a.r.l. All rights reserved.

Especificaciones Cartográficas

Sistema de Coordenadas: UTM
 Zona 16 Norte
 Cuadrícula: 1,500 Metros
 Elipsoide GRS80
 Datum Horizontal: ITRF08
 Meridiano Central: -87
 Escala 1:300,000
 Escala Gráfica: Metros



Imagen de Satélite Rapideye



Parque Nacional Dzibilchaltún



Simbología

Límite del Área Natural Protegida

Subzonificación

Zona de Amortiguamiento

Subzona de:

- Preservación Selva Baja Espinosa
- Uso Público Dzibilchaltún
- Recuperación Antiguos Henequenales

General

- Localidades
- Carretera pavimentada
- Terracería
- Brecha
- Vereda
- Calles
- Vía férrea
- Poblaciones
- Cuerpo de agua
- Zona de Influencia

Fuentes de Información Cartográfica

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

Especificaciones Cartográficas

Sistema de Coordenadas: UTM
Zona 16 Norte
Cuadrícula: 1,000 metros.
Elipsoide: GRS80
Datum Horizontal: ITRF08
Meridiano Central: -87

Escala 1:16,000
Escala Gráfica: Metros

Subzonificación