

Informe final* del Proyecto P027
Inventario de los mamíferos de las reservas de la biósfera Mapimí, La Michilía, El Cielo y Calakmul

Responsable: M. en C. Vinicio Sosa Fernández
Institución: Instituto de Ecología AC
Dirección: Km 2.5 Antigua Carretera a Coatepec, Xalapa, Ver, 91000 , México
Correo electrónico: sosavini@ecologia.edu.mx
Teléfono/Fax: Tel: 91(28)18 6000 Fax: 91(28)18 6910, 91(28)18 6409
Fecha de inicio: Agosto 6, 1993
Fecha de término: Febrero 3, 1998
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Sosa Fernández, V., 1998. Inventario de los mamíferos de las reservas de la biósfera Mapimí, La Michilía, El Cielo y Calakmul. Instituto de Ecología AC. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. P027.** México D. F.

Resumen:

Se estima que por lo menos 46 especies de mamíferos mexicanos son frágiles y 76 están amenazadas o en peligro de extinción; de éstas no todas tienen protección legal y se desconoce cuáles están representadas en las áreas protegidas y en qué condiciones se encuentran sus poblaciones en esos lugares. Entre las áreas protegidas de México las Reservas de la Biosfera son de particular importancia para la conservación de mamíferos, por su tamaño, proporción de superficie que representan dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, grado de naturalidad de los sistemas que resguardan y garantía de buen manejo. Las reservas comprendidas en este proyecto, Calakmul, El Cielo, Mapimí y La Michilía, abarcan en conjunto un área equivalente al 22% de la superficie total incluida en el Sistema Nacional de Áreas protegidas. Calakmul es la segunda área protegida más grande del país, El Cielo la sexta y Mapimí la décima, y las tres son las reservas más grandes en sus respectivos Estados; por la diversidad de ambientes con que cuentan, en estas cuatro reservas están representados todos los principales biomas que existen en México, a excepción del páramo de altura, y por ende una gran diversidad de mamíferos terrestres. La falta de conocimiento sobre el tipo y condición de los recursos biológicos que albergan las áreas protegidas es una de sus carencias más apremiantes y frecuentes, pues muy pocas cuentan con inventarios completos sobre sus recursos silvestres. En el caso de las tres reservas incluidas en este proyecto, existe bastante información sobre sus recursos biológicos, sin embargo falta sistematizarla para hacerla accesible y utilizable en el manejo de las mismas.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

Informe final* del Proyecto P027
Inventario de los mamíferos de las reservas de la biósfera Mapimí, La Michilía, El Cielo y Calakmul

Responsable: M. en C. Vinicio Sosa Fernández
Institución: Instituto de Ecología AC
Dirección: Km 2.5 Antigua Carretera a Coatepec, Xalapa, Ver, 91000 , México
Correo electrónico: sosavini@ecologia.edu.mx
Teléfono/Fax: Tel: 91(28)18 6000 Fax: 91(28)18 6910, 91(28)18 6409
Fecha de inicio: Agosto 6, 1993
Fecha de término: Febrero 3, 1998
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Sosa Fernández, V., 1998. Inventario de los mamíferos de las reservas de la biósfera Mapimí, La Michilía, El Cielo y Calakmul. Instituto de Ecología AC. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. P027.** México D. F.

Resumen:

Se estima que por lo menos 46 especies de mamíferos mexicanos son frágiles y 76 están amenazadas o en peligro de extinción; de éstas no todas tienen protección legal y se desconoce cuáles están representadas en las áreas protegidas y en qué condiciones se encuentran sus poblaciones en esos lugares. Entre las áreas protegidas de México las Reservas de la Biosfera son de particular importancia para la conservación de mamíferos, por su tamaño, proporción de superficie que representan dentro del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, grado de naturalidad de los sistemas que resguardan y garantía de buen manejo. Las reservas comprendidas en este proyecto, Calakmul, El Cielo, Mapimí y La Michilía, abarcan en conjunto un área equivalente al 22% de la superficie total incluida en el Sistema Nacional de Áreas protegidas. Calakmul es la segunda área protegida más grande del país, El Cielo la sexta y Mapimí la décima, y las tres son las reservas más grandes en sus respectivos Estados; por la diversidad de ambientes con que cuentan, en estas cuatro reservas están representados todos los principales biomas que existen en México, a excepción del páramo de altura, y por ende una gran diversidad de mamíferos terrestres. La falta de conocimiento sobre el tipo y condición de los recursos biológicos que albergan las áreas protegidas es una de sus carencias más apremiantes y frecuentes, pues muy pocas cuentan con inventarios completos sobre sus recursos silvestres. En el caso de las tres reservas incluidas en este proyecto, existe bastante información sobre sus recursos biológicos, sin embargo falta sistematizarla para hacerla accesible y utilizable en el manejo de las mismas.

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

CATALOGOS DE LOS MAMIFEROS DE LAS
RESERVAS DE LA BIOSFERA MAPIMI, LA MICHILIA, EL
CIELO Y CALAKMUL

POR

VINICIO J. SOSA Y NIDYA HERNANDEZ.



INSTITUTO DE ECOLOGIA, A.C.

Octubre, 1997

INTRODUCCION

A continuación se presentan los catálogos de los mamíferos conocidos para cuatro de las reservas más importantes del país, tanto por la diversidad de biotopos representados y la superficie que abarcan, como por el papel que juegan en el sistema de áreas protegidas de México.

Los catálogos están elaborados con base en dos fuentes de información: (a) la base de datos proporcionada a la CONABIO mediante el convenio “Inventario de los mamíferos de las reservas de la biosfera de Mapimí, La Michilía, El Cielo y Calakmul” y (b) los registros visuales que se tienen de algunas especies que por razones desconocidas aún no están registradas en las colecciones de mamíferos más reconocidas del país.

Para cada reserva se presenta una breve descripción de la misma y enseguida el catálogo de mamíferos recientes existentes en dicha reserva. También se indican las unidades ambientales o localidades en donde fueron colectados. Algunas de las localidades cuando estaban muy cercanas y correspondían al mismo tipo de unidad ambiental o tipo de vegetación, se reunieron en un solo punto geográfico cuya localización y descripción exacta se proporciona al final de los catálogos, haciendo referencia a los códigos usados en los listados de las especies y subespecies. La columna CLAVE_TAX corresponde al campo del mismo nombre en la entidad TAXONO de la base de datos.

RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMI

Estado

Durango, Chihuahua y Coahuila

Nombre oficial del área protegida

Mapimí

Categoría

Reserva de la Biosfera

Decreto

19 de julio de 1979

Localización

Al norte de la altiplanicie central mexicana, en el Bolsón de Mapimí. Al noroeste del estado de Durango, donde colinda con los estados de Chihuahua y Coahuila.

Municipios de Mapimí y Tlahualillo, Durango, Jiménez, Chihuahua y Sierra Mojada, Coahuila.

Superficie

20,000 ha (según decreto)

103,000 ha. Área zona núcleo; 38,000 ha; zona de amortiguamiento; 65,000 ha (MAB-UNESCO).

Descripción del área protegida

Por sus características de aridez y vegetación, contiene ecosistemas representativos del desierto chihuahuense y de la subprovincia geográfica de Mapimí. Su creación obedece en gran parte a la presencia de una especie endémica en peligro de extinción, la tortuga del bolsón o tortuga llanera (*Gopherus flavomarginatus*), y de otras especies endémicas, raras y amenazadas.

De acuerdo con la clasificación de Köppen modificada por García, el área presenta un clima muy seco y extremoso semicálido con lluvias de verano. Las precipitaciones suelen ser en forma de violentos chubascos de corta duración. La precipitación tiene un promedio anual (1979-1984) de 264.2 mm con una máxima de 513 y una mínima de 81 mm. La temperatura anual es de 20.8°C con una mínima promedio en el invierno de 3.9°C y una máxima promedio en el verano de 36.1°C (Cornet *et al.*, 1988).

La cuenca de la reserva incluye los sistemas de drenaje de la Laguna de las Palomas y la Laguna del Rey (Morafka, 1988). La cuenca de la reserva muestra la fisiografía típica de la subprovincia geográfica de Mapimí con una capa calcárea y depositos de pie de monte de origen volcánico o calcáreo, y de bajadas y cerros de origen volcánico y sedimentario.

El área forma parte de la orilla oriental del geosinclinal mexicano. La altitud máxima es de 1,480 m en el Cerro San Ignacio y la altitud media del piso de la cuenca de la reserva es de 1,150 m.

El potencial actual para proyectos de desarrollo o restauración, y el esfuerzo continuo de un

grupo de investigadores en el desarrollo de programas de conservación, investigación científica y monitoreo a largo plazo de la biodiversidad, hace de esta reserva una área de alta importancia para la conservación e investigación del ambiente, que se lleva a cabo en cooperación con la población local.

Vegetación y Flora

Aproximadamente 350 especies de plantas vasculares se conocen en el área, siendo las familias mejor representadas las de gramíneas, compuestas y cactáceas (Instituto de Ecología, 1991). Se ha clasificado a la vegetación como matorral desértico micrófilo y como matorral xerófilo. En términos más específicos, el Bolsón de Mapimí se caracteriza por matorrales, pequeñas áreas de chaparral (mogotes) y pastizales.

Reserva de la biosfera Mapimi										
CLAVE_TAX	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	I	II	III	IV	V
35	Chiroptera	Vespertilionidae	Antrozous	<i>pallidus</i>	ND	X		X		
34	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	<i>lucifugus</i>	ND	X				X
172	Chiroptera	Vespertilionidae	Pipistrellus	<i>hesperus</i>	<i>maximus</i>	X		X		
134	Carnivora	Canidae	Canis	<i>latrans</i>	<i>mearnsi</i>		X			
173	Carnivora	Mustelidae	Taxidea	<i>taxus</i>	<i>berlandieri</i>	X				
69	Carnivora	Procyonidae	Bassariscus	<i>astutus</i>	<i>flavus</i>	X	X	X		
4	Rodentia	Muridae	Neotoma	<i>mexicana</i>	<i>mexicana</i>			X		
6	Rodentia	Muridae	Spermophilus	<i>spilosoma</i>	<i>pallescens</i>			X		
7	Rodentia	Muridae	Spermophilus	<i>mexicanus</i>	<i>parvidens</i>			X		
32	Rodentia	Heteromyidae	Chaetodipus	<i>penicillatus</i>	ND	X	X		X	
24	Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	<i>merriami</i>	<i>ambigus</i>	X	X		X	
26	Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	<i>nelsoni</i>	NA	X				X
31	Rodentia	Heteromyidae	Neotoma	<i>albigula</i>	ND	X			X	X
25	Rodentia	Heteromyidae	Spermophilus	<i>variegatus</i>	<i>couchii</i>	X				
52	Rodentia	Sciuridae	Dipodomys	<i>ordii</i>	<i>idoneus</i>				X	
59	Rodentia	Sciuridae	Perognathus	<i>flavus</i>	<i>pallescens</i>		X			
53	Rodentia	Sciuridae	Peromyscus	<i>pectoralis</i>	<i>pectoralis</i>	X			X	
27	Lagomorpha	Leporidae	Lepus	<i>californicus</i>	<i>asellus</i>	X				
*	Carnivora	Felidae	Felis	<i>concolor</i>	ND					
*	Carnivora	Canidae	Vulpes	<i>macrotis</i>	ND					
*	Carnivora	Leoporidae	Lynx	<i>rufus</i>	ND					
*	Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus	<i>hemionus</i>	ND					
*	Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus	<i>audubonii</i>	ND					
No. de Ordenes: 4										
No. de Familias: 8										
No. de Géneros: 18										
No. de Especies: 18										
ND.- No disponible										
NA.- No aplicable										
*.- Registros visuales										

RESERVA DE LA BIOSFERA LA MICHILIA

Estado

Durango

Nombre oficial del área protegida

La Michilía

Categoría

Reserva de la Biosfera

Decreto

18 de julio de 1979

Localización

Al sur del estado, colindando con Zacatecas. Municipios de Súchil y El Mezquital.

Superficie

35,000 ha (según decreto)

Extraoficialmente se registra una superficie de aproximadamente 70,000 ha (Halffter, 1978, Maury, 1993). Se estableció la zona núcleo, Cerro Blanco, con 7,000 ha.

Descripción del área protegida

El área protegida es representativa del bosque mixto seco característico de la Sierra Madre Occidental en el estado de Durango. El gradiente altitudinal del área va desde los 1,734 hasta los 2,950 m (Maury, 1993).

De acuerdo con la carta de CETENAL (1970) en el norte de la zona de amortiguamiento el clima es templado-semiseco y en el resto de la reserva predomina un clima templado-subhúmedo. La precipitación fluctúa entre 600 y 850 mm; el periodo húmedo se presenta desde fines de mayo a septiembre; de octubre a enero las lluvias son ocasionales y de menor intensidad, y el periodo seco se presenta de febrero a mayo. La temperatura media anual varía entre 11 y 12 °C, siendo junio el mes más calido.

La Michilía se localiza en un ramal de la Sierra Madre Occidental. Fisiográficamente queda limitada por dos cordones montañosos: la Sierra Michis y la Sierra Urica; el área comprendida entre ambas sierras presenta varias mesas y pequeños cerros, separados por valles y cañadas de diferentes profundidades. La zona de la reserva forma parte de dos cuencas hidrográficas (Maury, 1993)

Según las cartas geológicas, la reserva se ubica en un área de relativa homogeneidad litológica con predominancia de rocas ígneas ácidas y grandes extensiones de riolitas. En menor proporción se presentan las rocas básicas como el basalto en la mesa El Burro. Las rocas ígneas extrusivas ácidas se presentan propiamente en la sierra de la reserva, así como en la sierra que se encuentra al oriente de San Juan de Michis. Hacia el norte de la Michilía, el fracturamiento es denso y presenta estructuras de tipo de los diques. La fractura se extiende hacia el sur siguiendo el cordón montañoso que muestra una disposición perpendicular a las entradas amplias y profundas, principalmente de los arroyos (INE, 1993).

Vegetación y Flora

En la reserva se han encontrado 770 especies de plantas vasculares; las comunidades vegetales son las siguientes: bosque de *Pinus*, Bosque de pino-encino, bosque de *Quercus*, Matorral xerófilo de *Arctostaphylos pungens*, Pastizal, Vegetación acuática y semiacuática, vegetación ribereña. (Gonzales-Elizondo *et al.*, 1993)

Reserva de la Biosfera Michilia									
CLAVE TAX	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	Localidades			
						a	b	c	d
125	Chiroptera	Vespertilionidae	Myotis	velffer	velffer		X		
99	Carnivora	Canidae	Canis	lupus	baileyi		X		
124	Carnivora	Felidae	Lynx	rufus	escuinapae	X			
113	Carnivora	Mustelidae	Spilogale	putorius	leucoparia	X			
126	Carnivora	Mustelidae	Mephitis	macroura	macroura	X			
158	Carnivora	Ursidae	Ursus	americanus	machetes		X		
4	Rodentia	Cricetidae	Neotoma	mexicana	mexicana	X			
30	Rodentia	Cricetidae	Nelsonia	neotomodon	ND		X		
31	Rodentia	Cricetidae	Neotoma	albigula	ND				X
98	Rodentia	Cricetidae	Baiomys	taylori	taylori	X			
118	Rodentia	Cricetidae	Onychomys	torridus	canus		X		
133	Rodentia	Cricetidae	Peromyscus	truei	gentilis		X		X
135	Rodentia	Cricetidae	Peromyscus	boylii	rowleyri		X	X	X
136	Rodentia	Cricetidae	Peromyscus	gratus	gentilis		X		
137	Rodentia	Cricetidae	Peromyscus	difficilis	difficilis		X		X
141	Rodentia	Cricetidae	Peromyscus	spicilegus	NA	X			X
144	Rodentia	Cricetidae	Reithrodontomys	megalotis	Zacatecae		X		
161	Rodentia	Cricetidae	Sigmodon	leucotis	leucotis	X	X		
162	Rodentia	Cricetidae	Sigmodon	arizonae	major	X			
147	Rodentia	Geomyidae	Thomomys	umbrinus	durangi		X		
^104	Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	ornatus	NA		X		
^192	Rodentia	Heteromyidae	Dipodomys	phillipsii	NA	X			
^109	Rodentia	Sciuridae	Eutamias	bulleri	bulleri	X	X		X
165	Rodentia	Sciuridae	Sciurus	nayaritensis	nayaritensis	X	X		
^167	Rodentia	Sciuridae	Tamias	durangae	NA			X	
*	Carnivora	Canidae	Canis	latrans	ND				
*	Carnivora	Canidae	Urocyon	cinoaragenteus	ND				
*	Carnivora	Felidae	Felis	concolor	ND				
*	Artiodactyla	Hippopotamidae	Dicotyles	tajacu	ND				
*	Artiodactyla	Cervidae	Odocoileus	virginianus	ND				
*	Lagomorpha	Leporidae	Sylvilagus	floridanus	ND				
No. de Ordenes:	3								
No. de Familias:	9								
No. de Géneros:	25								
No. de Especies:	25								
				ND.- No disponible					
				NA.- No aplicable					
				*.- Registros visuales					
				^.- Sinonimia					

RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO

Estado

Tamaulipas

Nombre oficial del área protegida

El Cielo

Categoría

Reserva de la Biosfera

Decreto

13 de julio de 1985

Localización

Al suroeste del estado de Tamaulipas, en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental conocidas como Sierra de Cucharas y Sierra Chiquita.

Municipios de Gómez Farías, Ocampo, Jaumave y Llera de Canales.

Superficie

144,530 ha

En la reserva se establecieron dos zonas núcleo: zona núcleo I con una superficie de 28,695 ha, y zona núcleo II con una superficie de 7,844 ha.

Descripción del área protegida

Tanto la orografía, como la altitud y la cercanía del Golfo de México hacen que esta zona sea una barrera natural para los vientos húmedos que llegan del este y del sureste, descargando aquí su humedad en forma de niebla o lluvia. De ahí que la humedad relativa en el bosque mesófilo sea muy elevada todo el año (más de 90%). Existen por lo menos tres tipos de climas principales. Entre los 300 y 800 m de altitud existe un clima cálido-subhúmedo con estación media (5-6 meses). La temperatura media del mes más frío es mayor de 18° C y la precipitación anual entre 1,500 y 2,000 mm.

Entre los 700 y los 1,400 m de altitud, prevalece un clima semicálido húmedo con estación seca corta (3-4 meses) y temperatura media del mes más frío entre 15 y 18° C. La precipitación anual se encuentra alrededor de 2,000 mm o más. Entre los 1,400 y los 2,400 m de altitud prevalece un clima templado subhúmedo, con estación seca media (5-6 meses), temperatura media del mes más frío entre 11 y 15° C y precipitación anual entre 1,000 y 1,500 mm.

Las altitudes varían desde 3000 hasta los 2,200 m. La reserva se localiza dentro de la provincia de la Sierra Madre Oriental, en que se presentan sierras plegadas y sierras complejas. Los macizos montañosos principales son: La Sierra de los Nogales, en la porción norte de la reserva con dirección norte-sur; la Sierra de Santa Fe, en la porción noroeste de la reserva, con una dirección norte y hacia el sur muy cerca de Ocampo, se localiza la Sierra de Tamalave. Parte de esta sierra ha recibido el nombre de Cucharas o de Guatemala.

La región está constituida principalmente por masas calcáreas secundarias de origen sedimentario que se formaron durante el Cretácico inferior y que pertenecen a la formación de Tamaulipas.

En general, en todas las zonas de la sierra predominan suelos derivados de la disolución de calizas, donde existen diferentes asociaciones de suelos relacionados principalmente con la topografía, geomorfología y litografía.

Vegetación y flora

Considerando los trabajos de Puig (1976), Sosa (1987) y Rzedowski (1978) los tipos de vegetación presentes en la región se restringen a los siguientes: a) bosque tropical subcaducifolio, b) bosque mesófilo de montaña, c) bosque de *Quercus*, d) bosque de coníferas y e) matorrales xerófilos.

Reserva de la biosfera El Cielo

CLAVE_TAX	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	Localidades														
						A	B	C	D	E	F	G	H	I						
44	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>marcupialis</i>																
95	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Philander</i>	<i>opossum</i>	<i>pallidus</i>	X	X		X											
188	Insectivora	Soricidae	<i>Cryptotis</i>	<i>mexicana</i>	<i>obscura</i>			X												
47	Chiroptera	Molossidae	<i>Molossus</i>	<i>ater</i>	<i>nigricans</i>	X		X												
54	Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus</i>	<i>davyi</i>	<i>fulvus</i>	X														
128	Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus</i>	<i>parnellii</i>	<i>mexicanus</i>		X	X												
151	Chiroptera	Natalidae	<i>Natalus</i>	<i>stramineus</i>	<i>saturatus</i>		X	X												
14	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>lituratus</i>	<i>intermedius</i>	X														
51	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus</i>	<i>rotundus</i>	<i>murinus</i>	X														
57	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira</i>	<i>lilium</i>	<i>parvidens</i>						X									
65	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>intermedius</i>	NA	X														X
70	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga</i>	<i>soricina</i>	<i>leachii</i>			X												X
72	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>jamaicensis</i>	<i>yucatanicus</i>															
73	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura</i>	<i>tolteca</i>	<i>toftecus</i>															
78	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris</i>	<i>megalotis</i>	<i>mexicana</i>	X														X
79	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira</i>	<i>ludovici</i>	<i>ludovici</i>	X														
96	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>toftecus</i>	<i>toftecus</i>															
112	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>aztecus</i>	<i>aztecus</i>															X
68	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>leibii</i>	NA															X
75	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>keaysi</i>	<i>pilosotibialis</i>															X
100	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>fortidens</i>	<i>fortidens</i>															X
102	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>auriculatus</i>	<i>auriculatus</i>															X
103	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>californicus</i>	<i>mexicanus</i>															X
106	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus</i>	<i>funnalis</i>	<i>gaumeri</i>															X
107	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Eptesicus</i>	<i>fuscus</i>	<i>pallidus</i>															X
111	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Lasiurus</i>	<i>borealis</i>	<i>teliotis</i>															X
129	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Pipistrellus</i>	<i>subflavus</i>	<i>subflavus</i>	X														X
140	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Rhogeessa</i>	<i>tumida</i>	NA															X
170	Chiroptera	Vespertilionidae	<i>Myotis</i>	<i>nigricans</i>	<i>nigricans</i>															X
67	Carnivora	Canidae	<i>Urocyon</i>	<i>cinereoargenteus</i>	<i>fraterculus</i>	X														
113	Carnivora	Mustelidae	<i>Spilogale</i>	<i>putorius</i>	<i>leucoparia</i>															
22	Artiodactyla	Cervidae	<i>Mazama</i>	<i>americana</i>	<i>temama</i>															X
80	Rodentia	Cricetidae	<i>Peromyscus</i>	<i>ochraventer</i>	NA	X	X	X												

RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL

Estado

Campeche

Nombre oficial del área protegida

Calakmul

Categoría

Reserva de la Biosfera

Decreto

23 de Mayo de 1989

Localización

Al sureste del estado de Campeche, en el límite con el estado de Quintana Roo al este y con la República de Guatemala al sur.

Municipios de Champotón y Hopelchén.

Superficie

723,185 ha

La reserva tiene dos zonas núcleo; Zona Núcleo I de 147,915 ha y Zona Núcleo II de 1,000,345 ha, y una zona de amortiguamiento de 474,924 ha.

Descripción del área protegida

Se encuentra bajo la influencia directa de dos provincias bióticas: la yucateca y la de El Petén. La provincia biótica yucateca imprime el endemismo cálido-subxético a la fauna de Calakmul, mientras que las formas cálido-subhúmedas o cálido-húmeda son consecuencia de la influencia de la provincia biótica de El Petén.

Contiene ecosistemas caracterizados por su gran diversidad, riqueza y fragilidad. La fauna de la zona corresponde eminentemente a la región neotropical en la que se incluyen especies raras, endémicas, amenazadas y en peligro de extinción.

García y March (1990) describieron el clima de la reserva con las modificaciones y el refinamiento hechos por García del sistema de Köppen (1964) y encontraron que 10% de la reserva cae dentro de la zona cálido-subhúmeda de mayor humedad Aw2 (x_1); y cae el 60% en la zona central del subtipo climático cálido-subhúmedo (Aw1) y cae el 30% en el subtipo cálido-subhúmedo de menor humedad Aw0 en el norte.

La reserva se caracteriza por una planicie en donde se presentan zonas bajas y alcachés, eventualmente interrumpidas por elevaciones menores. Abarca la mayor parte de las elevaciones de más de 300 m s.n.m. de toda la península. Las elevaciones de más de 300 m quedan principalmente contenidas en las zonas núcleo. El punto más elevado (380 m) se ubica dentro de la zona núcleo II. Se aprecia un descenso altitudinal con marcada dirección sur-norte (García y March, 1990).

Vegetación y Flora.

En Calakmul se presentan los siguientes tipos de vegetación: Selva alta perennifolia o subperennifolia, selva mediana subperennifolia, selva baja subperennifolia, vegetación acuática y vegetación secundaria. (Flores *et al.*, 1990)

Reserva de la Biosfera Calakmul												
CLAVE TAX	ORDEN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	SUBESPECIE	1	2	3	4	5	6	7
93	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Caluromys</i>	<i>derbianus</i>	<i>fervidus</i>						X	
44	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>marsupialis</i>	<i>tabascensis</i>		X	X				
94	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>virginiana</i>	<i>yucatanensis</i>						X	
121	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Marmosa</i>	<i>mexicana</i>	<i>mayensis</i>		X				X	
95	Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Philander</i>	<i>opossum</i>	<i>pallidus</i>	X						X
101	Xenarthra	Dasypodidae	<i>Dasybus</i>	<i>novemcinctus</i>	<i>mexicanus</i>	X						X
187	Insectivora	Soricidae	<i>Cryptotis</i>	<i>nigrescens</i>	<i>mayensis</i>	X						X
60	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Peropteryx</i>	<i>macrotis</i>	<i>macrotis</i>						X	
16	Chiroptera	Emballonuridae	<i>Saccopteryx</i>	<i>bilineata</i>	NA		X				X	
45	Chiroptera	Mormoopidae	<i>Mormoops</i>	<i>megalophylla</i>	NA			X			X	
54	Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus</i>	<i>davyi</i>	<i>fulvus</i>			X			X	X
89	Chiroptera	Mormoopidae	<i>Pteronotus</i>	<i>personatus</i>	<i>psilotis</i>						X	
65	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>intermedius</i>	NA		X	X		X		
72	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>jamaicensis</i>	<i>yucatanicus</i>	X		X		X		
14	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>lituratus</i>	<i>intermedius</i>			X				
49	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Artibeus</i>	<i>watsoni</i>	NA		X					
55	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia</i>	<i>brevicauda</i>	NA			X			X	
64	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia</i>	<i>perspicillata</i>	<i>azteca</i>					X		
83	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Carollia</i>	<i>subrufa</i>	NA						X	
56	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Centurio</i>	<i>senex</i>	<i>senex</i>		X	X			X	X
84	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Chiroderma</i>	<i>villosum</i>	<i>jesupi</i>						X	
71	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Dermanura</i>	<i>phaeotis</i>	<i>phaeotis</i>			X		X	X	
51	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Desmodus</i>	<i>rotundus</i>	<i>murinus</i>			X		X	X	
63	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Diphylla</i>	<i>ecaudata</i>	NA	X						X
70	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Glossophaga</i>	<i>soricina</i>	<i>leachii</i>	X	X	X		X		X
58	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris</i>	<i>brachyotis</i>	NA			X		X		
78	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris</i>	<i>megalotis</i>	<i>mexicana</i>	X						
62	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Micronycteris</i>	<i>schmidtorum</i>	NA	X						
46	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Mimon</i>	<i>bennettii</i>	<i>cozumelae</i>			X				
90	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Mimon</i>	<i>crenulatum</i>	<i>keenani</i>		X				X	
57	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Sturnira</i>	<i>lilium</i>	<i>parvidens</i>		X	X		X	X	X
41	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Tonatia</i>	<i>brasilense</i>	NA			X				
48	Chiroptera	Phyllostomidae	<i>Tonatia</i>	<i>evotis</i>	NA		X	X				

Reserva de la Biosfera Calakmul

CLAVE	CLAVE_GEO	LAT_GRAD	LAT_MIN	LAT_SEG	LON_GRAD	LON_MIN	LON_SEG	TIPO_LLECTU	APARATO	PREC_LL	ALTITUD	PREC_ALT	ESPEC_REG	MUNICIPIO	ESTADO	LOCAL_REF	DIRECCION	DISTANCIA	DESCRIP_L
1	1	18 44	99 89	24	99 1	N	1:250 00	9999	ND	RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL	4	4	Xpujil	0	25000	25 km N			
2	5	18 6	99 89	48	99 1	N	1:50 000	250 +/- 10 M	RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL	4	4	Zona Arqueológica Calakmul	0		0	Zona Arqueológica Calakmul			
3	6	17 50	99 89	47	99 1	N	1:50 000	9999	ND	RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL	4	4	Central Chiclera Villahermosa	230	13200	15 km SW de la central Chiclera			
4	9	18 52	99 89	21	99 1	N	1:50 000	100 +/- 10 M	RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL	6	4	Xcanhá	ND	999999	Ejido 2 Lagunas al SSE de Xcanhá				
5	10	18 53	99 89	22	99 1	N	1:50 000	70 +/- 10 M	RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL	4	4	El Refugio	6	9710	La Banquetá(X Banqueta) a 9.7 km de El Refugio				
6	36	18 3	99 89	57	99 1	N	1:250 00	9999	ND	RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL	4	4	Escárcega	135	104000	103 km SE			
7	80	18 27	99 90	7	99 1	N	1:50 000	200 +/- 10 M	RESERVA DE LA BIOSFERA CALAKMUL	4	4	La Tuxpeña	ND	999999	La Tuxpeña, Champotón				

Reserva de la Biosfera Mapimi

CLAVE	CLAVE_GEO	LAT_GRAD	LAT_MIN	LAT_SEG	LON_GRAD	LON_MIN	LON_SEG	TIPO_LLECTU	APARATO	PREC_LL	ALTITUD	PREC_ALT	ESPEC_REG	MUNICIPIO	ESTADO	LOCAL_REF	DIRECCION	DISTANCIA	DESCRIP_L
I	31	26 41	10 103	44	46 1	N	1:50 000	1180 +/- 05 M	RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMI	36	10	Rancho San Ignacio	21	6100	Laboratorio del Desierto				
II	32	26 34	27 103	52	47 1	N	1:50 000	1130 +/- 05 M	RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMI	36	10	Ejido La Flor	86	7700	Pastizal Hilaria				
III	74	26 34	10 104	1	9 1	N	1:50 000	1200 +/- 05 M	RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMI	13	10	Ceballos	66	11950	Cerro Los Metales				
IV	76	26 49	23 103	48	17 1	N	1:50 000	9999	ND	RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMI	11	8	Carrillo	131	14300	Dunas cuarzo La Soledad			
V	79	26 42	2 103	38	10 1	N	1:50 000	1130 +/- 05 M	RESERVA DE LA BIOSFERA MAPIMI	9	5	Santa María Mahovano	315	1650	Ejido Las Lilas				

Reserva de la Biosfera El Cielo

CLAVE	CLAVE_GEO	LAT_GRAD	LAT_MIN	LAT_SEG	LON_GRAD	LON_MIN	LON_SEG	TIPO_LECTU	APARATO	PREC_LL	ALTITUD	PREC_ALT	ESPEC_REG	MUNICIPIO	ESTADO	LOCAL_REF	DIRECCION	DISTANCIA	DESCRIP_L
A	33	23	3	99	99	12	99	1	N	1:50 000	990 +/- 10		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	11	28	Gomez Farías	285	5000	Pueblo y Vivero de Alta Cima, 5 km de Gomez Farías
B	45	23	22	99	99	9	99	1	N	1:250 000	9999 ND		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	19	28	Ciudad Victoria	180	43000	43 km S de Cd. Victoria
C	46	23	2	99	99	7	99	1	N	1:250 000	9999 ND		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	11	28	Ciudad Mante	0	32180	Ejido Ojo de Agua, 20 mi N Cd. Mante, 3 km Highway.
D	48	23	13	99	99	2	99	1	N	1:250 000	9999 ND		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	19	28	Llera	180	12000	Ej. Sta. Isabel, 12 km S de Llera, 2 km W de Hwy.
E	49	16	99	99	99	11	99	1	N	1:250 000	9999 ND		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	19	28	El Encino	0	10000	Cerca de Río Sabina, 10 km N, 8 km W, El Encino
F	65	23	6	99	99	11	99	1	N	1:250 000	9999 ND		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	11	28	Rancho El Cielo	ND	9999999	Rancho El Cielo, Gomez Farías
G	69	23	6	99	99	8	99	1	N	1:250 000	9999 ND		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	11	28	Río Sabinas	ND	9999999	Río Sabinas, Pano Ayucate
H	81	23	16	11	99	23	42	2	GPS	+/- 201.6	1020 +/- 10		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	17	28	Jaumave	ND	9999999	11 km al SSW de Padrón y Juárez (Cañada)
I	82	22	54	31	99	20	34	2	GPS	+/- 105.6	360 +/- 10		RESERVA DE LA BIOSFERA EL CIELO	24	28	Ocampo	354	6500	Ejido El Tigre

Reserva de la Biosfera La Michililla

CLAVE	CLAVE_GEO	LAT_GRAD	LAT_MIN	LAT_SEG	LON_GRAD	LON_MIN	LON_SEG	TIPO_LECTU	APARATO	PREC_LL	ALTITUD	PREC_ALT	ESPEC_REG	MUNICIPIO	ESTADO	LOCAL_REF	DIRECCION	DISTANCIA	DESCRIP_L
a	88	23	25	43	104	8	3	2	GPS	+/- 10	2250 +/- 05		RESERVA DE LA BIOSFERA LA MICHILILLA	33	10	San Juan de Michis	250	350	Puerto del Toro
b	51	23	20	99	104	15	99	1	N	1:250 000	9999 ND		RESERVA DE LA BIOSFERA LA MICHILILLA	33	10	Vicente Guerrero	212	53000	45 km S, 28 km W de Vicente Guerrero
c	62	23	15	99	104	30	99	1	N	1:250 000	9999 ND		RESERVA DE LA BIOSFERA LA MICHILILLA	14	10	Xocoxotle	296	6708	3 km N y 6 km W Xocoxotle
d	89	23	24	10	104	16	28	2	GPS	+/- 10	2620 +/- 05		RESERVA DE LA BIOSFERA LA MICHILILLA	33	10	Rancho La Peña	280	3000	Mesa de Burro

BIBLIOGRAFIA

- Cornet, A. 1988. Principales características climáticas. En Págs. 45-76: C. Montaña (ed). Estudio integrado de los recursos, vegetación, suelo y agua en las Reservas de la Biosfera de Mapimí. Publ. 23. Instituto de Ecología, A. C. México, D. F., 290 p.
- Flores Guido, S., E. Ucán, J. Andrews y LM. Ortega. 1990. Reporte preliminar de la Vegetación de la Reserva de la Biosfera de Calakmul, Campeche, UADY, Mérida, Yucatán, manuscrito.
- García, G. e I March. 1990. Elaboración de la cartografía temática base y geográfica de datos para la zona de Calakmul, Campeche. Informe final. ECOSFERA, San Cristóbal de las Casas, Chiapas, manuscrito, 69 p.
- Halffter, G. 1978. Las Reservas de la Biosfera en el Estado de Durango: Una nueva Política de Conservación y Estudio de los Recursos Bióticos. Publ. 4. Instituto de Ecología, A.C. :17-43.
- INE. 1993. Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera La Michilía. SEDESOL, México.
- Maury, M.E. 1993. La Michilía, Encuesta. En: A. Gómez-Pompa y R. Dirzo et al (comps). Proyecto de Evaluación de Áreas Naturales Protegidas de México. SEDESOL México,
- Morafka, D.J. y C.J. McCoy (Comps.) 1988. The Ecogeography of the Mexican Bolson Tortoise (*Gopherus flavomarginatus*): Derivation of its Endangered Status and Recommendations for its Conservation, *Annals of the Carnegie Museum*, 57: 1-72.
- Puig, H. 1976. Vegetación de la Huasteca, México, Mission Archéologique et Ethnologie Française au Mexique, México, 531 p.
- Reservas de la Biosfera y otras Áreas Naturales protegidas de México. 1995. Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Instituto Nacional de Ecología. Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad. Primera Edición, México, 160pp.
- Rzedowski, J. 1978. La Vegetación de México. México D.F. Primera Edición Ed. Limusa 432 p.
- S. González-Elizondo, M. González Elizondo y A. Cortés Ortiz. 1993. Vegetación de la Reserva de la Biosfera "La Michilía", Durango, México. *Acta Botánica Mexicana*. ns., 22: 1-104 p.
- Sosa, V. 1987. Generalidades de la Región de Gómez Farías. En Págs 15-28: El bosque Mesófilo de Montaña de Tamaulipas. Publ. 21. Instituto de Ecología A.C., México, 186p.