

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR) – Versión 2006-2008

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Gustavo Alberto Elton Benhumea
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
Camino al Ajusco 200, 3er Ala Norte. Jardines en la Montaña.
Deleg. Tlalpan. México D.F. C.P. 14210
(52) 443 312 00 90

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY		

Designation date

--	--	--	--	--	--

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó /actualizó:

Octubre 2007

3. País:

México

4. Nombre del sitio Ramsar:

La Tovar

5. Designación de nuevos sitios Ramsar o actualización de los ya existentes:

Esta FIR es para (marque una sola casilla):

- a) Designar un nuevo sitio Ramsar X;
b) Actualizar información sobre un sitio Ramsar existente

6. Sólo para las actualizaciones de FIR, cambios en el sitio desde su designación o anterior actualización: No aplica

7. Mapa del sitio:

a) Se incluye un mapa del sitio, con límites claramente delineados, con el siguiente formato:

- i) versión impresa
ii) formato electrónico
iii) un archivo SIG con tablas de atributos y vectores georreferenciados sobre los límites del sitio

b) Describa sucintamente el tipo de delineación de límites aplicado:

El área se localiza en los límites de la provincia fisiográfica Planicie Costera Noroccidental y el Eje Volcánico Transversal (Rzedowki, L., 1983).

De acuerdo con la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología de Nayarit se localiza en la zona ecológica del Trópico Seco, provincia ecológica del Delta del Río Grande de Santiago y en el sistema ecogeográfico de San Blas.

8. Coordenadas geográficas:

El área presenta un polígono muy irregular que se localiza entre las coordenadas 21°30'46.17'' y 21°39'27.34'' Latitud Norte y los 105°16'29.23'' y 105°11'37.26'' Longitud Oeste. El centro aproximado del sitio es 21° 34' 56'' N y 105° 14' 36'' Oeste.

9. Ubicación general:

El humedal propuesto se localiza en el Estado de Nayarit en el municipio de San Blas. El aeropuerto más cercano están en la Ciudad de Tepic, a 64 km de distancia. El acceso terrestre al área propuesta es por la carretera internacional México-Tijuana (Mex.15), que al tomar como referencia la ciudad de Tepic, capital del Estado de Nayarit, se recorren unos 32 km al noroeste para llegar al cruce de San Blas (vía libre) y 28 km por la autopista; más 36 km, en dirección sur, para llegar al Puerto de San Blas (cabecera municipal). El contacto con el área protegida ocurre desde unos dos kilómetros antes del pueblo de Singayta hasta llegar al Conchal en el estero San Cristóbal, que es el inicio del asentamiento humano.

10. Altitud: 0-120 msnm

11. Área: 5,733 ha

12. Descripción general del sitio:

En un área donde se mezcla el agua continental y la oceánica por medio del fenómeno de mareas del tipo mixto. Mareas de gran importancia, que propician la mezcla de aguas en las zonas costeras, la sedimentación y/o remoción de partículas en áreas determinadas, así como la entrada y salida de organismos dentro de esteros y lagunas propiciando la explotación de nutrientes de áreas costeras a mar abierto lo que tiene influencia directa en la productividad orgánica primaria y en el potencial pesquero de áreas marinas contiguas. En el área se encuentran presentes los manglares conformados por cuatro especies: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*; el bosque tropical subcaducifolio que presenta una distribución altitudinal entre el nivel del mar y los 120 msnm y una altura que oscila entre 15 y 20 m y las áreas de cultivo de pastos mejorados y las áreas abiertas destinadas al cultivo de especies perennes y anuales que son fuente de ingresos para la población por la especies cultivadas: maíz (*Zea mays*), Plátano (*Musa paradisiaca*), mango (*Manguijera indica*), ciruela (*Spondias purpurea*) coco de agua (*Cocos nucifera*) y papaya (*Carica papaya*).

13. Criterios de Ramsar:

1	•	2	•	3	•	4	•	5	•	6	•	7	•	8	•	9
x		x		<input type="checkbox"/>		x		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		x		<input type="checkbox"/>

14. Justificación de la aplicación de los criterios señalados en la sección 13 anterior:

Criterio 1. Es una región de importancia para la conservación porque se presenta una alta concentración de aves acuáticas y semiacuáticas residentes y migratorias de América del Norte (Estados Unidos de América y Canadá). Posee fragmentos extensos de manglar bien conservado en la vertiente del Pacífico. Se considera como una de las extensiones mejor conservadas de manglar en el Pacífico mexicano. Se delimita principalmente con las áreas de manglar y cuerpos de agua, hasta comunidades halófilas y de selvas bajas que se consideran hábitats asociados a los manglares. Al ser un área semi-cerrada se mezcla el agua proveniente del continente y el agua oceánica por medio del fenómeno de mareas, genera hábitats con condiciones muy especiales, esteros con manglar de borde (*Rhizophora mangle*), lagunas costeras con vegetación halófila y extensas llanuras intermareales con manglares de *Laguncularia racemosa* donde predomina el agua salobre.

Criterio 2. En el estero de San Cristóbal se encuentran especies de interés ecológico enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001 que determina la inclusión de las especies con categoría de protección a las especies de flora y fauna nativas de México. Entre ellas están las cuatro especies de mangle (*Avicennia germinans*, *Conocarpus erecta*, *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*), *Orbygnia guacuyule*, bajo protección especial; *Mastichodendron capiri* y *Chamaedorea pochutlensis* Amenazadas y esta última endémica a México. También existe dos especies endémicas a Nayarit: *Phaseollus* sp. y *Solanum guamuchilense*.

De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2001, se identificaron 26 especies de aves con valor ecológico, 6 Amenazadas (A), 17 bajo Protección Especial (Pr) y 3 en Peligro de extinción (P). De las anteriores, 6 son endémicas (*), cabe citar al loro frentirrojo occidental *Amazona finschi* A*, Guacamaya *Ara militaris* P, garza real *Ardea herodias* Pr*, chara sinaloense *Cyanocorax beecheii* A*, Periquito enano *Forpus cyanopygius* Pr*, Calandria castaño *Icterus spurius* Pr*, Mulato común *Melanotis caerulescens* Pr*, Garza tigre mexicana *Tigrisoma mexicanum* Pr y el Vireo de gorrinegro *Vireo atricapillus* P.

De las 90 especies de mamíferos, 13 están en la NOM-059-SEMARNAT-2001; 8 como amenazadas, 4 en peligro de extinción, 1 en protección especial y 5 consideradas endémicas. Entre ellas cuatro de las 6 especies de felinos presentes en el área: el jaguarundi *Herpailurus yagouaroni* que se encuentra amenazado, el jaguar *Panthera onca*, el ocelote *Leopardus pardalis* y el margay *Leopardus wiedii* que están en peligro de extinción, el puma *Puma concolor*, y el gato montes *Linx rufus*, lo cual indica del buen estado de conservación de la zona, a pesar de los procesos de deterioro por caza furtiva, deforestación para pastizales y plantaciones agrícolas.

De 22 especies de reptiles, 11 están reportados en la NOM-059-SEMARNAT-2001, 9 bajo protección especial y 2 amenazadas. Entre las especies con categoría de protección se encuentran la Boa (*Boa constrictor*) Amenazada y la iguana *Ctenosaura pectinata* Amenazada; la iguana verde *Iguana iguana*, el cocodrilo (*Crocodylus acutus*) y la víbora de cascabel (*Crotalus basiliscus*), las coralillo (*Micrurus distans soliveri* y *Micrurus proximans*) bajo protección especial.

Cuatro de las nueve especies de anfibios están bajo la categoría de Protección especial en la NOM- 059-SEMARNAT-2001: *Gastrophryne usta*, *Rana forreri* *Eleutherodactylus pallidus* y *Eleutherodactylus modestus*. Estos dos últimos son endémicos.

Criterio 4: Los manglares y humedales son lugar de reproducción de numerosas especies de aves acuáticas; sirven como sitio de descanso y refugio a numerosas aves migratorias. Algunos crustáceos son organismos que dependen del agua salobre de estuarios para completar su ciclo de vida, ya que las hembras desovan en los ríos y las larvas son arrastradas hasta los estuarios, donde se desarrollan para luego migrar de nuevo río arriba.

De las 199 especies de aves registradas en la zona, 70 son acuáticas y 129 terrestres; de las acuáticas 29 son migratorias y de las terrestres solo 4. Cabe citar a al playerito alcazolitá *Actitis macularia*, el pato cucharón *Anas chrypeata*, la cerceta aliazul clara *Anas discors*, el halcón peregrino *Falco peregrinus*, la gallareta americana *Fulica americana*, el ostrero blanquinegro *Haematopus palliatus* y el rálón barrado *Rallus limicola*.

En sitio se encuentran especies endémicas como el loro frentirrojo occidental *Amazona finschi*, garza real *Ardea herodias*, chara sinaloense *Cyanocorax beecheii*, Periquito enano *Forpus cyanopygius*, Calandria castaño *Icterus spurius* y el Mulato común *Melanotis caerulescens*.

Criterio 8: Los manglares y humedales son de gran importancia ya que de ellos dependen diferentes fases de la vida de peces y crustáceos dentro y fuera del humedal, tanto dulceacuícolas como estuarinos. Varias especies de la familia Lutjanidae pasan su fase de crecimiento entre las raíces de los manglares. Existen más de 25 especies de peces pertenecientes a 20 familias siendo la *Carangidae* (toritos, jureles) *Sciaenidae* (curbina, roncós), *Engraulidae* (anchovetas) *Centropomidae* (robalos) *Lutjanidae* (pargos) *Cupleidae* (sardinás) las más abundantes. Dentro de las especies dominantes están *Mugil curema* (lisa), *Centropomus pectinatus* (robalo), *Lutjanus colorado* (pargos) y *Galeichthys sp.* (chihuiles).

Dentro de las especies de importancia comercial destacan *Centropomus sp.* (Robalo), *Lutjanus sp.* (pargo), *Mugil sp.* (lisa), *Penneus sp.* (camarones), *Crassostrea iridescens* (ostion de piedra), *Crassostrea corteziensis* (ostion de placer), este último organismo se explota tanto en bancos naturales como en cultivos ostrícolas suspendidos en (balsas).

15. Biogeografía

a) región biogeográfica:

Región Hidrológica Prioritaria RHP-23 San Blás-La Tovar e incluida en la Región Terrestre Prioritaria RTP-61 Marismas Nacionales

El sitio se localiza en los límites de la provincia fisiográfica Planicie Costera Noroccidental y el Eje Volcánico Transversal (Rzedowki, L., 1983).

De acuerdo con la SEDUE se localiza en la zona ecológica del Trópico Seco, provincia ecológica del Delta del Río Grande de Santiago y en el sistema ecogeográfico de San Blas.

b) sistema de regionalización biogeográfica:

Arriaga Cabrera, L. V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durán, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López y E. Vázquez Domínguez (coords.) 1998. *Regiones hidrológicas prioritarias: fichas técnicas y mapa* (escala 1:4,000,000). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Rzedowski, J., 1983. Vegetación de México. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. Editorial Limusa, S.A.

16. Características físicas del sitio:

Topográficamente se pueden distinguir 2 paisajes: un relieve volcánico caracterizado por montañas de 100 a 160 msnm y un sistema costero con influencia fluvio-marina (< de 10 msnm); en el primero, se pueden distinguir numerosas coladas de lava de tipo basáltico (La Bajada, Singayta), un volcán con flujos lávicos menores de origen basáltico (Cerro Ceboruco, en las Islitas), y elevaciones aisladas también origen basáltico (Las Islitas); en el segundo paisaje, dominan los cordones litorales los cuales se interrumpen por la influencia fluvial de varias corrientes que confluyen en el estero San Cristóbal, dando origen a una amplia llanura con influencia de mareas propicias para el desarrollo de los manglares.

Geología física e histórica

En la última glaciación, hace aproximadamente unos 18,000 años, la elevación del nivel del mar ocasionó que el océano invadiera depresiones costeras, valles y deltas de ríos generando así la actual línea litoral que incluye bahías y entradas de mar; en las zonas donde existía aporte de agua proveniente del drenaje continental se formaron estuarios y lagunas costeras, siendo ésta una propiedad que distingue a esos cuerpos acuáticos (Contreras, 1993).

En el transcurso de la historia geomorfológica del Cuaternario, el área deltaica del río Grande de Santiago se ha visto afectada por notables cambios que modificaron por completo las condiciones del drenaje; la llanura costera Nayarita, el litoral y la plataforma continental se encuentran bajo la influencia del río Grande de Santiago, así como de los ríos San Pedro, Acaponeta, Las Cañas y Baluarte, todos situados a unas decenas de kilómetros más al norte del Santiago (citados por Ortíz, 1979).

En el pleistoceno tardío, en los períodos de bajos niveles del mar, estos ríos edificaron un vasto y complejo sistema deltaico sobre lo que hoy es gran parte de la plataforma continental correspondiente al estado de Nayarit. A finales del pleistoceno e inicios del holoceno tiene lugar una fase transgresiva con un ascenso en el nivel del mar. La línea de costa se traslada, avanza y emigra tierra adentro, sobre lo que constituía la primitiva superficie del delta, teniendo como consecuencia la modificación por completo del sistema deltaico, acorde con el retroceso de la costa.

Posteriormente el movimiento transgresivo se fue estabilizando con un lento ascenso del nivel del mar, en el período de tiempo que ocurre entre 4,750 y 3,600 años antes del presente (Curry et al, 1969), época a

partir de la cual se verifica un importante cambio en el litoral, cuando tiene lugar un comportamiento regresivo de la costa, fenómeno que perdura durante los últimos miles de años.

En los inicios del fenómeno regresivo, el río Santiago y el río San Pedro confluyen antes de desembocar en el Océano, a la altura de Boca de Camichín; el siguiente cambio más importante ocurre hace unos 1,000 años cuando se desprende del río Santiago un distributario que se hace paso hacia el sur, cuya desembocadura se ubica muy cerca del puerto de San Blas. Posteriormente hace unos 500 años, el río Santiago abandona su curso y se separa del río San Pedro, cambiando su flujo en la dirección actual de la corriente, en donde desde entonces ha formado el nuevo delta.

En el transcurso de los últimos 500 años, sobre la porción terminal del delta se forman nuevas y subsecuentes desembocaduras. El río Santiago abandona el distributario del sur, cegando la actividad de este brazo, formándose un nuevo distributario (Boca Cegada) que posteriormente es abandonado, quedando en actividad la actual desembocadura (Boca de Asadero) (Ortíz, 1979; Romo, 1994, Bojórquez, 1997).

De acuerdo a la clasificación climática de Köppen, modificado por Enriqueta García (1988) y tomando como referencia la estación climatológica de San Blas; el clima de la zona del proyecto es un **Aw2 (w) (e)**, esto quiere decir que es cálido subhúmedo, el más húmedo de los subhúmedos, con oscilación térmica extrema

Radiación solar: De acuerdo con el mapa de isóneas de radiación global reportada por Ortíz (1984), el estado de Nayarit presenta una radiación solar entre 400 y 450 cal/cm²/día.

Temperatura: De acuerdo con los registros de la estación climatológica de San Blas, la temperatura media anual es 25.7 grados centígrados, siendo febrero el mes más frío (21.9°C) y agosto, el más cálido y húmedo (29.1°C). El promedio de las temperaturas máximas se presentan en el mes de agosto, llegando a 37.4°C, con valores medios diarios hasta de 37.7°C (los días 11 al 19 de agosto); mientras que, el promedio de las temperaturas máximas, más bajas se registran en el mes de enero, con 31.9°C. El promedio mensual de las temperaturas mínimas, el valor más alto (22.7°C) se registra en el mes de agosto, y el más bajo (12.8°C) en enero

Precipitación: El principal fenómeno productor de precipitación en el estado de Nayarit es el monzón, enriquecido en contenido de humedad por la zona intertropical de convergencia y los ciclones tropicales, de cuya presencia, número e intensidad depende que unos años sean más lluviosos que otros (García y Trejo, 1990). La precipitación promedio anual es de 1,442.3 mm.

Salinidad: Se presentan salinidades de 20 ‰, en la temporada de secas con una marcada estratificación vertical de la salinidad con valores de 25 a 35 ‰ en la superficie, lo que da características de oligohalino a mesohalino).

Oxígeno Disuelto: Se señalan valores que van desde 9.4 mg/l hasta 2 mg/l con valores más altos en marzo y mínimos en septiembre;

pH: Los valores que van desde 6 hasta 8, siendo el mínimo para el mes septiembre y el máximo para el mes de marzo.

17. Características físicas de la zona de captación:

Sistema Costero con influencia Fluvio-Marina

Llanura fluvial. Se trata de una pequeña extensión aluvial que se origina en el contacto de arroyo de Singayta con el humedal de San Cristóbal.

Esteros y lagunas inundados por efecto de mareas, descarga o afloramiento de agua dulce.

Llanura intermareal:

Llanura intermareal ordinaria. Superficie plana afectada por todas aquellas oscilaciones en el nivel del agua que controlan las mareas. Esta constituida por material fino de decantación, debido a los procesos de inundación rítmica que caracterizan morfologías tipo "lagoon", "llanura de fangos" y "marismas".

Llanura intermareal extraordinaria. Esta superficie presenta una morfología inclinada y una altura relativa mayor que la unidad anterior, por esta razón sólo llega a inundarse por la influencia de tormentas, ciclones y mareas extraordinarias.

Llanura intermareal excepcional. Corresponde a los cordones litorales, los cuales se definen como antiguas playas que se disponen a manera de surcos paralelos entre si, las zonas de cordones litorales son continuas en morfología más no en altura relativa, llegan a presentar escalonamientos que condiciona la presencia de cuerpos de agua alargados o de mayor tamaño donde quedan sumergidos los surcos que caracterizan estas zonas. Por otra parte es común la presencia de blanquizales.

Playa arenosa con bancos arenosos sumergidos. Se trata de acumulaciones arenosas con una pendiente continua hacia el continente, que se "rompe" al entrar en contacto con otro ambiente costero que pueden ser cordones litorales y/o llanuras intermareales, hacia los esteros se comportan con altos o bancos de arena sumergidos que son muy notorios en bajamar.

GRANDES PAISAJES	PAISAJES	SUBPAISAJES	UNIDADES DE SUELOS	SUP. (Ha)	%
Montañas de origen volcánico	Coladas de lava basáltica	Laderas con fuerte inclinación	Leptosol esquelético Cambisol lúvico Misceláneo rocoso	1,137.51	19.69
		Laderas con inclinación escasa	Cambisol lúvico Misceláneo rocoso	126.08	2.18
	Elevación aislada "El Ceboruco"	Volcán de lava	Leptosol esquelético Misceláneo rocoso	25.47	0.44
		Flujos de lava menores	Leptosol esquelético Misceláneo rocoso	44.64	0.77
	Elevaciones aisladas "Isla Boca"	Leptosol esquelético Misceláneo rocoso	0.81	0.01	
Sistema costero con influencia fluvio-marina	Llanura fluvial		Cambisol vértico	23.17	0.40
	Cuerpos de agua (esteros y lagunas costeras)		Cuerpos de agua	510.44	8.80
	Llanura intermareal ordinaria	Con predominio de agua salada	Solonchak sódico Solonchak gléico	1,901.08	32.90
		Con predominio de agua dulce	Solonchak gléico Solonchak sódico	1,339.39	23.18
	Llanura intermareal extraordinaria		Solonchack gléico Solonchak sódico	534.26	9.25
	Llanura intermanreal excepcional		Regosol éutrico	66.15	1.14
	Barras arenosas sumergidas		Arenosol gleyico	3.68	0.06

18. Valores hidrológicos:

El volumen de agua que puede almacenar el sistema y áreas circundantes permiten regular y mantener más constantes los niveles freáticos de los que dependen las comunidades vegetales como la de los manglares, bosques de ribera, tulares y la selva baja subcaducifolia. Los cultivos se ven beneficiados por los mantos freáticos, la humedad del suelo e incluso inundación de tierras bajas, lo que permite mantener una producción agrícola y ganadera adaptada a estas condiciones. Los manglares y otras comunidades vegetales acuáticas realizan una importante labor en la retención de sedimentos, en la eliminación y secuestro de algunos contaminantes.

Los bosques de mangle protegen de los fuertes vientos a las comunidades cercanas, evitando la alteración de la línea de costa y de las orillas de los cuerpos de agua adyacentes a la costa. El sistema retiene gran cantidad de sedimentos provocando su asolvamiento, impidiendo que éstos lleguen al mar y enturbien las aguas provocando daño a la biota costera.

19. Tipos de humedales

a) presencia:

Marino/costero: A • B • C • D • E • F • G • H • I • J • K • Zk(a)

Continental: L • M • N • O • P • Q • R • Sp • Ss • Tp • Ts • U • Va •
Vt • W • Xf • Xp • Y • Zg • Zk(b)

Artificial: 1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 • 8 • 9 • Zk(c)

b) tipo dominante:

I, H, F, J, K, Y

20. Características ecológicas generales:

Se tiene un inventario de 704 especies, de las cuales, 187 pertenecen a plantas y 517 a fauna. Las primeras están agrupadas en 71 familias; 57 corresponden al estrato arbóreo, 31 al arbustivo y 99 al estrato herbáceo; mientras que la fauna silvestre se compone de 199 especies de aves, 90 mamíferos, 22 reptiles, 9 anfibios, 160 insectos, 31 peces, 3 moluscos y 3 crustáceos.

Manglares. Comunidad desarrollada a nivel del mar, por lo general, es poco diversa debido a las muy extremas condiciones donde se desarrollan (aguas salobres, con alta salinidad, poca oxigenación y suelos inundados). El estrato arbóreo de la zona esta conformado por 4 especies *Rhizophora mangle* (mangle rojo o candelón), *Laguncularia racemosa* (mangle blanco), *Avicennia germinans* (mangle chino) y *Conocarpus erectus* (mangle negro). El estrato arbustivo esta normalmente ausente y las escasas herbáceas están representadas por *Acrostichum danaeifolium* y *Batis maritima*.

Cuerpos de agua. A este tipo corresponden a los esteros, canales, lagunas y afloramientos de agua dulce presentes en el área de estudio que conforman el sistema lagunar estuarino San Cristóbal; en donde se distinguieron cinco asociaciones diferentes: canales navegables con una superficie de 169.8 ha (2.8%), lagunas permanentes (áreas bajas inundadas todo el año) con una superficie de 358.36ha (6.20%) ; lagunas mareales (áreas bajas con periodos de inundación condicionados o sujetos al régimen marial) que cubren una superficie 173.7 ha (3.01%) ; lagunas temporales (áreas sujetas a inundación durante la temporada de lluvias y en presencia de fenómenos extraordinarios) abarcan una superficie de 410.34 ha (7.10%); estanques/ manantiales en estas unidades se consideraron los ojos de agua, manantiales tales como La Tovara, y el Estanque; comprenden una superficie de 1.17 ha (0.02%).

Bosque tropical subcaducifolio. Se trata de una comunidad densa y cerrada, que presenta una distribución altitudinal entre el nivel del mar y los 120 s.n.m. La altura promedio de sus elementos oscila entre 15 y 20 m. Entre los elementos arbóreos más representativos que lo integran están *Aphananthe monoica*, *Ficus petiolaris*, *Guarea glabra*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera simaruba*, *Castilla elastica*, *Ceiba pentandra*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Ficus glabrata*, *Calliandra magdalanae*. Entre estas puede encontrarse también, *Orbignya guacnyule*, llegando a formar manchones casi puros. Algunas especies trepadoras presentes son *Adenopodia gymnantha*, *Rourea glabra*, *Solanum guamuchilense*.

Vegetación secundaria. Estas unidades corresponden un tipo de vegetación de bosque tropical subcaducifolio muy alterado y donde solamente pueden encontrarse elementos aislados que dan evidencia de su

presencia en el pasado. Su presencia se debe a diferentes factores tales como, accidentes naturales (fuegos, ciclones), la actividad humana (creación de núcleos humanos, instalación de infraestructura, apertura de áreas de cultivo) y el uso de recursos naturales en forma irracional, como lo es la tala inmoderada y los incendios inducidos. Entre las especies presentes están *Byrsonima crassifolia*, *Cecropia peltata*, *Croton panamensis*, *Guazuma ulmifolia*, *Helicteres guazumaefolia*, *Pithecellobium dulce*, *Waltheria americana*, *Mimosa albida* y *M. pigra*.

Tulares-carrizales. Comunidad considerada subacuática (Rzedowski, 1978) o semiacuática de acuerdo con Rzedowski y Mc Vaugh (1996), que se desarrolla en lagunas, lagos, arroyos y ríos preferentemente, así como en áreas de inundación temporal o permanentes, tanto en zonas cálidas como templadas, a nivel del mar y hasta los 2,200 m.s.n.m. Se desarrolla en el sistema costero con influencia fluvio-marina, concretamente en la llanura intermareal ordinaria. Son de baja diversidad debido a las condiciones del medio donde se desarrollan (condiciones propias del suelo y periodos cortos o permanentes de inundación). Entre las especies más representativas de esta comunidad en la zona de estudio se encuentran *Spirodela polyrhiza*, *Pistia stratiotes*, *Lemna aequinoctalis*, *Typha domingensis*, *Sagittaria lancifolia*, *Crinum sp.*, *Acrostichum danaeifolium*, *Hydrocotyle mexicana*, *Phragmites australis*, *Sorghastrum sp.*, y *Paspalum paniculatum*.

21. Principales especies de flora:

En la definición de las especies presentes en el área de estudio, se tomaron en cuenta únicamente los estratos dominantes y las especies características de cada tipo de vegetación, registrándose un total de 187 especies pertenecientes a 71 familias florísticas; de estas especies, 57 corresponden al estrato arbóreo, 31 al arbustivo y 99 al estrato herbáceo. Son características las cuatro especies de mangle que definen a este ecosistema: *Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Conocarpus erectus*. En el bosque tropical caducifolio destacan *Bursera simaruba*, *Ceiba pentandra* y *Enterolobium cyclocarpum*. En áreas de inundación temporal o permanentes, se encuentran *Typha domingensis*, *Phragmites australis*, *Sorghastrum sp.*, y *Paspalum paniculatum*.

22. Principales especies de fauna:

Se tiene registro de un total de 517 especies de fauna, de las cuales 199 son aves (38.6%), 90 de mamíferos (17.5%), 22 de reptiles (4.2%), 9 anfibios (1.7%), 160 de insectos (30.7%), 31 de peces (5.9%), 3 de moluscos (0.57%) y 3 de crustáceos (0.57%).

Cabe citar a especies claves y emblemáticas del sitio, desde anfibios hasta mamíferos como *Rana forreri*, *Gastrophryne usta*, *Boa constrictor*, *Crocodylus acutus*, *Ctenosaura pectinata*, *Ara militaris*, *Ardea herodias*, *Aratinga canicularis*, *Buteogallus anthracinus*, *Cairina moschata*, *Falco peregrinus*, *Bassariscus astutus*, *Herpailurus yagourowndi*, *Leopardus pardalis*, *Leopardus wiedii*, *Phantera onca* y *Lontra longicaudis*.

Dentro de las especies de importancia comercial destacan *Centropomus sp.* (robalo), *Lutjanus sp.* (pargo), *Mugil sp.* (lisa), *Penneus sp.* (camarones), *Crassostrea iridescens* (ostiión de piedra), *Crassostrea corteziensis* (ostiión de placer), este último organismo se explota tanto en bancos naturales como en cultivos ostrícolas suspendidos en (balsas).

23. Valores sociales y culturales:

a) Describa si el sitio posee algún tipo de valores sociales y/o culturales en general, por ej., producción pesquera, silvicultura, importancia religiosa, lugares de interés arqueológico, relaciones sociales con el humedal, etc. Distinga entre significado histórico/arqueológico/religioso y los valores socioeconómicos actuales.

En 1587, el Virrey Álvaro Manrique de Zúñiga dispone que continúen el camino las fuerzas armadas y exploradores de la ruta México-Guadalajara hasta llegar al mar, mismos que abren los puertos en sucesión de la Nueva Galicia, tales como el “Chacala” “Matanchel” y “San Blas”. Fray Antonio Tello

habla de que andando en algún tiempo - año 1607 - el fraile Pedro Gutiérrez, bajó indios de la sierra y los pobló, en donde hoy están y le puso el nombre de San Juan y en más tiempo el fraile Blas de Mendoza, pobló en la costa otro pueblo de San Blas (Cárdenas, 1968).

Durante el mes de enero de 1768, se dan los pasos firmes para la instalación del puerto de San Blas donde el capitán Croix instruye y nombra como comandante a Don Manuel Ribero de Cordero, para que conjunto con la población de San Blas se habilite dicho puerto en la costa. En 1768 llega a “Matanchel” el visitador, José de Galvés con poderes amplísimos, nombrado por el rey, quien ordena la fundación de San Blas.

En el sitio se encuentra el antiguo cerro de San Basilio donde se construyó el fuerte y la contaduría mayor así como casas la iglesia, pero sobre todo fue un fuerte para la defensa de San Blas y el trato de asuntos fiscales construcciones que son a partir de 1780, Además se encuentra la iglesia de la señora del Rosario o también llamada la Marinera construida en mayo de 1773, el edificio de la ex- aduana de arquitectura colonial sencilla, construida a partir de 1867 y la garita que se empezó a construir junto con el puerto a partir de 1763 (Secretaría de Gobernación, 1988).

Debido a la guerra de independencia en 1810 el virreinato se olvida del puerto de San Blas y las Californias, además por el azolve del mar; se desatiende toda la actividad y empieza un deterioro de los edificios oficiales de la corona como la contaduría, barcos, la Garita.

En los cuerpos de agua se realiza la pesca artesanal por la Cooperativa de pescadores de San Blas (120 afiliados), más un grupo de 25 mujeres que pescan en El Conchal; en la laguna de Zoquípan la aprovechan 22 ejidatarios de la Libertad, Las lagunas de Garcitas y Tepiqueños la triple S de Chacalilla y algunos pescadores de los ejidos de El Capomo y Reforma Agraria.

Dentro de las especies que se pescan destacan el róbalo, pargo, lisa, camarón, jaiba, entre la boca del estero y El Conchal se explota el ostión de piedra, tanto en bancos naturales como en cultivos ostrícolas suspendidos en (balsas).

Para la alimentación humana se utilizan el maíz, frijol, papaya, aguacate, mango, plátano, tamarindo, naranja, toronja, lima, limón, calabaza, pepino, jitomate, piña, guayaba, rábano, ciruela roja y amarilla, nopal, anonillo (*Annona squamosa*), coco de agua (*Cocus nucifera*) (se consume primero el agua que contiene en el interior, y la carne en forma de botana, también para hacer pan y dulces), coquito de aceite (*Orbignya guacayule*) (de los frutos se consume la carne de color amarillento y después, una vez seco, se quiebra y se consume la semilla; también para hacer pan y atoles) y guamuchil (*Pithecellobium dulce*) (los frutos).

Como forraje se utiliza una gran variedad de zacates naturales e introducidos como el pará, llanero y estrella africana; dentro de los árboles forrajeros destacan el guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), guasima (*Guaçuma hulmifolia*) y el capomo (*Brosimum alicastrum*).

Para la construcción se utilizan las cuatro especies de mangle, sin embargo, la de mayor uso es el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) (construcción de casas habitación y ramadas tropicales); Las palapas, que son hojas de la palma de coquito de aceite (*Orbignya guacayule*) (para la construcción de ramadas tropicales).

El mangle se aprovecha como combustible (leña) para cocinar alimentos y la estopa del coco de agua se usa como combustible para ahuyentar jejenes (simúlidos). En la agricultura se utilizan las hojas de coco de aceite, localmente llamadas “palapas”, para hacer cortinas rompevientos y semisombra para el tabaco; mientras que el mangle se usa como postes para cercados de potreros, galeras y galerones para el secado de tabaco.

El coquito de aceite es utilizado en la industria del jabón y la cáscara de mangle fue explotada para curtir cueros y hacer tintas. Como medicamento se registraron *Ficus padifolia*, *Ficus petiolaris*, *Ipomoea pescaprae*,

Lantana camara, Melochia tomentosa. Para artesanías, la parota (*Enterolobium cyclocarpum*), para figuras y hacer depósitos para curtir cueros; el carrizo para la elaboración de cobertizos, artículos decorativos.

b) ¿Se considera que el sitio tiene importancia internacional para tener, además de valores ecológicos relevantes, ejemplos de valores culturales significativos, ya sean materiales o inmateriales, vinculados a su origen, conservación y/o funcionamiento ecológico?

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) dentro del sitio Ramsar:

La parte correspondiente al humedal de San Cristóbal es federal, por tratarse de cuerpos de agua o zonas de influencia de marea; sin embargo, el mismo gobierno federal las ha dotado a ejidos y comunidades.

b) en la zona circundante:

Ejidal y comunal

25. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

a) dentro del sitio Ramsar:

Agricultura, ganadería, forestal, pesca, acuicultura y turismo.

b) en la zona circundante / cuenca:

Agricultura, ganadería y forestal.

26. Factores adversos (pasados, presentes o potenciales) que afecten a las características ecológicas del sitio, incluidos cambios en el uso del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua) y de proyectos de desarrollo:

a) dentro del sitio Ramsar:

- Modificación del entorno: destrucción del hábitat, deforestación, desecación del manglar y quema.

- Cambio en el patrón hidrológico ocasionando intrusiones salinas a las áreas adyacentes tanto hacia la llanura (zonas de cultivo) como hacia los manglares, aumentando la salinidad del suelo de los terrenos circundantes formando nuevos terrenos salinos e improductivos (salitrales). El aumento de la salinidad de los suelos provocando una mayor pérdida de estructuras vegetales e incluso la muerte.

b) en la zona circundante:

- Modificación del entorno: destrucción del hábitat, deforestación, desecación del manglar y quema.

- Contaminación: por aguas residuales urbanas y agropecuarias, basura y agroquímicos. Producción de desechos en la zona urbana de San Blas.

- Uso de recursos: peces, crustáceos y otros vertebrados en riesgo. Cacería furtiva.

27. Medidas de conservación adoptadas:

a) Se encuentra en proceso su propuesta oficial como área natural protegida de tipo federal

b) Ia ; Ib ; II ; III ; IV ; V ; VI

c) No existe plan de manejo oficialmente

d) Describa cualquier otra práctica de manejo que se utilice:

Programas tales como el Plan de Manejo de Aves Acuáticas de Norteamérica (NAWMP), el Acta para la Conservación de Humedales de Norteamérica (NAWCA), la Red Hemisférica de Reservas de Aves Playeras (RHRAP), DUMAC, CIPAMEX y Wetlands International, han orientado esfuerzos para avanzar en la conservación de los humedales y las aves migratorias de América del Norte.

A nivel local, se tienen antecedentes de protección del área en estudio, de acuerdo con el Acta de reunión extraordinaria de Cabildo del H. XXXII Ayuntamiento de San Blas, Nayarit, celebrada el día 8 de junio de 1991, en la cual, el Presidente Municipal en turno, propone al Cabildo, la iniciativa de proponer al Congreso y a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en el Estado, una reserva ecológica municipal de protección del medio natural de las zonas denominadas Singayta, Zoquipan, Los Negros, El Conchal, La Aguada y La Tovar, dado que dicha iniciativa de ley tendría que llevarse ante el Congreso de la Unión; propuesta que fue aprobada por unanimidad.

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Se ha realizado el estudio previo justificativo para su proponer su creación como áreas natural protegida.

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

Se desarrollan diferentes líneas de investigación que más adelante se enlistan. Cabe mencionar que en el sitio no se cuenta con la infraestructura para desarrollar la investigación, todos los materiales y aparatos tecnológicos para el desarrollo de la misma, se encuentran en las instalaciones de cada institución que se encuentre realizando investigación en el sitio.

Propuestas de líneas de investigación y que instituciones las desarrollarán.

1. Monitoreo y evaluación de la calidad de agua. Universidad Autónoma de Nayarit (UAN), CETMAR, Comisión Nacional del Agua, Secretaría de Planeación y Desarrollo del Estado de Nayarit (Seplade).
2. Monitoreo y evaluación de manglares y Bosque Tropical Subcaducifolio. Universidad Autónoma de Chapingo (UACH), Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat)
3. Monitoreo y evaluación de poblaciones de fauna (en especial aves migratorias y cocodrilo). Universidad de Guadalajara, Universidad Nacional Autónoma de México, Semarnat
4. Monitoreo y evaluación de peces y pesquerías. UAN, Centro Regional de Investigaciones Pesqueras-Instituto Nacional de la Pesca (CRIP-INP), SEPLADE, Semarnat.
5. Evaluación de modelos agro-silvo-pastoriles alternativos. UAN, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias (INIFAP), Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria (DGETA), UACH.
6. Diseño y evaluación de proyectos de turismo sustentable. UAN, Secretaría de Turismo (SECTUR)
7. Evaluación de impacto ambiental. UAN, CRIP-INP, Semarnat.

30. Actividades existentes de comunicación, educación y concienciación del público (CECoP) que se relacionen con un beneficio del sitio:

Se realiza una campaña de concienciación llamada Estrategias de conservación para áreas prioritarias, donde coinciden los esfuerzos de instituciones como Instituto Nayarita para el Desarrollo Sustentable, la Secretaría de Educación Pública-Nayarit, Conservación Internacional México y los Servicios de Educación Pública del Estado de Nayarit. Esta tiene por objeto sensibilizar a la población sobre la importancia de conservar y manejar estos sitios de manera sustentable a través de pláticas, conferencias, talleres y medios impresos.

31. Actividades turísticas y recreativas:

Algunos de los atractivos descritos para el municipio de San Blas, se encuentran dentro del área propuesta para su protección como el estero San Cristóbal, que se extiende hacia en norte hasta la Laguna de Zoquipan y hacia el noreste hasta el manantiales La Tovara o hasta El Estanque (Cocodrilaro); por otra parte, se tiene alto potencial turístico mediante la observación de vida silvestre, la caza y la pesca deportiva, además de la presencia de ruinas de pueblos indios (terrazas) en el Cerro La Guinea (al noroeste de Singayta).

32. Jurisdicción:

Territorial: Gobierno del Estado de Nayarit.

Administrativa: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

33. Autoridad responsable del manejo:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Delegación Nayarit)

Domicilio: Av. Allende #110. Oriente, 2º piso.

Números de Fax: (311) 2154931

Delegado federal: Ing. Armando Zepeda Carrillo

Teléfono: (311) 2154901

delegado@nayarit.semarnat.gob.mx

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas

Comisionado Nacional

Dr. Ernesto Christian Enkerlin Hoeflich

enkerlin@conanp.gob.mx

Camino al Ajusco #200, Col. Jardines en la Montaña, Delegación Tlalpan, México, Distrito Federal, Código Postal 14210, Conmutador +52 55 5449 7000

Asimismo, se promoverán acuerdos de coordinación entre el Gobierno del estado y la Conanp, para el manejo del sitio.

34. Referencias bibliográficas:

Arriaga Cabrera, L. V. Aguilar Sierra, J. Alcocer Durán, R. Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López y E. Vázquez Domínguez (coords.) 1998. *Regiones hidrológicas prioritarias: fichas técnicas y mapa* (escala 1:4,000,000). Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, México.

Bojórquez, J., y J. López, 1997. Levantamiento de suelos del municipio de Tuxpan, Nayarit, México. *Investigaciones Geográficas Boletín No.35*. Instituto de Geografía, UNAM. México, p 85-120.

Bojórquez, J., F. Flores, O. Nájera, B. Mora y A. Seefoó, 1998. Mapa de series de suelos del municipio de San Blas (esc. 1:50,000) y Sistema de Información de suelos de Nayarit. Universidad Autónoma de Nayarit y Fundación Produce Nayarit A.C. México.

Cárdenas E. 1968, San Blas de Nayarit. Edit. Secretaria de la marina Vol. 1. México. P.P. 3-6

Casas, A. 1982. *Anfibios y reptiles de la costa de Jalisco, con aspectos sobre su ecología y biogeografía*. Tesis doctoral. Facultad de Ciencias. UNAM. Distrito Federal (México).

Casillas, A., Ibarra, V., González L., 1999. *Índice de calidad de agua en el embalse de la presa de Aguamilpa y el Río Santiago*. Tercera reunión de investigación y desarrollo tecnológico en Nayarit. Tepic Nayarit, México.

Ceballos, G. y A. Miranda. 1986. *Los mamíferos de Chamela, Jalisco*. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología. (México). 436 pp.

CETMAR, 1999. Reporte de Físicoquímicos en el Estero San Cristobal.

Contreras, E. F., 1993 Ecosistemas Costeros Mexicanos CONABIO- UAM. México.

Curray, J., D. Moore, 1963. Sedimentos e Historia de la costa de Nayarit, México. Bol. Soc. Geol. Mexicana. Tomo XXVI No.2. p 107-116.

Curray, J., F. Emmel y P. Crampton, 1969. "Holoceno history of strand plain, lagoonal coast, Nayarit. México. Memorias del Simposio Internacional de Lagunas Costeras, UNAM-UNESCO, p. 63-100. México, D.F.

Curray, J., 1969. Pleistocene deltaic progradation of continental terrace, costa de nayarit, México. Memoria 3, a Symposium, marine geology of the gulf California. P 193-215. Ed. Van Andel y Shor George Jr. American Association of Petroleum Geologists, Tulsa, Oklahoma, USA.

DETENAL, 1974. Carta edafológica escala 1:50,000, F-13-C- 29, San Blas. México.

Flores, L.M.K., Robledo, M.M.L., Rojas, G. A. E., Romero, B. C. A., Gonzalez, V. H., 1999. Monitoreo de compuestos organoclorados en la zona estuarina de San Blas., Tercera Reunión de Investigación y Desarrollo Tecnológico en Nayarit. UAN SYCT CONACYT Tepic Nayarit México 1999.

García, E., 1988. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köppen. México.

García, A. y G. Ceballos. 1994. *Guía de campo de los reptiles y anfibios de la costa de Jalisco, México*. Fundación ecológica Cuixmala, A. C. Instituto de biología. UNAM. (México). 184 pp.

González, V. H., Viera, H. P., Robledo, M. M.L., Domínguez, O. D., 1997. Registro de parámetros fisicoquímicos en los sistemas estuarinos de San Blas Nayarit durante un ciclo anual. Quinta Jornada de la Investigación Científica. Memorias Universidad Autónoma de Nayarit.

Gutiérrez C. Marcial. 1956. San Blas y las California. Edit. JUS. Sociedad mexicana de Geografía y estadística México.

H.XXXV Ayuntamiento Constitucional de San Blas. Plan Municipal de Desarrollo 1999,2002.

Howell, N. G., S. Webb. 1995. *The birds of Mexico and Central America*. Oxford University Press. (U.S.A.). 851 pp.

Ibarra, S.V., Casillas, A., González, L. Espinosa, M., 1994. *Contaminación de la cuenca del Río Mololoa*. Segunda Jornada de Investigación Científica, Memorias Universidad Autónoma de Nayarit. Tepic Nayarit.

IMTA, 1998. Resumen de la evaluación del potencial hidrogeológico y aprovechamiento hidráulico del Municipio de San Blas.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. 1994. Cuaderno Estadístico Municipal San Blas.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Carta topográfica. San Blas. F13-C29, Esc. 1:50,000

NOM – 059 – ECOL 2001. Protección ambiental especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – lista de especies en riesgo. Diario Oficial de la Federación. Miércoles 6 de marzo de 2002.

Novick, R. and L. Sing. 1986. *Where to find birds in San Blas, Nayarit*. Rosalind Novick and Sing. Wu. 3a. ed. 24 pp.

Ortíz, M., 1979. Fotointerpretación geomorfológica del curso bajo del río grande de Santiago, Nayarit. Boletín No. 9 del Instituto de Geografía, UNAM. México, p 65-92.

Rodriguez, C., 1995. "Comportamiento de parametros Fisicoquimicos durante el ciclo Primavera – Verano (1995) en los Sistemas Estuarinos de San Blas Nayarit" Tesis profesional Escuela Superior de Ingenieria Pesquera UAN.

Rojas, G. A. E., Robledo, M.M.L., Romero, B.C.A., Gonzalez, V. H., 1999. Análisis residual de insecticidas organoclorados en organismos silvestres procedentes de San Blas Nayarit. Tercera Reunión de Investigación y desarrollo tecnologico del Estado de Nayarit Memoria, Abril 1999 Tepic Nayarit México.

Rojas g. A. E., Robledo M.M.L., Romero B. C.A., Gonzalez, V. H., Presencia de Insecticidas organoclorados en organismos y sedimentos de la zona estuarina de San Blas Nayarit (otoño 1997)., Quinta Jornada de Investigación Científica Memorias, Universidad Autónoma de Nayarit., 1997.

Romero, B. C.A., Robledo, M. M.L., Gonzalez, V.H., 1997 Presencia de plaguicidas organoclorados en sedimentos y camarón (penaeus sp.) de los esteros San Cristobal y Pozo rey de San Blas Nayarit, México (ciclo agricolas primavera-verano). Quinta Jornada de Investigación científica. Memorias, Universidad Autónoma de Nayarit

Romo, L., 1994. Geomorfología de la llanura de inundación del río San Pedro, Nayarit. Tesis de Licenciatura (Geografía). Universidad de Guadalajara, Jalisco. México.

Rzedowski, J. y McVaugh R., 1966. La Vegetación de la Nueva Galicia. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México, D.F. – University of Michigan.

Rzedowski, J., Vegetación de México. Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, Instituto Politécnico Nacional, México, D.F. Editorial Limusa, S.A.

Secretaria de Gobernación, 1988. Los municipios de Nayarit. Edit. Centro estatal de estudios del municipio de Nayarit. Primera edición. pp. municipio de San Blas.

SEPESCA, Estudios especializados de acuacultura y ordenamiento ecológico., documento técnico No. 1 Ecodesarrollo S.A. de C.V. Nayarit, México 1994.

SEPLADE, 1999. Tiempos de residencia para contaminantes conservativos en los drenes de descarga del sistema estuarino de San Blas Nayarit, resultados de proyecto en convenio con la Universidad Metropolitana, Gobierno del Estado de Nayarit.

SPP, 1981. Síntesis geográfica del Estado de Nayarit. México.

SPP, 1981. Carta hidrológica de aguas superficiales. Esc. 1:250,000 hoja Tepic, F13-8. México.

Téllez Valdez, O. 1996. Flora, vegetación y fitogeografía de Nayarit, México. Tesis de maestría. Facultad de ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México.

Sírvase devolver a: Secretaría de la Convención de Ramsar, Rue Mauverney 28, CH-1196 Gland, Suiza

Teléfono: +41 22 999 0170 • Fax: +41 22 999 0169 • correo-electrónico: ramsar@ramsar.org

ANEXOS

Especies de aves acuáticas y terrestres migratorias

Nombres Científicos	Nombre común en español	Nombre común en Inglés	Hábitat
<i>Actitis macularia</i>	Playerito alzacolita, tildio manchado o rumbero	Spotted sandpiper	AM
<i>Anas acuta</i>	Pato golondrino	Northern pintail	AM
<i>Anas americana</i>	Pato chalcuán	American wigeon bald pate	AM
<i>Anas clypeata</i>	Pato cucharón o cuaresmeño	Northern shoveler	AM
<i>Anas crecca</i>	Pato trigero	Green winged teal	AM
<i>Anas cyanoptera</i>	Pato canela	Cinnamon teal	AM
<i>Anas discors</i>	Cerceta aliazul clara	Blue winged teal	AM
<i>Anas platyrhynchos</i>	Pato de collar	Mallard	AM
<i>Aythya americana</i>	Pato cabecirrojo	Redhead	AM
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Garza americana o Garza nortea de tular	American bittern	AM
<i>Calidris mauri</i>	Playerito occidental / Chichicuilote occidental	Western sandpiper	AM
<i>Cataptrophorus semipalmatus</i>	Playero pihuihui, sinfemia	Willet	AM
<i>Ceryle alcyon</i>	Martin pescador nortea o pardo	Belted kingfisher	AM
<i>Egretta thula</i>	Garza dedos dorados, garza nevada, garza patas amarillas	Snowy egret	AM
<i>Falco columbarius</i>	Halcon Palomero/esmerejon	Merlin pigeon hawk	AM
<i>Falco peregrinus</i>	Halcon peregrino, cortadillo	Peregrine falcon	AM
<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana, gallereta lodo	American coot	AM
<i>Gallinago gallinago</i>	Agachona americana, agachona común	Common snipe	AM
<i>Haematopus palliatus</i>	Ostrero blanquinegro	American oystercatcher	AM
<i>Ixobrychus exilis</i>	Garcita de tular	Least bittern	AM
<i>Larus argentatus</i>	Apipizca plateada, gaviota plateada	Herring gull	AM
<i>Larus atricilla</i>	Gaviota atricilla, gaviota risueña	Laughing gull	AM
<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero de agua dulce/Agachona piquilargo	Long billed dowitcher	AM
<i>Numenius americanus</i>	Zarapito piquilargo, canelo	Long billed curlew	AM
<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito, Chorlo real, cabecirrayado, coco	Whimbrel	AM
<i>Rallus limicola</i>	Ralón barrado grisáceo	Clapper rail	AM
<i>Recurvirostra americana</i>	Pico curvo o monjita, avoceta piquicurva	American avocet	AM
<i>Sterna caspia</i>	Golondrina marina grande piquirroja	Caspian tern	AM

<i>Tringa flavipes</i>	Tinguis chico, pata amarilla menor, tildio	Lesser yellowlegs	AM
<i>Catharus ustulatus</i>	Mirlillo, zorzalito de seainson	Swainson's thrush	TM
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Copeton cenizo, papamoscas copetón gorjicenido	Ash-throated flycatcher	TM
<i>Turdus rufitorques</i>	Pajaro mirla lomo vermejo/Ruiseñor	Rufous backed Robin	TM
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma aliblanca, tunera	White winged dove	TM

AM= acuática migratoria; TM= terrestre migratoria

Especies de plantas de interés ecológico

Especie	Categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2001
<i>Avicennia germinans</i>	Protección especial
<i>Conocarpus erecta</i>	Protección especial
<i>Chamaedorea poebutlensis</i>	Amenazada y endémica
<i>Laguncularia racemosa</i>	Protección especial
<i>Mastichodendron capiri</i>	Amenazada
<i>Orbygnia guacayule</i>	Protección especial
<i>Rhizophora mangle</i>	Protección especial

Especies de plantas de interés económico

Especie	Uso
<i>Annona squamosa</i>	Comestible
<i>Brosimum alicastrum</i>	Forrajera
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Comestible
<i>Carica papaya</i>	Comestible
<i>Cocos nucifera</i>	Comestible
<i>Cucumis sativum</i>	Comestible
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Maderable y fruto comestible
<i>Ficus glabrata</i>	Artesanal
<i>Ficus padifolia</i>	Medicinal
<i>Ficus petiolaris</i>	Medicinal
<i>Ipomoea pescaprae</i>	Medicinal
<i>Lantana camara</i>	Medicinal
<i>Melochia tomentosa</i>	Medicinal
<i>Pachyrrhizus erusus</i>	Comestible
<i>Psidium guajava</i>	Comestible
<i>Raphanus sp.</i>	Comestible
<i>Spondias mombin</i>	Comestible
<i>Spondias purpurea</i>	Comestible
<i>Swietenia macrophylla</i>	Maderable

Especies de aves de interés ecológico

Nombres Científicos	Nombre común en español	Nombre común en Inglés	Interés Ecológico
<i>Amazona finschi</i>	Loro frentirrojo occidental	Lilac-crowned-pacific-parrot	A*
<i>Ara militaris</i>	Guacamaya	Military Macao	P
<i>Aramides axillaris</i>	Gallinita de río, ralón cuellirrufo, gallineta roja	Rufous-necked wood-rail	A
<i>Aratinga canicularis</i>	Perico atolero, perico frentinaranja, periquito	Orange fronted parakeet	Pr
<i>Ardea herodias</i>	Garzón cenizo, garza real, cuachina	Great blue heron	Pr*
<i>Botaurus lentiginosus</i>	Garza americana o Garza norteña de tular	American bittern	A
<i>Buteo swainsoni</i>	Agulilla migratoria mayor	Swainson's hawk	Pr
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Agulilla negra menor, aguililla cangrejera, aguililla negra	Common lesser black hawk	Pr
<i>Cairina moschata</i>	Pato de castilla domesticado, pato real	Muscovy	P
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero grande cabecirrojo, carpintero real	Pale-billed-flint-billed-woodpecker	Pr
<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilan pintado o pico ganchudo	Hook-billed Kite	Pr
<i>Cyanocorax beecheii</i>	Queisque/chara sinaloense, chereque, urraca	Purplish-backed-beechey's	A*
<i>Egretta rufescens</i>	Garza melenuda o rojiza	Reddish egret	Pr
<i>Egretta rufescens</i>	Garza piguirrosa	Reddish egret	Pr
<i>Falco peregrinus</i>	Halcon peregrino, cortadillo	Peregrine falcon	Pr
<i>Forpus cyanopygius</i>	Periquito enano, catalina	Blue-rumped-mexican-parrotlet	Pr*
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilan zancon, aguililla zancona, sancudo patas largas	Crane hawk	A
<i>Icterus spurius</i>	Calandria castaño, bolsero castaño	Orchard oriole	Pr*
<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato comun	Blue mockingbird	Pr*
<i>Oporornis tolmiei</i>	Verdin de tolmes, chipe cabecigrís de tolmie	Macgillivray's warbler	A
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla cinchada	Bay-winged-harris'hawk	Pr
<i>Rallus limicola</i>	Ralón barrado grisáceo	Clapper rail	Pr
<i>Rallus longirostris</i>	Raló barrado rojizo	Virginia rail	Pr
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza tigre mexicana, mescuan, mojo juan	Bare-throated tiger-heron; tiger-bittern	Pr
<i>Vireo atricapillus</i>	Vireo de gorrinegro	Black-capped vireo	P
<i>Vireo pallens</i>	Vireo palido, manglero	Mangrove vireo	Pr

E= Probablemente extinta, A= amenazada, Pr= Protección especial, P= Peligro de extinción, * = Endémica

Especies de mamíferos de interés ecológico

Nombre científico	Nombre común	Interés ecológico
<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	A
<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélago	A
<i>Cryptotis parva</i>	Musaraña	Pr*
<i>Eira barbara</i>	Viejo de monte	P
<i>Herpailurus yagouondi</i>	Jaguarundi	A
<i>Leopardus pardalis</i>	Mojocuan/Ocelote	P
<i>Leopardus wiedii</i>	Margay, onza	P
<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria	A
<i>Notiosorex crawfordi</i>	Musaraña	A*
<i>Peromyscus thomasi cryophilus</i>	Ratón de campo	A*
<i>Phantera onca</i>	Jaguar o tigre	P
<i>Spilogale pigmaea</i>	Zorrillo pigmeo	A*
<i>Xenomys nelsoni</i>	Ratón de campo	A*

E= Probablemente extinta, A= amenazada, Pr= Protección especial, P= Peligro de extinción, * = Endémica

Especies de reptiles de interés ecológico

Nombre científico	Nombre común	Interés ecológico
<i>Boa constrictor</i>	Boa	A
<i>Cnemidophorus communis</i>	Cuije de cola roja	Pr*
<i>Cnemidophorus lineattissimus</i>	Cuije de cola azul	Pr*
<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo	Pr
<i>Crotalus basiliscus</i>	Cascabel	Pr
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra o garrobo	A*
<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra ilama	Pr
<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr
<i>Leptodeira maculata</i>	Culebra ilama	Pr*
<i>Micrurus distan soliveri</i>	Coralillo	Pr*
<i>Micrurus proximans</i>	coralillo	Pr*

E= Probablemente extinta, A= amenazada, Pr= Protección especial, P= Peligro de extinción, * = Endémica

Especies de anfibios con interés ecológico.

Nombre científico	Nombre común	Interés ecológico
<i>Eleutherodactylus pallidus</i>	Ranita	Pr*
<i>Eleutherodactylus modestus</i>	Ranita	Pr*
<i>Gastrophryne usta</i>	Sapito	Pr
<i>Rana forreri</i>	Rana	Pr

E= Probablemente extinta, A= amenazada, Pr= Protección especial, P= Peligro de extinción, * = Endémica