

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)

Versión 2006-2008

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Antonio Estrada Valencia
Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y
Recursos Naturales.
Delegación Semarnat en Colima
Victoria #360, Colonia Centro
Teléfono: (312)3160507
e-mail: gestion@colima.semarnat.gob.mx

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DD MM YY

--	--	--

Designation date

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

Site Reference Number

2. Fecha en que la Ficha se llenó: Noviembre de 2006

3. País: México

4. Nombre del sitio Ramsar: Santuario Playa Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo

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

Esta FIR es para

- a) Designar un nuevo sitio Ramsar o
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 (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar):
 - ii) formato electrónico (por ejemplo, imagen JPEG o ArcView)
 - 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 polígono corresponde a la propuesta de ANP que se encuentra en Aviso de Decreto Santuario Playa Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo.

8. Coordenadas geográficas: Entre las coordenadas 18° 48''N 103° 44''W y 18° 41''N 103° 54''W.

9. Ubicación general:

El área se localiza en el estado de Colima, municipio de Tecomán, situado en la costa Pacífico. Al área propuesta se llega por la carretera federal No. 110 entronque Tecomán Cerro de Ortega; Ramal Boca de Apiza, Ramal La Manzanilla, Ramal El Tecuanillo. La población existente en el área es mínima, menor a 200 personas en el balneario de El Tecuanillo, y la comunidad de El Ahijadero, la cual sólo cuenta con escuelas rurales, así como vías de acceso de asfalto hasta la playa. El balneario El Tecuanillo cuenta con servicios turísticos (ramaderos y/o sombrilleros). Las playas de "Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo" se ubican en la Región Marina Prioritaria Número 28 Cuyutlán-Chupadero. El Estero El Chupadero ha sido propuesto como área natural protegida, por su bosque de manglar poco alterado.

10. Altitud: El área propuesta tiene una altitud promedio de entre 0 (playa) y 3 (Zona Federal) msnm.

11. Área: 40 hectáreas.

12. Descripción general del sitio:

El sitio es un humedal natural en zona costera. La vegetación predominante es matorral espinoso y selva baja caducifolia y en los alrededores se presentan dunas costeras, pastos salados, y manglar. Las playas más importantes para el desove de las tortugas marinas en el Estado de Colima son: Boca de Apiza, El Chupadero y El Tecuanillo. En estas playas se ha registrado el desove de tres de las 7 especies de tortugas marinas que existen en el México que corresponden a la golfina (*Lepidochelys olivacea*), laúd (*Dermochelys coriacea*) y prieta (*Chelonia agassizi*). Dichas especies están protegidas por la legislación ambiental mexicana e internacional (Convención CITES / CITES DOF del 6 de marzo de 1992, y NOM-059-SEMARNAT-2001).

13. Criterios de Ramsar:

1 • 2 • 3 • 4 • 5 • 6 • 7 8 • 9

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

Criterio 2: Tres especies de tortugas marinas arriban a estas playas para el desove: golfina (*Lepidochelys olivacea*, amenazada según la UICN, CITES Ap. I y en peligro según la NOM-059-SEMARNAT-2001); laúd (*Dermochelys coriacea*, en peligro crítico según la UICN, CITES Ap. I y en peligro según la NOM-059); y prieta (*Chelonia agassizi*, en peligro según la NOM-059). Además de éstas, habitan en la playa o áreas aledañas especies de fauna silvestre como ardillas (*Sciurus spp*), tejones o coatíes (*Nasua nasua*, CITES Ap. III y amenazada en la NOM-059), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*, CITES Ap. III), cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*, vulnerable según la UICN, CITES Ap. I y bajo protección especial en la NOM-059), y las iguanas verde (*Iguana iguana*, CITES Ap. II y bajo protección especial en la NOM-059) y negra (*Ctenosaura pectinata*, amenazada según la NOM-059). A causa de la cacería furtiva y aprovechamiento de estas y otras especies para alimentación, incluyendo anfibios y reptiles, muchas de ellas son cada día menos frecuentes en el área.

El santuario proporciona hábitat a una gran cantidad de especies de aves residentes y migratorias, tanto terrestres como acuáticas, que están en peligro de extinción o en riesgo. Bajo protección especial en la NOM-059 se encuentran especies como la cigüeña americana (*Mycteria americana*), garceta rojiza (*Egretta rufescens*), garza morena (*Ardea herodias*), garza-tigre mexicana (*Tigrisoma mexicanum*) y la garza agami (*Agamia agami*). El gavilán cabeza gris (*Leptodon cayanensis*) y la aguillilla rojinegra (*Parabuteo unicinctus*) se encuentran adicionalmente en CITES Ap. II). Dentro de las especies amenazadas en la NOM-059 se encuentran el rabijunco pico rojo (*Phaeton aethereus*), el paíno mínimo (*Oceanodroma microsoma*) y el halcón fajado (*Falco femoralis*), éste último también en CITES Ap. II). Un buen número de estas especies son indicadoras de la calidad del sitio, siendo ya sea migratorias o residentes, Lamentablemente no se cuenta con censos sistemáticos actualizados para ninguna de estas especies a excepción de las tortugas marinas.

Criterio 4: El área propuesta cumple con el criterio 4 ya que las playas de “Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo” conocidas en el historial de protección de las tortugas marinas como “Campamento Tortuguero El Chupadero” están consideradas entre las tres más importantes en la anidación de la tortuga golfina en el Pacífico mexicano, junto con las playas de Chacahua en Oaxaca y Chalacatepec en Jalisco, y una de las más importantes para la anidación de la tortuga laúd en el Pacífico mexicano (SEMARNAP/INE García A., 1999; Sarti et al., 1997). En estas playas y su zona federal se concentra también un contingente importante de aves residentes y migratorias aprovechando el hábitat para alimentación, descanso, refugio y protección. El ecosistema de manglar igualmente sirve como zona de alimentación y desove de muchas especies hidrobiológicas.

El área propuesta está también considerada dentro de las cuatro playas más importantes para la anidación de las tortugas golfina y laúd en la costa del Pacífico mexicano (SEMARNAP/INE, 1999) (Sarti *et al.*, 1997). En lo que al estado de Colima compete, éstas son las principales playas de anidación y desove de las tortugas marinas.

15. Biogeografía

a) región biogeográfica: Las zonas propuestas se localizan en la región Neotropical, dentro de la “Provincia Sierra Madre del Sur”, Subprovincia Sierras de la Costa de Jalisco y Colima” (SPP, 1981).

Las playas de “Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo” se ubican en la Región Marina Prioritaria Número 28 de la CONABIO, identificada por el nombre “Cuyutlán-Chupadero”. El Estero El Chupadero ha sido propuesto como área natural protegida, por su bosque de manglar poco alterado y es limítrofe con la Región Número 29 “Maruta-Colola”.

b) sistema de regionalización biogeográfica:

SPP.- Síntesis Geográfica de Colima. 1981.

CONABIO: Lista de Áreas Prioritarias Marinas de México: 29 Maruta-Colola. Información disponible en: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rmp_029.html

16. Características físicas del sitio:

Las áreas de playa propuestas están comprendidas dentro de las Regiones Hidrológicas “Costa de Jalisco” y “Armería-Coahuayana”, que incluyen la desembocadura de los tres ríos principales en el estado (SPP 1981): El Río Cihuatlán o Marabasco, en los límites con Jalisco; el Río Armería, en el centro del Estado de Colima y el Río Coahuayana, en los límites con Michoacán. Los principales cuerpos de agua colindantes con los sitios de anidación de la tortuga marina son el Estero El Chupadero, Estero Boca de Apiza, Estero de Bayardo, y Estero El Tecuanillo, Los litorales colimenses presentan llanuras con influencia mixta aluvial continental y de oleaje marino, como es el caso de los sitios de interés. La línea de costa es bastante recta, excepto en el sitio denominado Las Brisas – Salahua, que tiene forma de Bahía. La topografía correspondiente se denomina “Llanura costera con delta y llanura costera con laguna costera (Gobierno del Estado de Colima/POET 1993). El tipo de suelo del sitio está conformado por depósitos aluviales, lacustres, palustres y litorales, y su origen corresponde al cuaternario (SPP 1981). El tipo de roca predominante es el Basalto. Los suelos predominantes en las llanuras costeras son el Regosol eútrico; el suelo de las playas se encuentra asociado con Feozem háplico, Litosol y Fluvisol eútrico. En las áreas de inundación en la costa, los suelos dominantes son los Solonchaks en fase sódica y los Gleysols en fase salina, que no permiten el desarrollo de los cultivos agrícolas.

El clima de la zona propuesta corresponde al cálido subhúmedo Awo (Lw), el menos húmedo, con lluvias en verano y un 5 por ciento de lluvia invernal (SPP 1981). Es el de mayor influencia y extensión en el estado y se distribuye a lo largo de la costa. El régimen pluvial medio anual tiene un rango que fluctúa entre los 800 y 1 200 mm; la temporada de lluvias inicia en junio y termina en el mes de noviembre. Los vientos predominantes proceden del Oeste y su intensidad es mayor en los meses de noviembre y diciembre. También son de importancia los vientos continentales procedentes del Este, cuya intensidad es mayor en el mes de enero y menor en agosto. La temperatura media anual oscila entre los 20°C y 28°C. Los huracanes son fenómenos naturales que se presentan en las costas de Colima, generando intensos oleajes que impactan con fuerza provocando una severa erosión. El periodo en que estos se presentan es de mayo a noviembre (SPP 1981). (NOTA: Falta información de mareas.)

17. Características físicas de la zona de captación:

La región hidrológica cuenta, como recursos hídricos principales los siguientes: Recursos hídricos principales - lénticos: Presas San Agustín y del Mojo, Laguna de Cuyutlán, - lóticos: ríos Purificación, Cihuatlán, Armería-Ayuquila, Coahuayana, Ameca, Manantlán y San Pedro, y diversos arroyos. El río Ayuquila-Armería, con una superficie de 9 803 km², es uno de los 15 ríos más importantes de los 100 existentes en la vertiente del Pacífico y se encuentra entre los 43 ríos más importantes a nivel nacional. Presenta una longitud total desde la cabecera de la cuenca hasta su desembocadura en el mar de 240 km, con un volumen total anual de escurrimiento de 2076 Mm³.

Geología/Edafología: sierras de Manantlán y Perote, lomeríos, planicies aluviales y pequeñas planicies costeras; rocas ígneas y metamórficas. Suelos poco desarrollados Regosol, Feozem, Litosol y Cambisol. La cuenca Armería-Ayuquila está comprendida entre tres importantes unidades fisiográficas, el Eje Neovolcánico, la Sierra Madre del Sur y la Sierra Madre Occidental. Dentro de la cuenca se localiza uno de los volcanes más activos del país, el Volcán del Fuego, así como las dos elevaciones más altas de los estados de Jalisco y Colima (el Nevado de Colima con 4 260 msnm y el Volcán del Fuego con 3 820 msnm). En términos geológicos presenta gran variabilidad de material de origen volcánico, así como de origen sedimentario, en este último destaca el macizo montañoso de Cerro Grande, una zona cárstica, con escurrimiento subterráneo y una gran cantidad de cavernas inexploradas, incluyendo la cueva con el tiro vertical más profundo de Jalisco y en quinto lugar a nivel continental.

El clima es semiseco muy cálido, cálido subhúmedo, semicálido subhúmedo y templado subhúmedo, todos con lluvias en verano. Temperatura media anual de 14-28 °C. Precipitación total anual de 700-2000 mm con evaporación del 80-90% de la precipitación total.

18. Valores hidrológicos:

No se tiene información cuantitativa a este respecto, aunque la región es considerada prioritaria tanto para la conservación, como desde el punto de vista hidrológico. Siendo una playa costera con dunas de arena es de esperar que el sitio presente procesos de infiltración hacia los mantos freáticos, (cuña salina continental), retención de sedimentos, estabilización de la línea de costa y protección ante fenómenos meteorológicos extremos (huracanes).

Los humedales colindantes al sitio propuesto (Estero Boca de Apiza, Estero El Chupadero, Estero de Bayardo y Estero El Tecuanillo, entre otros) juegan un papel muy importante en la parte baja de la cuenca, pues permiten la infiltración de agua, protegen especies de lora y fauna acuática y terrestre, proporcionan alimento, regulan el microclima en la región, estabilizan suelos, y protegen de eventos extraordinarios del clima, entre otros.

En cuanto a las Regiones Hidrológicas Prioritarias, el área se ubica en la Número 25 Río Purificación-Río Armería (Arriaga, *et al.* 2002).

Desde el punto de vista oceanográfico, predomina la corriente de California. El oleaje es de medio a alto. Aporte de agua dulce por ríos y lagunas. Ocurren incidentes de marea roja y del fenómeno de "El Niño", así como concentración de nutrientes, y transporte de Ekman (efecto del viento sobre una profundidad ilimitada del océano).

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:

Si bien el sitio es propiamente la zona de anidación de tortugas marinas y por lo tanto predomina el tipo E (playas de arena), en las inmediaciones (tanto hacia el mar como a lo largo de la costa) se presentan también los tipos B, H, F, I y K (Fig.2).



Figura 2. Delta de uno de los principales ríos de la región (Río Cihuatlán o Marabasco, Río Armería o Río Coahuayana).

20. Características ecológicas generales:

Característico de la región son una gran diversidad de especies que incluyen moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, así como tortugas, peces, aves, mamíferos marinos, tulares, manglares, vegetación costera, selva baja caducifolia y subcaducifolia. Endemismo de peces (*Lile gracilis*, *Cynoscion nannus*). Erizos (*Toxopneustes roseus*) que se consideran indicadores de la calidad del ambiente. En las áreas con vegetación destacan manchones de *Distichlis spicata* y de *Ipomoea pes-caprae*, así como un matorral denso compuesto principalmente por cascalote (*Caesalpinia coriaria*), *Acacia spp*, *Prosopis*, *Gliricidia*, *Phitecellobium* y *Solanum*. Cuentan en algunos de sus puntos colindantes con huertas de palma de coco y manglar (*Ryzophora mangle*, *Laguncularia racemosa* *Avicenia germinans* y *Conocarpus erecta*), y pequeñas áreas con pasto salado (*Distichlis spicata*), y grama (*Cynodon dactylon*), así como con vegetación halófila con sus principales componentes, como son el vidrio (*Batis maritima*), *Sporobolus virginicus*, *Okenia hypogaea*, *Pectisarenaria*, *Eupatorium bentonicifolium*, *Opiza stolonifera*, *Gomphrena decumbens*, *Neptunia plena* y *Atriplex sp*.

21. Principales especies de flora:

Las principales comunidades vegetales han sido mencionadas en el punto anterior. Dados los niveles de pérdida a nivel nacional, destaca la importancia de las comunidades de mangle en la zona

adyacente. Asimismo, a nivel nacional las comunidades características de la zona de dunas deben ser consideradas de alta importancia, en particular para un santuario de tortugas marinas.

22. Principales especies de fauna:

Las especies que determinan la creación del santuario son tres de las siete especies de tortuga marina que anidan en México. En el Campamento Tortuguero El Chupadero, el número promedio de sitios protegidos varía en cada temporada, siendo el promedio anual en los últimos 15 años de 703 nidos. Durante este lapso, se han liberado en total 710,817 crías de tortuga (2,289 laúd, 408 prieta, 708,120 golfina), registrándose un porcentaje promedio de emergencia de crías de 66.72 %, siendo este valor superior (79.25%) en los últimos siete años. La situación legal del sitio propuesto corresponde a la zona intermareal (playa), y la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar.

Además de las tres especies de tortugas marinas que arriban a estas playas para el desove (golfina, laúd y prieta), habitan en la playa o áreas aledañas especies de fauna silvestre, como por ejemplo: ardillas (*Sciurus spp*), armadillo (*Dasyus novemcinctus*), mapache (*Procyon lotor*), tejones o coatíes (*Nasua nasua*), tlacuaches (*Didelphys marsupialis*), coyote (*Canis latrans*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*), venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*), cocodrilo (*Crocodylus acutus*), iguanas verde y negra (*Iguana iguana* y *Ctenosaura pectinata*, respectivamente). Por diversas razones, pero principalmente por la cacería furtiva y por ser fuente de alimentación, la mayoría de estas especies son cada día menos frecuentes en el área. El santuario proporciona hábitat a una gran cantidad de especies de aves residentes y migratorias, tanto terrestres como acuáticas, que están en peligro de extinción o en riesgo, tales como *Mycteria americana*, (cigüeña americana), *Egretta rufescens* (garceta rojiza), *Ardea herodias* (garza morena), *Tigrisoma mexicanum* (garza-tigre Mexicana), *Phaethon aethereus* (rabijunco pico rojo), *Oceanodroma microsoma* (paño mínimo), *Agamia agami* (garza agami) *Leptodon cayanensis* (gavilán cabeza gris), *Parabuteo unicinctus* (aguililla rojinegra), *Falco femoralis* (halcón fajado), así como algunos anfibios y reptiles. Un buen número de estas especies son indicadoras de la calidad del sitio, otras son migratorias, residentes, y algunas más se encuentran en algún estado de riesgo en términos de la NOM-059 y la CITES. Lamentablemente para ninguna de estas especies, salvo las tortugas marinas, se cuenta con censos sistemáticos actualizados.

23. Valores sociales y culturales:

a) No existen zonas arqueológicas en esta zona. En relación a los aspectos históricos y culturales, no está documentada información alguna, Parte de lo que se conoce como playa del Chupadero, es derivado del nombre puesto al Estero colindante del mismo nombre, según las personas mayores oriundas de la región, por una antigua costumbre de llevar a las bestias a beber agua a dicho estero. En el sitio de interés, era tan importante el arribo de tortuga todavía en los años 70 que los hueveros de aquella época llegaban, colocaban una vara y otra a 200 metros aproximadamente y le comentaban al que llegara después que el área estaba ocupada y se respetaba el lugar, ya que era seguro que iban a salir tortugas a poner sus huevos, en los sitios libres no “delimitados”, comentándose además que por la noche llegaban a salir mas o menos 300 tortugas a poner sus huevos.

Estas playas también son un paso importante para pescadores ribereños organizados y libres. Asimismo existe presencia de turismo convencional nacional e internacional en temporadas vacacionales específicas (abril y diciembre), que colocan sombrillas en la playa para descansar, el resto del año el turismo es esporádico. En la zona colindante a las playas propuestas es frecuente encontrar áreas frutícolas (coco de agua, limón, mango, plátano, entre otros), uso pecuario restringido, infraestructura turística de baja escala (enramadas, restaurantes), y pequeños asentamientos humanas en las desembocaduras de los tres esteros. Los habitantes de esas zonas trabajan principalmente en la pesca, el comercio, turismo y la agricultura. En la colindancia y zona de influencia del área propuesta se destacan como principales actividades económicas las propias del campo, donde resalta la producción de limón, coco, plátano, mango, guanábana, tamarindo, papaya, entre otros.

Con respecto a la ganadería, se cría ganado bovino, porcino, ovino y caprino. Asimismo se realiza el aprovechamiento forestal de especies conocidas como parota, primavera, zolocuahuil, rosa morada, y mangles, además de que se realizan acciones de pesca ribereña, de altura y acuacultura, así como de pesca extensiva por cooperativas organizadas en los esteros ya mencionados.

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? No aplica.

24. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

a) **dentro del sitio Ramsar:** Zona federal marítimo terrestre, playa y terrenos ganados al mar del dominio federal.

b) **en la zona circundante:** Zonas federales (por parte de los esteros) pequeñas propiedades y terrenos ejidales.

A este respecto, se puede decir que el total de la superficie solicitada como ANP está libre de ocupación, con excepción de aproximadamente 2.9 hectáreas que están ocupadas de manera irregular por usuarios históricos, pero que no afecta en nada la consecución del proyecto. El hecho de que la gran mayoría de la superficie de interés este libre de ocupación, aunado a que desde 1987, los ciudadanos del estado de Colima, y más concretamente los lugareños colindante, están consientes de que el Gobierno Federal, por medio, primero, de la SEDUE, luego de la SEDESOL, luego por la SEMARNAP y actualmente por parte de la SEMARNAT, viene realizando de manera constante, actividades de protección y conservación de la tortuga marina en el sitio de interés.

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

a) **dentro del sitio Ramsar:** En la playa del sitio de interés, en pocos lugares, se desarrolla pesca artesanal. De manera furtiva se hace uso de las tortugas que llegan a ovopositar y de éstas obtienen huevo, aceite, sangre y carne que son vendidos y utilizados en la alimentación de subsistencia. Las comunidades circundantes a las playas “Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo” se dedican a la agricultura, ganadería, pesca, aprovechamiento forestal clandestino del manglar, cacería furtiva y actividades turísticas, principalmente.

b) **en la zona circundante /cuenca:** Las comunidades circundantes a las playas “Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo” se dedican a la agricultura, ganadería, pesca, aprovechamiento forestal clandestino del manglar, cacería furtiva y actividades turísticas principalmente. Los reptiles más vulnerables son las tres especies de tortugas marinas. Las iguanas son de las especies más explotadas: Iguana verde (*Iguana iguana*) e Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), que son una fuente potencial de proteínas para las comunidades aledañas. Lo mismo sucede con el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el armadillo (*Dasypus novemcinctus*), así como especies de aves diversa, entre las que destacan las palomas huilota (*Zenaida macrura*), paloma ala blanca (*Zenaida asiática*) y varias especies de patos. A la vegetación del sitio propuesto, se les da diversos usos, tales como medicinal, combustible, construcción y alimento. En cuanto a la fauna, sus principales usos son de alimentación, medicinal y artesanías. El uso de agua es para consumo humano y para el riego de los cultivos que la requieran. También la acuicultura (principalmente de Tilapia.-*Oreochromis spp.*,- y camarón) hace uso de las fuentes de agua en la región, así como un balneario El Tecuanillo.

Uso de la cuenca: La cuenca soporta actualmente usos variados, principalmente, la agricultura intensiva (tecnificada) y extensiva (de temporal), la fruticultura, la ganadería, el aprovechamiento forestal de sus selvas, bosques templados y manglares, así como la prestación de servicios turísticos y actividades turísticas en las zonas de costa, ciudades y montañas de la cuenca y estado, asimismo, se realizan actividades de caza y pesca organizada y clandestina, y desarrollos urbanos.

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: Matanza de hembras en las playas de anidación para la obtención de carne, huevo y aceite. Saqueo por personas, de los nidos que las tortugas depositan en la playa. Depredación de nidos por animales silvestres e introducidos (perros y puercos, principalmente). La contaminación de las zonas de anidación por el acarreo de materias y sustancias que arrastran los ríos al mar.

Dentro del área de interés se puede decir que no existen problemas de tenencia de la tierra dado que la gran mayoría de la superficie es zona federal y que a la fecha no esta solicitada por ningún colindante, a excepción de aproximadamente 2.9 hectáreas que se encuentran ocupadas. Aunque debe de esperarse que al darse a conocer el sitio como nueva ANP, surjan algunos interesados que pretendan solicitar la zona federal colindante a sus propiedades, con fines de asentamientos humanos o infraestructura costera de esparcimiento.

b) en la zona circundante: Pesca “incidental” de tortugas en alta mar. En la actualidad los manglares (*Rizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicenia germinans* y *Conocarpus erecta*) son aprovechados de forma clandestina, pues sus maderas son utilizadas para la construcción de viviendas, ramadas, cercados y leña y los espejos de agua de los mismos proporcionan pesca de autoconsumo por pescadores organizados. Hablando de la cuenca de captación, la problemática es más importante. Modificación del entorno: fuerte deforestación y explotación de acuíferos en la parte media y baja de la cuenca y menor en la parte alta correspondiente a la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán; crecimiento demográfico; conflictos por tenencia de la tierra con respecto al uso de suelo urbano, ganadero y agrícola. Hay presencia de especies introducidas de tilapia; uso inadecuado de redes de pesca; cacería furtiva y cultivo de estupefacientes; explotación forestal comercial no controlada. La cuenca Ayuquila-Armería abastece de agua a la zona urbana de la ciudad de Colima y Villa de Álvarez y se desconoce el grado de explotación del acuífero.

27. Medidas de conservación adoptadas:

a) Actualmente existen dos campamentos en funcionamiento que son: el “Centro de Conservación de Tortuga Marina y Desarrollo Costero El Chupadero”, anteriormente conocido como “Campamento Tortuguero El Chupadero”, en el municipio de Tecomán y “El Tortugario de Cuyutlán” en el municipio de Armería; el primero ha sido promovido e instalado por la Delegación Federal de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología en 1987 (operado actualmente por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales), y el segundo por la Secretaría de Desarrollo Social, a partir de 1992 (operado actualmente por el H. Ayuntamiento de Armería). Para obtener más recursos financieros para el sitio propuesto como Santuario, se decide formar el 24 de junio de 1998 el patronato “Vida Silvestre A. C”., primero en su tipo en la costa del Pacífico, conformado por seis de las principales empresas del Estado: Administración Portuaria Integral de Manzanillo, S.A. de C.V., Cementos Apasco S.A. de C.V., Coca Cola Embotelladora de Tecomán S.A. de C.V., Danisco Cultor Mexicana, S.A. de C.V., Empresa minera conocida como Las Encinas S.A. de C.V. y el Consorcio Minero Benito Juárez Peña Colorada S.A. de C.V., quienes preocupados por la vida silvestre, han venido apoyando al centro, con recursos económicos, desde entonces a la fecha, los recursos se aplican a las playas de interés que se proponen a protección, para fines de conservación y protección de especies en peligro de extinción que se encuentran en el estado de Colima, dando prioridad a la tortuga marina.

La inspección y vigilancia se realiza en coordinación con la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) para asegurar la aplicación de las normas y disposiciones del Decreto y del programa de conservación y manejo de las playas de interés, de la Ley General de Ecología y Protección al Ambiente (LGEEPA), así como otras leyes y normas aplicables dentro de los límites del Santuario. Es pertinente mencionar que en las actividades de protección y conservación de las tortugas marinas que se han desarrollado, ha sido muy importante la participación de la Secretaria de Marina,

de la Procuraduría General de la República (PGR) y de la policía preventiva del municipio de Tecomán.

b) Cuando proceda, enumere la categoría o categorías de áreas protegidas de la UICN (1994) que son de aplicación en el sitio (marque con una cruz la casilla o casillas correspondientes):

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

c) ¿Existe algún plan de manejo oficialmente aprobado? ¿Se aplica ese plan? No hay ningún plan de manejo oficialmente aprobado, ya que la zona se encuentra en evaluación para ser decretada como Sitio Ramsar y ANP (Santuario Playa Boca de Apiza-El Chupadero-El Tecuanillo)

d) Describa cualquier otra práctica de manejo que se utilice: Únicamente las llevadas acabo en los campamentos tortugueros anteriormente descritos en el inciso a)

28. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Está en curso la declaratoria como Área Natural Protegida, lo cual a su vez conlleva la preparación del Programa de Conservación y Manejo (PCyM) del sitio.

29. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

La sistematización de la información ha permitido desarrollar algunas líneas de investigación en relación a sobrevivencia y morfometría, marcado de ejemplares, calidad de nido, huevos infértiles, entre otros., conocimiento que apoya a la conservación de las especies de tortuga marina presentes en el área.

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

Aún no se ha implementado la iniciativa en esta zona. El centro CECOP más cercano es el CREDES Pátzcuaro, en Michoacán. En cuanto a Educación Ambiental, el Campamento El Chupadero ha brindado atención en su Centro de Operación a varios miles de personas, provenientes de la sociedad civil y de Instituciones, contándose entre estos a; elementos de la Cruz Roja de todo el Estado, personal del Hospital Civil de Tecomán, estudiantes de diferentes escuelas, tanto de la región como de otros municipios, personal de diferentes empresas, incluyendo integrantes del patronato: "VIDA SILVESTRE A. C.", ONG y grupos de familias a los que se les explicó el funcionamiento del campamento y las actividades que en él se realizan, efectuando para tal fin recorridos y participación en la liberación de crías de tortuga marina. El sitio propuesto cuenta en su zona colindante, con infraestructura mínima necesaria para apoyar en la protección y conservación de la tortuga marina, como son: caminos, carreteras, agua, luz, destacándose que en Boca de Apiza-Tecuanillo, se tiene operando desde 1987 el "Centro de Conservación de Tortuga Marina y Desarrollo Costero El Chupadero". En este sitio se cuenta con oficinas, área de incubación, estanquearía, pozo para bombeo de agua marina, cuatrimotos y personal contratado.

31. Actividades turísticas y recreativas:

El lugar es frecuentado por turistas en temporada de vacaciones y celebraciones religiosas (Semana Santa y Navidades). Las actividades recreativas se consideran de bajo impacto y se desarrollan principalmente en las desembocaduras de los esteros.

32. Jurisdicción:

El área quedará a cargo del Gobierno Federal a través de la SEMARNAT por conducto de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas y de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Colima. La justificación, como ya se mencionó, se desprende de su importancia por las especies de tortugas marinas que desovan en él, por su excelente estado de conservación, por la importancia de los humedales (esteros) que la colindan, por las especies de flora y fauna protegida por

la legislación nacional e internacional (NOM-059 y CITES) y por la función ambiental que representan los humedales colindantes.

33. Autoridad responsable del manejo:

Biól. Antonio Estrada Valencia

Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Colima

Victoria # 360, Colonia Centro, Ciudad de Colima, Colima.

Tel: 01,312,3160507 y 3160502

e-mail: gestion@colima.semarnat.gob.mx y delegado@colima.semarnat.gob.mx

34. Referencias bibliográficas:

Referencias citadas:

Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer. 2002. "Agua continentales y diversidad biológica de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

CONABIO: Lista de Áreas Prioritarias Marinas de México: 29 Maruta-Colola. Información disponible en: http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/rmp_029.html

Diario Oficial de la Federación.- Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT2001, que determina las especies y subespecies de flora y fauna terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, rara y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección. 06 de marzo de 2002

Diario Oficial de la Federación.- Decreto por el que se determinan como zonas de reserva y sitios de refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortugas marinas, los lugares donde anidan y desovan dichas especies. p 16-17. Secretaría de Desarrollo Social. 29 de octubre de 1986. Gaceta Ecológica. INE-SEMARNAP, México. 1986.

Diario Oficial de la Federación.- Decreto promulgatorio de la Convención Sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestre (CITES). 6 de marzo de 1992. México. 1992.

Diario Oficial de la Federación - Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), 28 de enero de 1988 con modificaciones del 7 de enero de 2000.

García A., M. C.- Resultados del Programa Nacional de Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (1993 – 2997), INE/SEMARNAP, 1999.

GOBIERNO DEL ESTADO DE COLIMA.- Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Colima. Dirección de Ecología del Gobierno del Estado. 1993.

Sarti M., L.; A. Barragán y N. García. 1997. Estimación del tamaño de la población anidadora de tortuga laúd *Dermochelys coriacea* y su distribución en el Pacífico mexicano durante la temporada de anidación 1996-1997. Informe Final. Laboratorio de Tortugas Marinas, Fac. De Ciencias, UNAM/INP. 39 pp.

SPP.- Síntesis Geográfica de Colima. 1981.

Referencias consultadas:

Arriaga Cabrera., L., E. Vázquez Domínguez, J. Gonzáles Cano, Jiménez Rosenberg, E. Muñoz López, V. Aguilar Sierra (coordinadores). 1998. Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Alvarado J. Figueroa A. - Ecología y Conservación de las Tortugas Marinas de Michoacán, México, temporada 1984-1985. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo - Cuaderno de Investigación (7) Segunda parte - página 6.

Alvarado D., J. y D.C. Huacuz, E.- Guía Ilustrada de los Anfibios y Reptiles más Comunes en la Reserva Colola-Maruata en la Costa de Michoacán, México. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. 1996.

- Barajas, C. N., T. Macías M. y A. Hernández C.- Actividades Desarrolladas en el Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortuga Marina en el Campamento Tortuguero El Chupadero, Municipio de Tecomán, Colima. Informe Final. Delegación Federal de la SEDESOL en el estado de Colima/INE/SEDESOL, México. 1992.
- Barajas, C. N., A. Hernández C. y G. Ortega R.- Informe Global (mayo 1993 - marzo 1994) de las Actividades Desarrolladas en el Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortuga Marina en el Campamento Tortuguero El Chupadero, Municipio de Tecomán, Colima. Informe Final. Delegación Federal de la SEDESOL en el estado de Colima/INE/SEDESOL, México. 1993.
- Barajas, C. N., y G. Ortega R.- Informe Final (mayo 1994 - marzo 1995) de las Actividades Desarrolladas en el Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortuga Marina en el Campamento Tortuguero El Chupadero, Municipio de Tecomán, Colima. Informe Final. Delegación Federal de la SEDESOL en el estado de Colima/INE/SEDESOL, México. 1994.
- Barajas, C. N., G. Ortega R y F. Nieves V.- Informe Final (abril 1995 - marzo 1996) de las Actividades Desarrolladas en el Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortuga Marina en el Campamento Tortuguero El Chupadero, Municipio de Tecomán, Colima. Informe Final. Delegación Federal de la SEMARNAP en el estado de Colima/INE/SEMARNAP, México. 1995.
- Barajas, C. N., - Informe Final (abril 1996 - abril 1997) de las Actividades Desarrolladas en el Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortuga Marina en el Campamento tortuguero El Chupadero, Municipio de Tecomán, Colima. Informe Final. Delegación Federal de la SEMARNAP en el estado de Colima/INE/SEMARNAP, México. 1996.
- Barajas, C. N., y C. H. Larios G.- Análisis Retrospectivo de Seis Años de Actividades Desarrolladas en el Centro de Conservación de Tortuga Marina y Desarrollo Costero “El Chupadero”, Municipio de Tecomán, Colima. Delegación Federal de la SEMARNAP en el estado de Colima/INE/SEMARNAP, México. 1997.
- Estrada V. A.- Elaboración del Programa Técnico “Protección y Conservación de la Tortuga Marina en las costas del estado de Colima, (Playa de Oro y Playa Boca de Apiza-Chupadero)”, para la Temporada 1987-1988, Delegación SEDUE, Colima, Col., 1987.
- Estrada V., A.- Elaboración del Programa Técnico “Protección y Conservación de la tortuga marina en las costas del estado de Colima”, temporada 1988-1989, Delegación SEDUE, Col., 1988.
- Estrada V., A.- Informe final de las actividades desarrolladas en el Programa de Conservación de las tortugas marinas en el estado de Colima, temporada 1989/1990, Campamentos Tortugueros “Boca de Apiza-Chupadero” y “VolantinTepalcates”, Delegación SEDUE, Col., 1990.
- Estrada V., A.- Las Aves de Colima (Listado Preliminar). Subdelegación de Ecología. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 1991.
- Estrada, V., A.- Los Mamíferos de Colima (Listado Preliminar). Subdelegación de Ecología. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. 1991.
- INE/ SEMARNAP.- Programa Ambiental de México: Programa Nacional de Protección y Conservación de la Tortuga Marina; Resultados (1992-1997).1999.
- Márquez M. R. - XXV años de Investigación, Conservación y Protección de la Tortuga Marina - Instituto Nacional de la Pesca - Primera Edición - México, 1990. p. 10.
- Márquez M R.- FAO.- Species Catalogue. Vol. 11: Sea turtles of the world. An annotated and illustrated catalogue of the turtle species known to date. FAO Fisheries Synopsis. No. 25, Vol. 11. Rome, FAO. 1990. 180 p.
- Rzedowski J.- Vegetación de México. Ed. Limusa. México. 1978.
- Rzedowski J. y M. Equihua.- Atlas Cultural de México. Flora. Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional de Antropología e Historia y Grupo Editorial Planeta. 1987.
- Sánchez P., Vasconcelos J. y Díaz J. - Tortugas: Golfina, Laúd, Prieta, Lora, Blanca, Cahuama y Carey - Secretaría de Pesca - Primera Edición - México, Compilación 1989. Página 18.