

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR)

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Ana Rebeca Barragán Rocha, Alejandro Tavera Rivera, Enrique Ocampo Olvera y Adriana Laura Sarti Martínez AV.
Revolución No. 1425 nivel 4, Col. Tlacopac, delegación Álvaro Obregón, C. P. 01040 México, D.F. Teléfono (55) 56-24-34-79, Fax (55) 56 24 36 42.

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: Diciembre del 2003.

3. País: México.

4. Nombre del sitio Ramsar: Playa Tortuguera Cahuitán

5. Mapa del sitio incluido:

- a) versión impresa (necesaria para inscribir el sitio en la Lista de Ramsar): sí
- b) formato digital (electrónico) (optativo): sí

6. Coordenadas geográficas (latitud / longitud):

Extremo Noroeste: 16° 18' 42"N/ 98° 32' 26"W; extremo Sureste: 16° 16' 58"N / 98° 27' 48"W.

7. Ubicación general:

La Playa Tortuguera Cahuitán se encuentra localizada en el Municipio de Santiago Tapextla, Distrito de Jamiltepec, en el estado de Oaxaca. Hacia el noroeste colinda con el estado de Guerrero, hacia el sur con el Océano Pacífico, hacia el noreste con el ejido de Llano Grande. El poblado de mayor número de habitantes cercano a Cahuitán es Cuajinicuilapa en el estado de Guerrero, que cuenta con unos 10,000 habitantes. La distancia entre Cuajinicuilapa y Cahuitán es de aproximadamente 25 km. Adyacente a la Playa Tortuguera Cahuitán hay un asentamiento humano; el poblado lleva el mismo nombre de la playa y tiene aproximadamente 100 habitantes. Los poblados cercanos a esta playa son: La Culebra, ubicado a unos 2 km de la costa y a unos 3 km de Cahuitán, Llano Grande Tapextla, a unos 5 km de Acuitan, y Tecoyame, que se encuentra más cercano a Punta Maldonado, Guerrero.

8. Altitud: (media y /o máx. y mín.): Nivel del mar

9. Área: (en hectáreas): Aproximadamente 65 hectáreas

10. Descripción general / resumida: La Playa Tortuguera Cahuitán puede ser considerada como un humedal de tipo Playa de arena. Este humedal es muy importante para la anidación de tres especies de tortugas marinas, que desovan cada año: la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*), que anida de octubre a marzo; la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), que anida durante todo el año; y la tortuga prieta (*Chelonia mydas*), que anida de octubre a enero. Además, es refugio de una gran variedad de vertebrados entre los que podemos destacar aves migratorias, aves residentes, y en menor medida pequeños mamíferos, reptiles, anfibios y peces. Este lugar sirve como zona de alimentación, reproducción y descanso de muchas especies de vertebrados e invertebrados.

La playa tiene una longitud de 12 km y en su mayoría es dinámica y de alta energía, es decir, con cambios de marea intensos, excepto en el extremo sureste. Las mareas modifican la

fisonomía de la playa en cada cambio lunar en el transcurso del año, formándose paredones de hasta 2 metros de altura, especialmente en el extremo noroeste. La amplitud de la franja arenosa de esta playa se reduce del extremo sureste (100 m) al extremo noroeste (50 m), durante los meses de noviembre a abril. El clima predominante en esta zona es cálido subhúmedo con lluvias en verano (Aw) de acuerdo con la clasificación de Köepen, modificada por García (1981).

Las comunidades aledañas a la playa explotan los recursos pesqueros tanto en el océano como en los esteros localizados a lo largo de la playa y los consumen o los venden a la gente de los poblados cercanos.

11. Criterios de Ramsar:



12. Justificación de la aplicación los criterios señalados en la sección 11:

Criterio 2 y 4. En la Playa Tortuguera Cahuitán se desarrolla la reproducción, incubación de huevos, eclosión y emergencia de las crías de varias tortugas marinas, como la tortuga laúd que han presentado una disminución desde que se iniciaron los programas de protección en 1996 (Fig. 1). La tendencia a nivel mundial es la misma; por esta razón la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) es considerada por la UICN como una especie en peligro crítico de extinción (IUCN, 2003). En México la NOM-059- ECOL-2001 la cataloga como una especie en peligro de extinción (Diario Oficial de la Federación, 2001). A principios de los años ochentas México fue considerado un sitio muy importante de anidación de la tortuga laúd (Pritchard, 1982). Sin embargo la sobreexplotación del huevo y la captura incidental de hembras por las pesquerías de altura principalmente en Sudamérica, han provocado la disminución de la población de esta especie (Eckert y Sarti, 1997; Sarti, *et al.*, 2000).

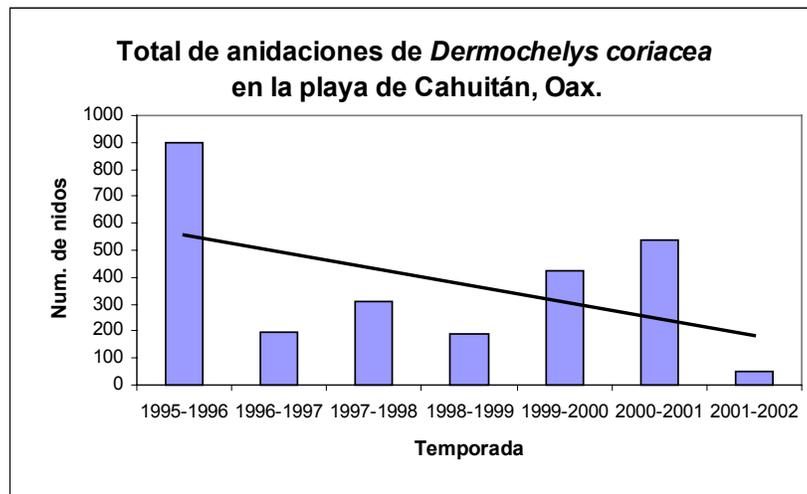


Figura 1. Anidaciones por temporada de la tortuga laúd para la Playa Tortuguera Cahuitán, Oaxaca (Sarti et al., 1996; 1997; 1998; 1999; 2000, 2001 y 2002).

En esta playa también anidan otras dos especies de tortugas marinas, la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y la tortuga prieta (*Chelonia mydas*), ambas especies están consideradas en peligro de extinción en la Lista Roja de la UICN (IUCN, 2003) y en la NOM-059- ECOL-2001.

13. Biogeografía

a) región biogeográfica:

Copala-Punta Maldonado. Regiones Marinas Prioritarias de México, CONABIO.

b) sistema de regionalización biogeográfica (incluya referencia bibliográfica):

Arriaga Cabrera, L., E. Vázquez Domínguez, J. González Cano, R. 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.

14. Características físicas del sitio:

Geología: En la mayor parte de la playa la litología que se encuentra es de tipo Ts (ar) rocas sedimentarias principalmente areniscas de origen aluvial y litoral. Cronoestratigráficamente esta región pertenece a la era cenozoica y al periodo cuaternario (INEGI, 1994)

La alta sismicidad del área y los levantamientos terrestres están dados por el fenómeno de subducción entre las placas de Cocos y Norteamérica (Centeno-García, 1990), aunque no se debe descartar a la de tipo local, producto de la deformación de la litosfera por efectos naturales (Figuroa, 1975). La playa es arenosa pero la composición y granulometría no se han analizado.

Suelo: En las zonas adyacentes a la playa es variable, la textura puede variar de arcilla a arena, el pH de ácido a ligeramente alcalino.

Clima: El clima predominante en esta zona es de tipo *Aw* cálido subhúmedo, con una temperatura media anual mayor de 26° C. La precipitación media anual oscila entre 300 y 1800 mm, aunque es más común de 600 a 1200 mm (Rzedowski, 1988).

Temperatura ambiente: La temperatura ambiente que se registró en los últimos 24 años ha presentado variaciones, pero se tiene una temperatura promedio de 27.9°C (Hernández, 1998). Durante los primeros 19 años presentó pequeñas variaciones (1971-1989), mientras que para los últimos cinco años (1990-1994) esta variable presentó un incremento muy marcado de 28.4° C, la diferencia es de 0.5°C. La temperatura mínima promedio se elevó paulatinamente de 17.2 a 19.4° C, con una diferencia de 2.2° C, siendo en enero y febrero los meses cuando se registran las temperaturas más bajas del año. Por lo contrario, las menores modificaciones se registraron en las temperaturas máximas las cuales se registraron cerca de los 37.56° C (Hernández, 1998).

Hidrología: A lo largo de la Playa Tortuguera Cahuitán se pueden encontrar algunos cuerpos de agua, los cuales son importantes debido a la gran cantidad de flora y fauna asociados a éstos. Los esteros El Platanar y Cahuitán, en general son llenados con agua dulce procedente de los pequeños ríos (riachuelos) en los cuales hay agua todo el año. El estero El Encanto sólo es llenado por agua dulce en la época de lluvia, el resto del año es alimentado con agua del mar producto de las mareas.

15. Características físicas de la zona de captación:

No aplica

16. Valores hidrológicos:

No se tiene información. La playa es muy dinámica y de alta energía, con grandes cambios fisonómicos en algunas zonas.

17. Tipos de humedales

a) presencia:

Marino/costero:



- b) **tipo dominante:** Playas de arena o de guijarros en un 95%. El resto son esteros y desembocaduras de arroyos estacionales.

18. Características ecológicas generales:

El tipo de vegetación predominante en la franja costera adyacente a la playa es selva baja subcaducifolia, selva mediana subcaducifolia, bosque cultivado, manglar y vegetación de dunas costeras (INEGI, 1979). Sin embargo, en los últimos años el desmonte ha provocado que queden sólo manchones de selva baja a lo largo de la costa, donde la vegetación secundaria es típicamente bosque espinoso de aspecto xeromorfo (Rzedowski, 1988). En cuanto a la humedad se distinguen dos estaciones bien marcadas: la lluviosa (junio a octubre) y la seca (noviembre a mayo). La Playa Tortuguera Cahuitán es una zona muy importante para una gran cantidad de animales silvestres como las tortugas marinas y las aves, estos animales utilizan la playa para reproducirse, alimentarse y protegerse. La zona intermareal presenta comunidades de invertebrados que sirven de alimento a las aves acuáticas y pequeños mamíferos. Existe un estuario de importancia, llamado El Platanar, que alberga una comunidad de manglar saludable y es zona de alimentación y reproducción de aves acuáticas residentes y migratorias; asimismo a lo largo de la playa se encuentran las desembocaduras de pequeños arroyos estacionales y esteros de menor tamaño, que presentan manchones de mangle y vegetación arbustiva.

a) Playa

Flora: La vegetación que predomina en la franja arenosa son las plantas rastreras, principalmente la riñonina (*Ipomoea pescaprae*) y el pasto de marisma (*Distichlis spicata*). Existen cactáceas del género *Opuntia* en la zona de las dunas y vegetación arbustiva.

Fauna: De la gran diversidad de vertebrados e invertebrados que habitan en este lugar los más importantes son aquellos que son cazados o sobre explotados. en el caso de los reptiles los más vulnerables son las tres especies de tortugas marinas, la laúd (*Dermochelys coriacea*), la golfina (*Lepidochelys olivacea*) y la prieta (*Chelonia mydas*). Las iguanas también se encuentran dentro de las especies más explotadas: Iguana verde (*Iguana iguana*) e Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*). Asimismo, existen pequeños mamíferos, anfibios, aves, peces y crustáceos que desempeñan un papel muy importante en el ecosistema.

b) Zona circundante:

Flora: Hacia las partes más altas, el tipo de vegetación que ha sido reportado es el bosque tropical subcaducifolio, el cual presenta una gran cantidad de especies endémicas. En este tipo de bosque pueden distinguirse por regla general dos estratos arbóreos. El estrato de la vegetación arbórea con frecuencia se encuentra bien desarrollado en los lugares donde no hay perturbaciones. El estrato de la vegetación arbustiva es muy variable, las más comunes son los miembros de la familia *Rubiaceae*. La tala de los árboles es común para cultivar y para la ganadería, esto ha propiciado un mayor desarrollo del estrato arbustivo (Rzedowski, 1988). En los cuerpos de agua salobre y dulce como esteros y arroyos estacionales (humedales tipo Ts), la vegetación arbórea es la más dominante y encontramos principalmente manglares (*Rhizophora mangle*), el cual es muy importante por el uso que le dan las comunidades (Rzedowski, 1978).

19. Principales especies de flora:

El estrato arbóreo en general no es explotado con fines comerciales ya que las maderas que se obtienen de este tipo de vegetación son de mala calidad. Sin embargo, hay árboles que son explotados a menor escala como son la parota (*Eterolobium cyclocarpum*), la primavera

(*Roseodendron donnellsmithii*) y el guapinol (*Platymiscium dimorphandrum*). Estas especies son explotadas localmente para la construcción de viviendas, son utilizados para la fabricación de postes, cercados, y para la fabricación de muebles. (Rzedowski, 1988).

Mangle rojo (*Rhizophora mangle*).- En la actualidad los mangles son explotados de forma directa o indirecta, de estos se sacan maderas para la construcción de viviendas, cercados, leña y la extracción de la corteza para darle uso en la medicina tradicional.

Aunque la vegetación de las zonas circundantes a la playa es poco utilizada por el hombre con fines de comercialización, en la actualidad ha sufrido una tala muy fuerte para dar paso a la ganadería, la agricultura y para hacer nuevas casas, debido al crecimiento de la población, modificando así las condiciones naturales de esta región. En la zona circundante la flora introducida por los asentamientos humanos son en su mayoría plantas que sirven en la alimentación de estas comunidades. Se destacan los cultivos de: maíz, chile, papaya, ajonjolí, caña de azúcar, y sandía, entre otras.

20. Principales especies de fauna:

Además de las especies de reptiles que emplean la playa como zona de reproducción (tortugas marinas e iguanas), se encuentran otros animales dignos de mención por su importancia ecológica o económica para las comunidades locales:

El venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) es uno de los mamíferos silvestres más grandes que son cazados para fines de consumo local. El armadillo (*Dasybus novemcinctus*) es una especie que al igual que las iguanas representa una fuente alternativa de proteína importante en la dieta de las estas comunidades, ya que se le caza frecuentemente como alimento.

La boa (*Boa constrictor imperator*), aunque no se caza con fines de consumo, presenta un alto grado de mortalidad; las personas de las diferentes localidades las matan por la creencia de que son venenosas y peligrosas. Sin embargo esta serpiente juega un papel fundamental como depredador en el ecosistema arbóreo. El cocodrilo (*Crocodylus acutus*) existe en la mayoría de los esteros principales de la zona, y en ocasiones son observados en la playa, moviéndose entre el estero y el mar. Esta población no sufre explotación comercial, en ocasiones se le mata cuando ocasionan pérdidas en el ganado.

En los esteros y sobre la playa se encuentran numerosas especies de aves acuáticas y marinas residentes como la fragata (*Fregata magnificens*), gaviota argéntea (*Larus argentatus*), garza blanca (*Casmerodius albus*) y cormorán (*Phalacrocorax sp*) entre otras. Asimismo, se ha observado en los meses de invierno que algunas aves migratorias usan los esteros de la zona como descanso, p. ej. el pelícano café (*Pelecanus occidentalis*), chorlito (*Charadrius sp*) y gallitos de mar (*Sterna sp*). No existen estudios detallados sobre las poblaciones de aves en esta zona; sin embargo, se consideran de importancia para el ecosistema de los esteros y la playa.

En los manchones de vegetación subcaducifolia y en la vegetación secundaria se ha observado la presencia de diversas aves rapaces como el cara-cara común (*Polyborus plancus*), aguililla negra (*Buteogallus anthracinus*), gavilán (*Buteo magnirostris*) y dos especies de zopilotes (*Coragyps atratus* y *Cathartes aura*), de las cuales en ocasiones se observan anidaciones. Se consideran de importancia ecológica como control de poblaciones de roedores y como carroñeros. Asimismo, se pueden encontrar dos especies de carpintero (*Melanerpes aurifrons* y *Campephilus guatemalensis*), tortolitas (*Columbina passerina*), y cardenales (*Cardinalis cardinalis*), entre muchas otras especies, algunas de las cuales son capturadas para venderse como mascotas en los pueblos más grandes de esta región. Tal es el caso del loro frente naranja (*Aratinga canicularis*);

en estas zonas la gente lo captura generalmente cuando son polluelos ya que es la manera más fácil de atraparlos.

En cuanto a los mamíferos pequeños, se ha observado la presencia de coatí mundi (*Nassua narica*), mapache (*Procyon lotor*), zorrillo (*Conepatus mesoleucus*), zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) y tlacuache (*Didelphys virginiana*) entre otros, que contribuyen a la riqueza ecológica de la zona. Algunos de estos son capturados con fines alimenticios, se usan como mascotas y para uso medicinal como es el caso de los zorrillos. Se han observado ejemplares de yaguarundi (*Felis yagouaroundi*). Existen reportes tradicionales de la presencia de jaguar (*Panthera onca*) en la zona de riscos en el extremo noroeste de la playa, sin embargo ninguno ha sido avistado recientemente.

Frente a la costa se observan grupos importantes de mamíferos marinos como el delfín mular (*Tursiops truncatus*), a unos cuantos metros de la playa. Se observan también grupos de ballenas jorobadas (*Megaptera novaengliae*) que migran hacia el Sureste durante los meses de Diciembre y Enero, regresando al Noroeste en los meses de Marzo y Abril. Asimismo, a partir de los asentamientos humanos se presentan ciertos grupos de fauna introducida como perros y gatos ferales, además del tránsito de ganado vacuno, caballar y caprino, los cuales se dejan libres para que se alimenten de la vegetación adyacente a la playa.

21. Valores sociales y culturales:

Los poblados adyacentes a la Playa Tortuguera Cahuitán son comunidades afro mestizas propias de la Costa Chica, aunque son pocas las tradiciones y costumbres populares que conservan debido a la creciente influencia exterior. Las religiones que se practican en las comunidades cercanas son la Católica Apostólica y la Iglesia Evangélica, siendo estas las dos religiones de más fuerza.

Una actividad recreativa tradicional es la pelota mixteca, deporte que tiene sus raíces en el antiguo juego de pelota náhuatl. Asimismo, cada comunidad cercana al sitio cuenta por lo menos con una cancha de fútbol soccer y una de básquetbol, siendo los deportes de mayor auge en esta zona.

La educación de estas comunidades se basa en jardines de niños, primarias y secundarias. Algunos de los jardines de niños y primarias son manejados por el CONAFE (Consejo Nacional de Fomento Educativo), y las secundarias son manejadas por la SEP (Secretaría de Educación Pública).

La producción agrícola de la región consiste principalmente en el cultivo de maíz y algunas variedades de chile, siendo los de mayor importancia. También se cultivan coco, sandía, mango, plátano y papaya. Se realiza pastoreo de ganado vacuno y caprino principalmente. En la mayoría de las comunidades el abastecimiento de agua es a través de pozos que se localizan en el centro de los poblados, aunque en los pueblos más grandes como Llano Grande y Tapextla algunas de las casas cuentan con agua potable.

En la mayoría de los poblados la pesca es principalmente de subsistencia, en algunas ocasiones se comercia pescado seco-salado. Sólo el poblado de Punta Maldonado cuenta con pesca de tipo artesanal mediante el uso de pangas con motor fuera de borda. Se explota lisa, pargo y huachinango principalmente, los cuales se comercializan a mayor escala en Acapulco, y en menor escala en Cuajinicuilapa y otros poblados de la región.

Las actividades de investigación científica que se realizan en esta playa están actualmente a cargo del Proyecto Laúd de la Dirección General de Vida Silvestre, SEMARNAT, el cual desarrolla el PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA LAÚD (*Dermochelys coriacea*) EN LA PLAYA TORTUGUERA CAHUITÁN, OAXACA. Las primeras actividades de investigación fueron desarrolladas por el Laboratorio de Tortugas Marinas de la Facultad de Ciencias, UNAM entre 1995 y 1999.

22. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

(a) dentro del sitio Ramsar:

La playa es Zona Federal.

(b) en la zona circundante:

Pertenece al Ejido de Llano Grande Tapextla, Oaxaca.

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

(a) dentro del sitio Ramsar:

Dentro de la playa las actividades que desarrollan las personas de las comunidades en general no son muchas, ya que sólo se dedican a la pesca artesanal y de subsistencia y a la obtención de huevo de tortuga marina, siendo esta última la de mayor preocupación ya que las especies que a esta playa arriban son especies en peligro de extinción.

(b) en la zona circundante /cuenca:

En las zonas circundantes a la playa la gente utiliza el suelo para la agricultura, la ganadería y la caza. El poblado de Cahuitán es el más cercano a la playa y hay 16 casas en las cuales viven en promedio 2 adultos y 4 niños. La población total del municipio de Santiago Tapextla, cuyas comunidades tienen influencia sobre la Playa Tortuguera Cahuitán, es de 3,234 habitantes, de los cuales 1,651 son hombres y 1,583 son mujeres. La población total del municipio representa el 0.09 por ciento, con relación a la población total del estado.

La agricultura es la actividad más importante desarrollada por las comunidades cercanas a la playa, el porcentaje que ocupa entre las actividades es del 70%. La ganadería es otra actividad muy importante para estas comunidades, el porcentaje que ocupa es del 20% y el 10% restante es dedicado actividades menores como caza, pesca y comercio.

La mayoría de los poblados circundantes a Cahuitán no cuentan con agua potable, el agua que consumen de uso doméstico generalmente es de pozos y / o de manantiales. Sólo Santiago Tapextla y Llano Grande tienen servicio de agua potable entubada. También existe la venta de agua embotellada traída de las purificadoras de Cuajinicuilapa, aunque el poblado de Cahuitán no cuenta con este servicio debido a su difícil acceso.

La mayoría de los agricultores realizan cultivos de temporal y normalmente no usan sistemas de riego para la agricultura, ya que este método es muy costoso y no todos los agricultores de la zona cuentan con este recurso. Algunos que pueden regar utilizan bombas de agua colocadas en pozos que excavan ellos mismos. Cada poblado aledaño a la playa cuenta con una escuela pequeña administrada por la CONAFE, de nivel jardín de niños y primaria. Llano Grande cuenta además con una Telesecundaria administrada por la SEP. Actualmente el municipio de Santiago Tapextla está haciendo promoción al turismo nacional y local para visitar la playa de “El Encanto” (dentro del área de Cahuitán) por medio de un anuncio en la carretera, aunque la ausencia de caminos ha frenado esta actividad. El turismo local que visita las playas proviene de los poblados cercanos y solamente algunos fines de semana, pero

principalmente en Año Nuevo y Semana Santa. El promedio de personas que visitan la playa en estos días es alrededor de 300.

De los servicios de comunicación con los que cuenta la Playa Tortuguera Cahuitán son: 3 carreteras de terracería como los únicos caminos para tener acceso directo con vehículos a la playa y también cuenta con 3 brechas o veredas.

La investigación en esta zona es exclusivamente realizada en la playa de anidación de tortugas marinas, realizadas a través del Proyecto Laúd de la DGVS-SEMARNAT en colaboración con Conservation International, México.

24. 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:

Uno de los factores humanos más impactantes en Cahuitán es la instalación del alumbrado público, que se encuentra a unos 120 metros de distancia del primer poste a la orilla del mar (Barragán *et al.*, 2003). La luz artificial ha sido reportada en las playas como un problema para la anidación de tortugas marinas, así como para la orientación de las crías y las hembras que salen a desovar a las playas (Whiterington, 1996).

Otro problema presente en la Playa Tortuguera Cahuitán es el deterioro de los manglares, los cuales son utilizados por aves migratorias y residentes como zonas de refugio y alimentación. La alteración de este hábitat pone en peligro a muchas especies que dependen de este lugar para sobrevivir. El manglar es utilizado por las comunidades principalmente para la construcción de casas y como remedio casero mediante infusiones de la corteza. Un problema potencial que se ha detectado es el posible desarrollo de una zona turística dentro de la playa en la zona de mayor densidad de anidación de la tortuga laúd. La planeación de este proyecto turístico pretende construir palapas de descanso y restaurantes. Esto altera las condiciones naturales de la playa y puede impactar a las comunidades de aves, reptiles y mamíferos que dependen de estos lugares para desarrollar una etapa de su ciclo biológico.

En la comunidad se ha hablado de la posibilidad de hacer cultivo de camarón en el estero de Cahuitán, poniendo en riesgo todas las especies de animales tanto acuáticos como terrestres que de éste dependen.

Desde que se iniciaron los trabajos de protección en esta playa se ha observado que las nidadas de las tortugas marinas son vulnerables no sólo a la depredación natural, sino también al intenso saqueo de huevo con fines de consumo y venta. Este último es el que más afecta, ya que en la Playa Tortuguera Cahuitán hemos reportado hasta un 80 % o más de saqueo (Sarti *et al.*, 1998). El saqueo de las nidadas hace que se interrumpa una parte esencial del ciclo de vida, ya que las nidadas que deberían incubarse en condiciones naturales se pierden, por lo que hay un bajo o nulo reclutamiento de crías a la población.

b) en la zona circundante:

El problema principal en la zona circundante es el desmonte para la agricultura y el pastoreo de ganado que modifican las condiciones naturales del lugar. La cacería excesiva de algunas especies como el armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y las iguanas ha provocado la disminución de las poblaciones en esta zona, pues antes eran muy abundantes y ahora es muy difícil encontrarlas.

La utilización de herbicidas en la agricultura representa un peligro para la fertilidad del suelo, así como la contaminación de las aguas subterráneas y de los cuerpos de agua como los

pequeños ríos y esteros, de los cuales dependen una gran cantidad de animales. El uso de detergentes para lavar ropa en los arroyos que desembocan en los manglares principalmente de Cahuitán y El Platanar, contaminan estos lugares provocando cambios en el hábitat. Además la basura que tiran las personas que habitan en los poblados aledaños y los visitantes ocasionales queda en la playa, principalmente bolsas de plástico, botellas de agua, vasos y platos desechables y pañales usados. Cuando los esteros sobrepasan su nivel de agua, se desbordan y el agua contaminada con jabón y basura llega al mar.

Los fenómenos naturales que se registran con más frecuencia en esta playa y sus alrededores son los huracanes y tormentas tropicales. En los años de 1952 a 1988 se tiene el registro de 877 de estos fenómenos. La mayoría de estos no tocaron tierra ya que pasaron a unos 600 km alejados de la costa, sólo tres de estos fueron considerables y estuvieron acompañados con fuertes vientos y lluvias moderadas (SRH, 1976). En los años 80's el huracán Adriana ocasionó una gran cantidad de lluvias en esta región. A partir del año de 1989 las tormentas y los huracanes presentaron un incremento a lo largo de la costa del Pacífico pasando de un promedio de 18 a 24 fenómenos, también se observó que la fuerza de los vientos se incrementó, así como el número de días de duración (Prieto, 1993 y el SMN, 1996). En los años de 1990 a 1995 se registraron un total de 36 tormentas, el 67% estuvieron acompañadas por fuertes lluvias, el 42% registraron magnitudes de 3 a 4 con vientos hasta de 150 a 200 km / h, el 21% de estos huracanes presentaron una duración de hasta 5 días. Ninguna de estas tormentas fue de importancia en la región por presentarse en épocas de seca (SMN, 1996). En el año de 1997 se presentaron fenómenos más violentos por pasar cercanos a la costa de Oaxaca, Guerrero y Michoacán como el Huracán Paulina y el Huracán Rickie.

Durante el período del fenómeno de El Niño el régimen de lluvias se ha visto modificado en toda la costa del Pacífico, siendo una consecuencia del cambio climático que se detecta a nivel mundial (Kerr,1990). En los años más recientes desde 1992 a 1998 este fenómeno ha estado acompañado por incrementos en las lluvias y en las tormentas tropicales en el Pacífico.

25. Medidas de conservación adoptadas:

En la actualidad esta playa no ha sido designada como área protegida. En las zonas circundantes tampoco se han implementado medidas de protección en las especies de fauna silvestre, las cuales son cazadas sin ningún control. El único manejo que se hace es con las tortugas marinas que desovan durante el período de octubre a abril, a través del Programa de Conservación de la Tortuga Laúd en Cahuitán, Oax., del Proyecto Laúd, Dirección General de Vida Silvestre, SEMARNAT en colaboración con Conservation International-México. La mayor parte del esfuerzo que se hace es principalmente para proteger las nidadas, las hembras anidadoras y las crías que emergen de los nidos reubicados para liberarlas en el mar, además de proyectos de investigación enfocados al conocimiento de diversos factores biológicos y reproductivos de las especies de tortugas marinas que anidan en esta zona.

Al establecer áreas de protección para la reproducción de las tortugas marinas donde existan programas de manejo para coleccionar el mayor número de las nidadas, se protege una parte muy importante del ciclo de vida de estas especies y con esto se garantiza un mayor reclutamiento de crías a la población silvestre.

26. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Esta playa está siendo propuesta a la CONANP como una área natural protegida en la categoría de santuario por parte de la DGVS-SEMARNAT, donde se le dará protección especial a las diferentes especies de tortugas marinas, que arriban a esta playa para anidar y así asegurar la recuperación de las poblaciones mediante el reclutamiento de crías saludables.

27. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

En la Playa Tortuguera Cahuitán existe un programa de manejo y protección sobre tortugas marinas: PROGRAMA DE CONSERVACIÓN DE LA TORTUGA LAÚD (*Dermochelys coriacea*) EN LA PLAYA TORTUGUERA CAHUITÁN, OAXACA que esta a cargo del Proyecto Laúd, DGVS-SEMARNAT. Desde el año 1996 se ha monitoreado esta playa con el objetivo de proteger las nidadas de las diferentes especies de tortugas marinas que ha esta playa salen a ovipositar y liberar la mayor cantidad de crías sanas a la población silvestre. Este proyecto cuenta con una estación de investigación permanente, localizada a las orillas del poblado de Cahuitán.

28. Programas de educación para la conservación:

No existen programas educativos dirigidos a las comunidades para la conservación de las tortugas marinas; sin embargo, el Proyecto Laúd ha realizado algunas pláticas con personas de los poblados de La Culebra, Cahuitán y Llano Grande, donde se muestra la situación actual de la tortuga laúd y de otras tortugas marinas.

Existen también programas de concienciación entre los adultos para mantener limpios sus asentamientos. Además, se otorgan estímulos económicos para los niños que cursan primaria y secundaria impartidos por PROGRESA con fondos federales.

29. Actividades turísticas y recreativas:

La Playa Tortuguera Cahuitán no es actualmente un lugar de turismo o recreación, ya que no cuentan con la infraestructura para estas actividades, pero sí hay visitas esporádicas a la playa por la gente local. Existe interés en las comunidades circundantes por fomentar el turismo como medio de obtención de ingresos económicos.

30. Jurisdicción:

Jurisdicción Territorial: Presidente Municipal: Sr. Heladio Montalbán de la Rosa. Ayuntamiento del Municipio de Santiago Tapextla, Distrito de Jamiltepec, Estado de Oaxaca, México.

Jurisdicción Administrativa: Directora General de Vida Silvestre: Dra. Georgita Ruiz Michael. Dirección General de Vida Silvestre, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). AV. Revolución No. 1425 nivel 4, Col. Tlacopac, delegación Álvaro Obregón, C. P. 01040 México, D.F. Teléfono (55) 56-24-33-00, Fax (55) 56 24 36 42.
georgita.ruiz@semarnat.gob.mx

31. Autoridad responsable del manejo:

Dra. Georgita Ruiz Michael. Directora General de Vida Silvestre, Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). AV. Revolución No. 1425 nivel 4, Col. Tlacopac, delegación Álvaro Obregón, C. P. 01040 México, D.F. Teléfono (55) 56-24-33-00, Fax (55) 56 24 36 42.
georgita.ruiz@semarnat.gob.mx

Biol. Lilia Estrada. Jefe de Departamento de Conservación de Vida Silvestre. DGVS-SEMARNAT. AV. Revolución No. 1425 nivel 4, Col. Tlacopac, delegación Álvaro Obregón, C. P. 01040 México, D.F. Teléfono (55) 56-24-34-79, Fax (55) 56 24 36 42. Correo electrónico: lestrada@semarnat.gob.mx

M. en C. Adriana Laura Sarti Martínez. Investigadora del Programa Nacional de Tortugas Marinas / Coordinadora General del Proyecto Laúd. AV. Revolución No. 1425 nivel 4, Col.

Tlacopac, delegación Álvaro Obregón, C. P. 01040 México, D.F. Teléfono (55) 56-24-33-00, Fax (55) 56 24 36 42. Correo electrónico: lsarti@avantel.net

32. Referencias bibliográficas:

- Barragán, A.R., A. Tavera, E. Ocampo y L. Sarti. 2003. Programa de conservación de la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) en la Playa Tortuguera Cahuitán, Oaxaca. Informe Final Temporada 2002-2003. Informe Técnico. Conservation International-México, Dirección General de Vida Silvestre, SEMARNAT, México. 29 pp.
- Centeno-García, E., 1990. Reconocimiento geológico preliminar de Punta Maldonado, estado de Guerrero, Instituto de Geología, UNAM, México, Informe (inédito), 16 pp.
- Diario Oficial de la Federación. 1994. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994, 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. Tomo CDXXXVIII No. 10 16 de mayo de 1994
- Eckert, S. y L. Sarti. 1997. Distant fisheries implicated in the decline of leatherback Pacific populations. MTN 76: 7-9
- Figueroa, J. 1975. Sismicidad en Oaxaca. Serie de Instituto de Ingeniería, UNAM. No 360. México D.F.
- García, E., 1981. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. 4ª edición México 277 pp.
- Hernández, C. T. 1998. Ecología de los bosques de Manglar y Algunos Aspectos Socioeconómicos de la Zona Costera de Barra de Tecoaapa Guerrero, México. Tesis Doctoral Facultad de Ciencias de la UNAM. México. 363 pp.
- Hilton-Taylor, C. (comp.). 2000. IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. Xviii + 61 pp.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1979. Carta de uso de suelo y vegetación, hoja: Acapulco E 14-9 escala, 1:250 000. México.
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1994. Carta geológica: Acapulco E 14-11 escala, 1:250 000. México.
- Kerr, R. A. 1990. The climate system as a ticking clock. Science 249:1246-1248, September.
- Pritchard, P. 1982. Nesting of the leatherback turtle *Dermochelys coriacea* in Pacific Mexico, with a new estimate of the world population status. COPEIA 1982(4): 741-747.
- Prieto, R. G. 1993. 1993. trayectoria de los ciclones tropicales 1984-1993. Tesis, Centro de Ciencias de la Atmósfera y Facultad de Ciencias, UNAM, 190 pp.
- Rzedowski, J. 1988. *Vegetación de México*. Limusa. 432 pp
- Rzedowski, J., 1978. *Vegetación de México*. Ed. Limusa, México 432 pp.
- Sarti M., L.; N. García, A. Barragán y S. Eckert. 1996. Variabilidad genética y estimación del tamaño de la población anidadora de tortuga laúd *Dermochelys coriacea* y su distribución en el Pacífico mexicano. Temporada de anidación 1995-1996. Informe Técnico. Laboratorio de Tortugas Marinas, Fac. De Ciencias, UNAM; Programa Nacional de Tortugas Marinas, INP. México. 34 pp.
- 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.
- Sarti M., L.; S. Eckert, A. Barragán y N. García. 1998. Estimación del tamaño de la población anidadora de tortuga laúd *Dermochelys coriacea* y su distribución en el Pacífico

mexicano durante la temporada de anidación 1997-1998. Informe Final de Investigación. Instituto Nacional de la Pesca. SEMARNAP; Laboratorio de Tortugas Marinas, Fac. De Ciencias-UNAM. 20pp.

- Sarti M., L.; A. R. Barragán, y S.A. Eckert. 1999. Estimación del tamaño de la población anidadora de tortuga laúd *Dermochelys coriacea* y su distribución en el Pacífico Oriental durante la temporada de anidación 1998-1999. Informe Final de Investigación. . Instituto Nacional de la Pesca. SEMARNAP; Laboratorio de Tortugas Marinas, Fac. De Ciencias-UNAM. 24 pp.

- Sarti M., L. y A. R. Barragán. 2000. Estimación del tamaño de la población anidadora de tortuga laúd *Dermochelys coriacea* y su distribución en el Pacífico Oriental durante la temporada de anidación 1999-2000. Informe Final de Investigación. . Instituto Nacional de la Pesca. SEMARNAP.

- Sarti M., L., A. R. Barragán, P. Huerta , F. Vargas, E. González, D. Vasconcelos, M. A. Licea, A. Tavera, M. A. Ángeles, A. Escudero, E. Ocampo, O. Mendoza, M. Morisson, S. Eckert y P. Dutton. 2001. Distribución y estimación del tamaño de la población de la tortuga laúd *Dermochelys coriacea* en el Pacífico mexicano y centroamericano. Temporada 2000-2001. Informe final de Investigación. INP-SAGARPA. National Marine Fisheries Service, Dir. General de Vida silvestre, SEMARNAT, Hubbs Sea World Research Institute, ASUPMATOMA.

- Sarti, L., A. Barragán, F. Vargas, A. Tavera, E. Ocampo, A. Escudero, O. Pérez, M. Licea, D. Vasconcelos, M. Angeles y P. Dutton. 2002. Distribución y estimación del tamaño de la población de tortuga laúd *Dermochelys coriacea* en el Pacífico mexicano y centroamericano. Temporada 2001-2002. Informe Final de Investigación. DGVS-SEMARNAT, NMFS, CI-México, US Geological.

- Secretaria de Recursos Hidráulicos 1976. Atlas del Agua de la Republica Mexicana. México, 256 pp.

- Servicio Meteorológico Nacional(CNA) 1996. deriva de los principales meteoros: tormenta tropicales que impactaron las costas de México durante la última década. Boletín de campo (Datos en Crudo, sin correcciones)(Inédito), 221 pp., México.

- Witherington, B.; C. Crady y L. Bolen. 1996. A “Hatchling Orientation Index” for assessing orientation disruption from artificial lighting. En: Keinath, J.A., D. Barnard, J. Musick y B. Bell (comps.) Proceedings of the Fifteenth Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation. NOAA Tech. Mem. NMFS-SEFSC-387. 344-347.