

Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar

(FIR)

1. Nombre y dirección del compilador de la Ficha:

Carlos Machuca Pastrana, Miguel Ángel Licea González,
Francisco Vargas Santamaría y A. Laura Sarti. Av.
Revolución # 1425, Col Tlacopac San Ángel. Del. Álvaro
Obregón, México, D.F. C.P 01040. SEMARNAT,
Subsecretaría De Gestión Para La Protección Ambiental,
Dirección General De Vida Silvestre. Fax 56-24-36-42. TEL. 56-24-34-79.
franvarsan@latinmail.com. ligomi15@yahoo.com. lsarti@avantel.net

PARA USO INTERNO DE LA OFICINA DE RAMSAR.

DDMMYY

--	--	--

Designation date

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

Site Reference Number

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

Septiembre de 2003

3. País:

México

4. Nombre del sitio Ramsar:

Playa Tortuguera Tierra Colorada

5. Mapa del sitio incluido:

a) versión impresa sí

b) formato digital (electrónico) (optativo): sí

6. Coordenadas geográficas:

Extremo Noroeste: 16° 30' 00" N / 98° 43' 30" W; extremo Sureste: 16° 19' 30" N / 98° 34' 00" W.

7. Ubicación general:

Ubicada en la costa del Pacífico mexicano. Se localiza en el Estado de Guerrero, México; dentro del municipio de Cuajinicuilapa, en el extremo sureste del Estado, perteneciente a la región conocida como la Costa Chica. Al noroeste la playa inicia en el estuario de Barra de Tecoanapa, y finaliza al sureste en Punta Maldonado cercana al límite estatal con Oaxaca. El acceso para llegar a la playa se realiza por un camino de terracería de 30 km que parte de la carretera Federal 200 Acapulco-Pinotepa Nacional cerca del poblado de Cuajinicuilapa. Los poblados más cercanos de la playa son: Barra de Tecoanapa, Punta Maldonado, Maldonado, Buenos Aires, Col Guadalupe, El Tamale y Tierra Colorada. Este último tiene una población aproximada de 1250 habitantes.

8. Altitud:

La playa presenta una altitud que va desde los 0 a los 5 msnm

9. Área:

54 ha, que corresponden a 27 km de largo por 20 metros de ancho en la zona federal marítimo terrestre.

10. Descripción general/resumida:

La Playa Tortuguera de Tierra Colorada es considerada dentro de las áreas prioritarias de anidación dadas las importantes densidades de nidos de tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) catalogada como especie en peligro crítico de extinción por la UICN. Al sitio también llegan las tortugas golfina (*Lepidochelys olivacea*) y prieta (*Chelonia mydas*), especies catalogadas en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001.

Es importante señalar que en algunas secciones del sitio y zona circundante existen importantes comunidades de bosque de manglar (*Rhizophora mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans* y *Canocarpus erectus*) y porciones de selva baja subcaducifolia, además de vegetación de dunas costeras y matorral xerófito a lo largo de la playa. A pesar del deterioro producido por actividades humanas como las huertas de coco, cultivos de temporal y la ganadería, aún conservan y sostienen una gran diversidad biológica, la cual se ve amenazada tanto por destrucción del hábitat como por el incremento en su explotación.

11. Criterios de Ramsar:



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

Criterio 2: La Playa Tortuguera de Tierra Colorada se encuentra dentro del área principal de reproducción de la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) que incluye los estados de Michoacán, Oaxaca y Guerrero. A principios de los 80's, esta zona albergaba el 65.2% de la población mundial de tortuga laúd (Pritchard, 1982); por desgracia las poblaciones del Pacífico han disminuido drásticamente en los últimos años por lo cual esta especie se encuentra catalogada en la lista roja como especie en peligro crítico de extinción (UICN, 2000). La tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y la tortuga prieta (*Chelonia mydas*) son especies listadas en peligro de extinción tanto por la UICN como dentro de la legislación mexicana (NOM-059).

Criterio 4: La Playa Tortuguera de Tierra Colorada es una de las mayores áreas de reproducción de la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) en México. También alberga la reproducción de algunas poblaciones de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y tortuga prieta (*Chelonia mydas*). Proteger la fase reproductiva de estas especies se considera de importancia crítica, ya que sin esta protección no se reclutarán nuevos individuos a la población silvestre.

13. Biogeografía.

a) región biogeográfica:

Región Copala-Punta Maldonado.

b) sistema de regionalización biogeográfica:

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:

Geomorfología: Tectónicamente el área está influenciada por la subducción de la placa de Cocos bajo la placa de Norteamérica (Morgan, 1968) que penetra en una dirección N-NE y con una velocidad de 8 cm/ año (Larson y Chase, 1970). Esta convergencia de placas la coloca como el área costera de mayor sismicidad (Centeno-García, 1990), por el gran número

de focos sísmicos y están relacionados con la Trinchera Mesoamericana, localizada paralela a la línea de costa aproximadamente a 60 km mar adentro.

Según la clasificación de las unidades morfotectónicas continentales para las costas mexicanas realizada por Carranza y colaboradores (1975), el área comprende la Unidad VIII, que se encuentra en la planicie costera sudoccidental, limitando al norte con la Sierra Madre del Sur, al oeste con la cordillera Neovolcánica y al este con el Portillo Ístmico. Dicha unidad presenta una plataforma continental muy angosta, su parte más extensa se localiza frente a la región de Punta Maldonado (Carranza *et al.*, 1985) donde presenta una extensión de 34 km y una pendiente de 0°20' en promedio, el borde se encuentra a 100 m de profundidad, el cambio de pendiente oscila entre 3 y 10°. Las costas de esta unidad son de Colisión Continental, en la cual predomina la costa primaria de escarpe de falla, incluso la costa acantilada de Punta Maldonado presenta un patrón de fallas perpendiculares a la línea de costa y otras casi paralelas (Carranza, 1985).

El tipo de suelo dominante a lo largo de la costa es litoral del cuaternario, con tamaño de grano que varía de grueso a fino. Su color oscila del amarillo al gris claro dependiendo de la fuente de aportación del material; es común encontrar restos de materia orgánica y conchas.

En la porción central (16°25'31"N y 98°39'04"W) entre Colorada (16°24'56"N y 98°38'32"W) y las Vigías, el suelo tipo litoral colinda con porciones discordantes de roca tipo conglomerado y suelo aluvión. Los conglomerados forman masas pequeñas de terrazas aluviales, los granos que van de finos (0.1 – 0.6 mm) a gruesos (>1 mm) y compuestos por cuarzo, micas feldespato y bioclastos correspondiendo de a una granulometría intermedia. Los clastos varían su coloración del gris oscuro e incluso negro; el espesor varía de 2 a 6 m aproximadamente y lo constituyen fragmentos de roca granítica, granodiorítica, gnéisica, y tonalítica, de hasta 30 cm de diámetro, cuyo grado de redondez varía de subanguloso a subredondo; incluidos en una matriz arenosa de grano medio a grueso, que los compacta pobremente y a la que integran fragmentos de cuarzo, feldespato, plagioclasa, mica y hornablenda principalmente.

Clima general: Se registra que la zona tiene un clima tipo Aw₃" (f), cálido semiseco basado en la clasificación climática de Köppen modificada por García (1973), diferenciándose la época de lluvias de junio a septiembre, con presencia de canícula de verano en agosto y la temporada de secas se ubica de noviembre a mayo (SARH, 1987). Este clima abarcaría gran parte de la Playa Tortuguera de Tierra Colorada; hay registros basados en Detenal (1970) que indican un tipo de subclima Aw₀(w) designando como el más seco de los cálidos subhúmedos en el área cercana a Punta Maldonado basado también en la modificación climática de Köppen modificada por García, con algunas modificaciones del autor. (Saldaña y Pérez 1987).

La precipitación media anual es de 1110 mm/año, con un número de días de lluvia apreciable de mayo-octubre de 30 a 59 días con lluvia (INEGI, 1985). Se intensifican en la primera quincena de julio, disminuyendo posteriormente hacia la última semana de este mes y primera de agosto presentando una disminución pronunciada de las lluvias durante el fenómeno conocido como "canícula intraestival" (Tovilla, 1998). Las lluvias copiosas de algunos años alternan con años de lluvia escasa y estiajes de hasta 8 meses de sequía donde se reduce a menos de 200 mm/ año.

La insolación de radiación solar es de 2800 hr /año y 185/110 días año despejados y nublados que determina una temperatura media anual de 28.4° C (Tovilla, 1998). Presenta isotermas media máximas y mínima, de mayo, junio y julio, de 33° C y 21° C respectivamente (INEGI,

1985) Durante la temporada de seca, ocurre una elevación de la temperatura en promedio de 28 a 30°C (SARH, 1987).

Hidrología: En los estudios realizados en el estuario de barra de Tecoanapa por Hernández Tovilla (1998) reporta que hay mayores volúmenes de agua dulce que marina, lo que permite una cuña de sal reducida en la zona del estuario 5 a 25%, ésta no penetra más allá de 650 m sobre el cauce del río. Esto origina una circulación estuarina y una condición oligohalina durante unos 8 meses del año y mesohalina en los meses restantes. El agua dulce proviene principalmente del río Quetzala y de arroyos que aportan una media de $31.4 \times 10^6 \text{ m}^3$ /año /agua dulce, por este flujo ingresan unas 48.21 ton /nutrientes /año (NO_2 , NO_3 , NH_4 y PO_4), así como sedimentos (3.7×10^7 ton/ año) y organismos. Del mar recibe en promedio $28.5 \times 10^6 \text{ m}^3$ /año de agua marina; se desconoce la carga estimada de nutrientes, materia orgánica, organismos y sedimento. El aporte del mar es homogéneo a lo largo del año, contrario al aporte del río y los arroyos que presentan variaciones significativas a escala estacional. El sistema exporta 86.53 ton de nutrientes hacia la zona marina. Hernández-Tovilla (1998), basándose en datos de la CNA y de la estación meteorológica “Milpillars”, reporta que el estuario recibe $2.9 \times 10^6 \text{ m}^3$ / de agua de lluvia, la cual hace variar el gasto del río, arroyos y modifica el balance de agua en el sistema, estableciendo una estacionalidad marcada y aumentando la humedad del aire y la cantidad de agua en los mantos freáticos.

Se desconocen los valores correspondientes a las Barras de Pío y la Barrita de San José.

Marea: Las mareas en la zona son mixtas semidiurnas y presentan una altura promedio en verano (julio-agosto) de 0.63 m, mientras que en primavera la altura es de 0.96 m, penetrando en el estuario de Barra de Tecoanapa e influyendo hasta una distancia de 3.8 km en el margen izquierdo del río y hasta 6.5 km en el margen contrario. Es durante la pleamar que se introduce una gran cantidad de agua marina dentro del canal de marea que comunica con el estuario. El volumen de agua marina introducido por las mareas es bajo comparado con otros sistemas; esto se debe a que el flujo de agua introducido por el río hacia el mar domina el proceso oceánico, principalmente durante la época de lluvias, así como a la reducida amplitud de la boca, la altura reducida de las mareas (0.63 a 0.96 m durante el año) y a lo reducido de la planicie costera (Tovilla, 1998).

Vientos: Entre los meses de mayo a octubre los vientos regionales dominantes tienen una dirección S-N (INEGI, 1985). El gradiente de radiación solar recibido entre el día y la noche, provoca cambios de temperatura entre el mar y la tierra generándose patrones de vientos y brisas locales de diferente magnitud entre el día y la noche (5 a 7 m /s) (Tovilla 1998).

Corrientes: Predomina la corriente marina Costanera de Costa Rica y la Norecuatorial. Davies (1964) señala que el oleaje en la Plataforma Continental de Guerrero tiene una dirección SE-NW (Carranza *et al.*, 1985).

Tormentas tropicales y huracanes: Los gradientes de radiación solar anual provocan la generación de centros de baja y alta presión entre el mar y la tierra a nivel regional, lo que deriva en tormentas tropicales y huracanes con una incidencia de 3 /año y rachas mayores a 30 m/ s (Tovilla, 1998). La frecuencia e intensidad de huracanes y tormentas han aumentado durante los últimos seis años en las costas del Pacífico Mexicano. El Servicio Meteorológico Nacional informa que a partir de 1989 las tormentas tropicales y huracanes aumentaron significativamente de un promedio de 18 a 24 meteoros/ año. Aunado a esto se incrementó la fuerza de los vientos de 150 a 220 km/ hora, observándose un corrimiento en la temporada de huracanes hacia finales de octubre y noviembre. Algunos ejemplos son: “Kevin” en 1991,

“Celia” en 1992, “Calvin” en 1993, y principalmente “Paulina” y “Rickie” que en 1997 tocaron tierra en la franja costera, provocando cuantiosos daños.

15. Características físicas de la zona de captación:

No aplica

16. Valores hidrológicos:

El sitio es una playa muy dinámica y de alta energía. El avance del mar en esta zona se encuentra relacionado con la redistribución de los sedimentos marinos frente a la bahía y resalta la importancia de los procesos de depósito y erosión del área (Tovilla, 1998), principalmente en la porción sudoriental en la sección comprendida posterior a Agua Dulce (16°24'07"N y 98°37'50"W) que limita con las rocas areniscas de Punta Maldonado. Ésta porción se estrecha significativamente hasta desaparecer por completo, siendo estos cambios muy variables a lo largo de los años.

17. Tipos de humedales

a) presencia:

Marino/costero:



tipo dominante:

- 1.- E Playas de arena o de guijarros. Comprende casi la totalidad del humedal (90%)
- 2.- F Estuarios. Ubicado en la desembocadura del río Quetzala, en Barra de Tecoaapa
- 3.- I Humedal intermareal arbolado (Manglar) la porción más importante se localiza en el margen este del río Quetzala a aproximadamente 5 metros de la línea de costa, el siguiente se encuentra en Barra de Pío paralelo a la costa.

18. Características ecológicas generales:

En el sitio podemos encontrar varios tipos de comunidades vegetales, siendo la más representativa la duna costera, cuya vegetación está constituida por plantas rastreras y estoloníferas, pioneras que se desarrollan sobre la arena, adaptadas a elevada temperatura en el suelo y sedimento poco consolidado y movimiento frecuente por el viento. Esta comunidad está presente a lo largo de la playa, siendo más importante en los extremos alejados de la actividad humana, principalmente hacia la zona de Agua Dulce y Río Ancho donde el efecto del promontorio de Punta Maldonado concentra la humedad de la brisa marina. Predomina la riñonina (*Ipomea pescaprae*) y *Pectis arenaria*, abundantes en la época de lluvias (Rzedowsky, 1988); se registra *Coccoloba liebmanni* en las zonas altas de las dunas donde se consolida la arena formando un ecotono y formando manchones de manera irregular en aquellas secciones de la playa donde ésta es más amplia, para desaparecer por completo donde comienza a aumentar la altitud y se estrecha la playa. Se observa el matorral xerófito o costero con relativa abundancia de *Opuntia puberula* y *O. velutina*, mezclada con arbustos como *Lantana camara* entre otras.

En la zona circundante y en ciertas porciones del humedal se distinguen por su diversidad las comunidades de manglar con las especies *Laguncularia racemosa*, *Avicennia germinans*, *Rhizophora mangle* y *Canocarpus erectus*. Los dos primeros presentan floración estacional, mientras que *C. erectus* y *R. mangle* presentan floración continua (Tovilla, 1998). A esta comunidad se asocian especies cuya distribución se reduce a zonas donde la salinidad no supera los 5 ‰ y en época de lluvias suele quedar inundada.

Todas las comunidades vegetales han sido reducidas por la influencia humana; hay amplias extensiones de cultivo en las zonas aledañas al humedal que puede ser temporal o permanente. Las principales actividades y modificaciones han sido debidas a los huertos frutales, tales como mango (*Mangifera indica*) y coco (*Cocos nucifera*) siendo este último el que ocupa una mayor extensión. Los efectos causados por la pérdida de cubierta vegetal son significativos, provocando la elevación drástica de la temperatura y salinidad, compactación del suelo y la aparición de gran cantidad de especies vegetales secundarias como *Prosopis juliflora*, *Acacia riparia* y *Pragmites australis*. Estas especies también están asociadas a la época de lluvia posterior a la cosecha del maíz, que junto con el ajonjolí, jamaica, chile y frijol también se siembra en la zona. Estos cultivos atraen a especies como mapaches (*Procyon lotor*), zorrillos (*Conepatus mesoleucus*), tlacuaches (*Didelphys virginiana*), conejos (*Sylvilagus floridans*), armadillos (*Dasyurus noemcinctus*) y tejones (*Nassau narica*) entre otros que comúnmente habitan los mangles y selva.

En la zona se encuentran representadas comunidades ecológicas de gran diversidad biológica distinguiéndose 4 especies de mangles: rojo (*Rhizophora mangle*), blanco (*Laguncularia racemosa*), negro (*Avicennia germinans*) y botoncillo (*Conocarpus erecta*), especies listadas en la NOM-059-ECOL-2001 como sujetas a protección especial. Éste es uno de los sitios junto con los manglares en que se encuentran las mayores cantidades de iguana negra (*Ctenosaura pectinata*) e iguana verde (*Iguana iguana*), las cuales se alimentan del follaje de algunos árboles como el *Ficus mexicana*, y la *Guazuma ulmifolia*, presentes en el área.

19. Principales especies de flora:

La comunidad de dunas costeras es de gran importancia ya que comprende una amplia porción del humedal de la Playa Tortuguera de Tierra Colorada, por desgracia presenta signos de alteración debido al pastoreo causado por el ganado que vaga a lo largo de la playa.

El lirio *Crinum erubescens* prospera durante la época de lluvias en zonas ligeramente inundadas y donde la salinidad es ligeramente mayor a 5 ‰. Esta especie florece de agosto a octubre, en zonas donde penetra la luz hasta el suelo. En amplias porciones en los alrededores y después del matorral y las dunas, existían originalmente amplias porciones de selva media subcaducifolia y selva baja caducifolia. Ambas llegaban a extenderse por kilómetros, llegando incluso más allá de Cuajinicuilapa; por desgracia ahora sólo existen muy pequeñas porciones de estos bosques con especies como *Caesalpinia cacalaco*, y árboles que pierden casi la totalidad de sus hojas durante la temporada claramente definida de sequía, como la *Bursera simaruba*.

En la actualidad, el bosque subcaducifolio no se considera de suma importancia económica, ya que las maderas que se obtienen de este tipo de vegetación no son de buena calidad. Sin embargo de éstos se obtienen algunas maderas que localmente se utilizan en la construcción de casas, maderas para leña y cercados para la división de las propiedades. Entre los árboles explotados localmente están la parota (*Enterolobium cyclocarpum*) y la primavera (*Roseodendron donneli*) entre otras especies (Rzednowski, 1988). Igualmente las comunidades aledañas hacen uso extensivo del mangle, principalmente del *Rhizophora mangle* y *Canocarpus erectus*, como materiales de construcción y combustible (466.1m³/año de madera); (Tovilla, 1998). Existe también una constante deforestación por la introducción de cultivos que en ocasiones son abandonados.

20. Principales especies de fauna:

Las primeras visitas de carácter científico que se efectuaron en el área apreciaban que a la playa llegaban a anidar cerca de 5000 hembras anidadoras de *D. coriacea* durante la temporada

y estimaban una población de 16,000 individuos (Márquez, et al. 1981). Actualmente basándose en revisiones de actividades de reproducción en playas de anidación se documenta una reducción mayor al 80% en la gran parte de las poblaciones del Océano Pacífico, en los últimos 10 años (Sarti *et al.*, 1997, 1998, 1999, 2000). A pesar de la alarmante situación y los constantes esfuerzos aún llega a registrarse el saqueo de las nidadas por habitantes de las comunidades, ya que resulta tanto una fuente de ingreso extra y un producto altamente apreciado. En los casos de *L. olivacea*, su situación no es tan crítica, registrándose en recientes temporadas una extensión del periodo de anidación y un aumento en número de éstas en la playa Tortuguera de Tierra Colorada.

Otras especies de reptiles que han sido sujetas a una creciente explotación para fines alimenticios tanto de la carne, huevo y hembras grávidas son: la iguana verde (*Iguana iguana*), la iguana negra (*Ctenosaura pectinata*), el cocodrilo (*Crocodylus acutus*) al cual se comercializa mínimamente la piel. De mantenerse en esos niveles colocaran a sus poblaciones en grave riesgo de extinción en el área. Es importante señalar la costumbre de matar a los ofidios, solo por el hecho de encontrarlos en el camino, debido a la creencia de que cualquier ofidio es un animal venenoso y peligroso; tal problemática se presenta en boas (*Boa constrictor imperator*) y serpientes marinas (*Pelamys platurus*).

Seis especies de mamíferos son capturados de forma cotidiana en la zona circundante, actividad efectuada por los pobladores más pobres. Las especies más cotizadas son los armadillos (*Dasyopus noaemcinctus*) y mapaches (*Procyon lotor*); el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) ya es raro debido a la disminución de las poblaciones. Otras especies son cazadas por la depredación que realizan a los cultivos, siendo el caso de tlacuaches (*Didelphys virginiana*) y zorrillos (*Conepatus mesoleucus*, *Spilogale gracilis*) que también son usados con fines medicinales. Entre las especies encontradas en los alrededores y afectadas por la destrucción del hábitat se encuentran coyotes (*Canis latrans*), yaguarundís (*Felis yagouaroundi*), osos hormigueros (*Tamandua mexicana*) y zorro (*Urocyon cinereoargenteus*) entre otros. Autores como Tovilla (1998) considera que en la región existe una captura promedio de 520 animales/año, sumamente elevada considerando tan sólo el sistema lagunar de Barra de Tecoaapa.

En la playa se observan importantes poblaciones de aves carroñeras como los zopilotes (*Cathartes aura* y *Coragyps atratus*), además de rapaces como el gavilán pescador (*Pandion haliaetus*), el aguililla negra (*Buteogallus anthracinus*) y ocasionalmente el caracara común (*Caracara plancus*). Ocurren importantes migraciones de aves de los géneros *Sterna* sp (gallito de mar) y *Anas* sp (patos; Tovilla, 1998). En los esteros se observan abundantes poblaciones de cormoranes (*Phalacrocorax* sp) y fragatas (*Fregata magnificens*). En la playa se observan avocetas (*Himantopus mexicanus*), gaviotas argéneas (*Larus argentatus*), y pelícanos cafés (*Pelecanus occidentalis*).

La pesca se realiza principalmente de manera artesanal, y de manera más intensa en Barra de Tecoaapa y Punta Maldonado. Se registra como captura principal el cuatete o bagre estuarino (*Galeichthys caerulescens*), el róbalo (*Centropomus robalito* y *C. nigrescens*), la mojarra (*Cichlasoma trimaculatum*) y la lisa (*Mugil curema*). Estas especies aportan las mayores capturas en la época de lluvias. También se captura en las zonas estuarinas y de manera significativa la jaiba (*Callinectes* sp) y el camarón de estero (*Penaeus vannamei*). Dentro de las especies altamente cotizadas y que son trasladadas al Puerto de Acapulco están el huachinango (*Lutjanus guttatus*) y tiburones (*Carcharinus* sp).

21. Valores sociales y culturales:

En la región confluyen varios grupos étnicos siendo muy significativa la población afro-mestiza. En varios poblados incluso llegaron a desplazar a la población autóctona. Se originaron cuando al disminuir las poblaciones indígenas debido a las enfermedades y a la explotación a la que fueron sujetas por encomenderos, fue necesario introducir mano de obra esclava e indígena. Con el tiempo aumentaron las poblaciones negras dedicadas al cuidado del ganado en las propiedades de los terratenientes, que junto con las poblaciones de negros huidos de la esclavitud habían logrado reconstruir su vida independiente y se establecieron en varias comunidades de la costa de Guerrero y Oaxaca.

Tal congregación da una gran variedad de costumbres como lo son el característico español hablado en la zona, que se dice es una forma dialectal, fenómeno lingüístico constituido por el aislamiento de la zona hasta épocas muy recientes, y la variabilidad de lenguas habladas por los pobladores que se asentaron en la costa. Otro tipo de costumbres se asocia a la medicina tradicional, por desgracia poco investigada. Este tipo de medicina puede tener consecuencias tanto benéficas, por los usos racionales de los recursos, como completamente opuestas dadas las creencias no comprobadas, como el caso de las propiedades supuestamente beneficiosas contra enfermedades respiratorias o de afrodisíacos que se atribuyen al huevo y aceite de tortuga.

Es a partir de 1995 con las actividades del Laboratorio de Tortugas Marinas de la Facultad de Ciencias de la UNAM, que se inicia de manera constante el trabajo de investigación, en la Playa Tortuguera de Tierra Colorada, actualmente dicha investigación está a cargo del Proyecto Laúd de la Dirección General de Vida Silvestre, SEMARNAT.

22. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

(a) dentro del sitio Ramsar:

Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros

(b) en la zona circundante:

Pequeña Propiedad y Ejido

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

(a) dentro del sitio Ramsar:

La actividad humana se concentra principalmente en la pesca artesanal ribereña y estuarina.

(b) en la zona circundante /cuenca:

El crecimiento de la población aledaña a la playa ha aumentado considerablemente durante estos años, siendo una gran parte de su población (47.3%) menor de 15 años. La pesca, agricultura y ganadería son las principales actividades en la comunidad. La pesca durante los últimos años ha disminuido en aproximadamente 40%, debido a una explotación excesiva de los caladeros tradicionales, principalmente en la barra de Tecoanapa. En la agricultura se incluye al 25% de la población de las comunidades, participando además en la pesca. Los cultivos de mayor extensión son los ocupados por huertas de coco, aunque también es común el cultivo de frutas como la sandía y el mango.

Una importante actividad es el comercio, enfocado en zonas como Barra de Tecoanapa y Punta Maldonado principalmente para el turismo; mientras que en Tierra Colorada el turismo es nulo, restringiéndose la venta de productos a las bebidas y abarrotes dentro de la comunidad.

La ganadería ha disminuido (1.5%) siendo el ganado vacuno y porcino los más abundantes. Debido a que en ocasiones los animales vagan libremente, el pastoreo no sólo se reduce a los ranchos; en época de sequía, es frecuente observar vacas y burros en la playa.

Las comunidad enfrenta serias limitaciones en servicios de agua potable y alcantarillado, que aunado a la práctica del fecalismo al aire libre, es causa común de enfermedades gastrointestinales y ha provocado algunos casos fatales de tifoidea y cólera. El poblado de Tierra Colorada cuenta con un solo Centro de Salud operado por la Secretaría de Salud, contando con servicios de consulta general y enfermería. Otros servicios presentes son una escuela de preescolar, primaria, tele secundaria, dos templos religiosos, una comisaría y una tienda rural (Diconsa). Debido al aumento de la población y su constante movilización recientemente se ha ampliado el camino de terracería, comunicando el poblado con la playa. Sin embargo el tránsito se vuelve precario durante las temporadas de lluvia. El servicio de transporte de pasajeros es efectuado por taxis que unen a Tierra Colorada con Cuajinicuilapa, mientras que el de carga es prácticamente nulo.

La alimentación de la población está basada en tortilla, frijol y pescado, su consumo es secundado por pan y huevo de gallina, mientras que el pollo, carne de res, arroz, leche y queso tienen consumo limitado. Las frutas cosechadas en la región como el mango, coco, sandía y tamarindo son muy consumidas durante ciertas épocas del año.

Durante los últimos años existe un aumento en el uso del agua proveniente del río Quetzala para riego y consumo humano, disminuyendo hasta una tercera parte del volumen del río.

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:

Un factor potencial adverso en la Playa Tortuguera de Tierra Colorada es el plan para el establecimiento de una pequeña colonia y la construcción de infraestructura turística planeada por un grupo de colonos de la misma localidad, que comprende un camino apto para cualquier tipo de automóviles, restaurantes, centros de diversión y pequeños hoteles.

Una práctica común en la región es la tala de mangle para utilizar la madera para diversos fines, como la construcción de cercas, casas rústicas, leña, etc.

Otro factor potencial, es el plan de dragar la barra de Colorada con la finalidad de establecer un atracadero de lanchas para actividades pesqueras o turísticas, esto en la parte central de la Playa Tortuguera de Tierra Colorada.

Algunas de las amenazas directas potenciales para las tortugas marinas son la presencia de perros en la playa, que depredan las nidadas y los cuales en ocasiones matan tortugas adultas que salen a ovipositar, la acumulación constante de basura sólida en la playa, ya sea depositada por el mar o tirada por los visitantes de la playa con fines recreativos y el saqueo de nidadas de tortuga marina por parte de la gente local ya sea para su consumo o para la venta de este producto.

(b) en la zona circundante:

La selva baja caducifolia ha sido talada en gran medida para establecer cultivos de temporal, lo cual acarrea la destrucción del hábitat de gran número de especies. Asimismo, no existe regulación alguna para la explotación pesquera dentro de los esteros.

25. Medidas de conservación adoptadas:

El 29 de octubre de 1986 (Diario oficial, 1986), se decretó a la playa de Tierra Colorada como zona de reserva y sitio de refugio para la protección, conservación, reproducción, desarrollo y control de diversas especies de tortuga marina. El 16 de julio de 2002 (Diario oficial, 2002) la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales la consideró dentro de la categoría de santuario.

Esta playa cuenta con un plan de manejo y protección de las hembras de tortugas marinas que llegan a anidar, así como la colecta de las nidadas y liberación de crías, implementado por el Proyecto Laúd, de la Dirección General de Vida Silvestre, SEMARNAT.

26. Medidas de conservación propuestas pendientes de aplicación:

Está pendiente la realización de un plan de manejo integral de la zona como santuario, así como un ordenamiento ecológico del área.

27. Actividades de investigación e infraestructura existentes:

El Proyecto Laúd ejecuta el Programa de Protección Conservación, Investigación y Manejo de Tortugas Marinas en Tierra Colorada, Guerrero desde 1996. Sin embargo, aún no se cuenta con infraestructura permanente para dicho programa.

28. Programas de educación para la conservación:

El Programa no cuenta con centros de visitantes u observatorios, sin embargo, se imparten pláticas sobre la biología y conservación de las tortugas marinas en las escuelas dentro de las comunidades cercanas a la playa. Asimismo, se reciben visitas de escuelas de la región y en ocasiones del Distrito Federal.

Cada año se organizan campañas de limpieza de la playa para recoger los desechos sólidos encontrados tras la temporada de vacaciones de invierno (Navidad y Año Nuevo), con la participación activa de la comunidad de Tierra Colorada, en colaboración con el personal técnico del programa de conservación.

29. Actividades turísticas y recreativas:

La Playa Tortuguera de Tierra Colorada no es una zona de turismo ni cuenta con instalaciones o infraestructura apropiada para realizar dicha actividad, la gente local y de comunidades cercanas sólo va a la playa para festejar Navidad, Fin de Año y la Semana Santa. Sin embargo, dado el fracaso de Punta Maldonado como zona de gran turismo, existe la inquietud en la comunidad de aprovechar ese vacío para convertir esta playa en una zona turística que eleve el nivel económico de los pobladores.

30. Jurisdicción:

Jurisdicción Territorial: La Playa Tortuguera de Tierra Colorada pertenece al municipio de Cuajinicuilapa, Estado de Guerrero. Presidente Municipal: Sr. Alejandro Marín, Ayuntamiento de Cuajinicuilapa, Guerrero.

Jurisdicción Administrativa: El Santuario es manejado por la Dirección General de Vida Silvestre, SEMARNAT. Directora General: Georgita Ruiz Michael.

31. Autoridad responsable del manejo:

Dra. Georgita Ruiz Michael. Directora General de Vida Silvestre, SEMARNAT. Ave. Revolución 1425. Col. Tlacopac San Ángel. Del. Álvaro Obregón, México, D.F. C.P 01040. Tel: 5624-3300. Fax: 5624-3642

Biol. Lilia Estrada. Jefe de Departamento Ave. Revolución 1425. Col. Tlacopac San Ángel. Del. Álvaro Obregón, México, D.F. C.P 01040. Tel: 5624-3479. Fax: 5624-3642

M. en C. Laura Sarti. Investigadora del Programa Nacional de Tortugas Marinas / Coordinadora General del Proyecto Laúd. DGVS-SEMARNAT. Ave. Revolución 1425. Col. Tlacopac San Ángel. Del. Álvaro Obregón, México, D.F. C.P 01040. Tel: 5624-3479. Fax: 5624-3642

32. Referencias bibliográficas:

1. Campa, M.F., 1978. La evolución tectónica de Tierra Caliente, Guerrero. Bol. Soc. Geol. Mex. México. 52-64.(2) 39
2. Carranza E. A., A. Márquez, y E. Morales 1985. Estudio de sedimentos de la plataforma continental del estado de Guerrero y su importancia dentro de los recursos minerales del mar. An. Centro Cien. del Mar y Limnol. Universidad Nacional Autónoma de México. 241-262
3. Carranza E. A., M. Gutiérrez, y R. Rodríguez. 1975. Unidades Morfotectónicas Continentales de las Costas Mexicanas. An. Centro Cien. del Mar y Limnol. Universidad Nacional Autónoma de México. 81-88.(1): 2
4. Centeno-García, E. 1990. Reconocimiento geológico preliminar de Punta Maldonado, Estado de Guerrero. Inst. de Geol. Universidad Nacional Autónoma de México. Informe (inédito) 16 pp.
5. Departamento de Estudios del Territorio Nacional (DETENAL). 1975. Fotos aéreas LV 113-114. Escala 1:50000
6. Hernández-Tovilla, C. 1998. Ecología de los bosques de manglar y unos aspectos socioeconómicos de la Zona Costera de Barra de Tecoaapa, México. Tesis Doctoral. Fac. Ciencias. UNAM. México. 363pp
7. Hilton-Taylor, C. (comp) 2000. IUCN Red List of Threatened Species. IUCN, Gland Switzerland and Cambridge, UK. XVIII+61pp
8. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 1985. Carta de efectos climáticos regionales mayo-octubre. 1:250000. Acapulco E14-11
9. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). 1985. Carta de efectos climáticos regionales mayo-octubre. 1:250000. Acapulco E14-11
10. Juárez, E. 2002. Bioestratigrafía de las rocas neogénicas de Punta Maldonado Guerrero, México, basada en foraminíferos. Tesis Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM. México.
11. Larson, R.L. y G. Chase. 1970. Relative velocities of the Pacific North America and Cocos Plates in the Middle America Region. Earth Planet. Sci. Lett. 425-428. 7:
12. Márquez, R., O. Villanueva y S. Peñaflores (1981A) Anidación de la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea schlegelli*) en el Pacífico mexicano. Ciencia Pesquera 1(1):45-51.

13. Morgan, W.J. J. 1968. Rises Trenchs, great faults and blocks. Geophy. Rec. 1959-1982. 73:
14. 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
15. Rzedowski, J. 1988. Vegetación de México. Limusa. México. 432pp.
16. Saldaña de la Riva, L. y E. Pérez Ramos. 1987. Herpetofauna del Estado de Guerrero. Tesis de Licenciatura. Fac. Ciencias. UNAM. 389pp.
17. 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.
18. Sarti M., L.; 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.
19. 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.
20. 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. 34pp.
21. 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.
22. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). 1987 Volúmenes de agua transportados por los ríos Nexpa, Quetzalapa, y Verde durante los últimos 10 años. Publ. Esp. Num. 4: 52pp