

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO
PROGRAMA DE MANEJO SANTUARIO PLAYA CHACAHUA
ANEXO 2

2.- DESCRIBA LA PROBLEMÁTICA O SITUACIÓN QUE DA ORIGEN A LA INTERVENCIÓN GUBERNAMENTAL A TRAVÉS DE LA REGULACIÓN PROPUESTA.

La conservación de las tortugas marinas y su hábitat, requieren de la participación de diversos actores así como de instituciones de los tres niveles de gobierno, la academia, organizaciones de la sociedad civil, grupos organizados de las comunidades locales y voluntarios, para llevar a cabo acciones de conservación dentro y fuera del Área Natural Protegida (ANP) que inciden directa o indirectamente sobre las tortugas marinas, con el objetivo de disminuir las múltiples amenazas sobre las especies y el hábitat en donde se desarrollan dentro del ANP.

La problemática que se observa es a través de diversas amenazas identificadas para la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), se consideran las de mayor relevancia: pérdida de hábitat de sitios de alimentación y anidación, depredación, la interacción de tortugas marinas con las pesquerías principalmente, además del cambio climático, contaminación, actividades turístico recreativas que deriven de algunos torneos de pesca deportiva, que si bien no ocurren en el Santuario Playa Chacahua, pero si por el tránsito de vehículos hacia la playa; entre otras.

2.1 ECOSISTÉMICO

Las playas son ecosistemas costeros dinámicos que fungen como hábitat para diversas especies de flora y fauna, acuática y semiacuática; son ambientes que se forman en los márgenes costeros bajos, donde la arena transportada por las olas oceánicas y el viento se combinan con la vegetación para producir estructuras geomórficas dinámicas (Defeo, 2009). Asimismo, se consideran áreas de alimentación y protección para poblaciones de especies que requieren de estrategias de conservación durante las etapas críticas de su ciclo de vida (Márquez, 2014).

Eventos naturales

Los eventos naturales como huracanes, tormentas tropicales, variaciones en el nivel del mar, sequías entre otros; inciden directa e indirectamente en el proceso de anidación de tortugas marinas y otras especies de flora y fauna representativas del Santuario Playa Chacahua, así como en las condiciones del litoral costero (modificación del litoral, altas temperaturas, inundaciones, entre otras).

Existen tres principales fenómenos naturales que afectan al Santuario Playa Chacahua: los huracanes, eventos de mar de fondo y el cierre de las boca barras, este último, aunque es un fenómeno natural, está asociado directamente a actividades humanas.

Deforestación y fragmentación

No existen cifras exactas de la deforestación a la que están sometidas las playas dentro del Santuario Playa Chacahua. Sin embargo, en diversos recorridos se ha detectado la lotificación de la playa. Esto implica la deforestación de la duna costera, por lo que quitan las zonas de mezquital para construcción o para zonas de cultivo. Esto genera desertificación y reduce la protección que da este ecosistema ante la erosión de la playa (Zavala, 2019).

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

PROGRAMA DE MANEJO SANTUARIO PLAYA CHACAHUA

ANEXO 2

El manglar también está sometido a presiones por deforestación, su superficie se redujo en 16 ha en los últimos años (Evaristo, 2010). De 1979 a 2005, la proporción del manglar en el sistema lagunar Chacahua-Pastoría, se redujo del 13 al 10%, esta pérdida se debe a los asentamientos humanos y a los sistemas Agrícola-pecuarios (Tovilla-Hernández *et al*, 2009).

Especies exóticas invasoras

La lista de especies exóticas e invasoras en el Santuario Playa Chacahua se realizó con información de campo, de literatura científica, de sistemas de información sobre especies invasoras, del “Acuerdo por el que se determina la Lista de las Especies Exóticas Invasoras para México”, publicado en el DOF el 7 de diciembre de 2016, así como de la Base de Datos de Especies Exóticas e Invasoras en Áreas Naturales Protegidas de carácter federal (CONANP, 2025).

Con el objetivo de atender la problemática del ANP, además de las exóticas-invasoras se consideran también otras especies que se tornan perjudiciales, como las silvestres o domésticas que, por modificaciones a su hábitat, su biología o por encontrarse fuera de su área de distribución original, tengan efectos negativos para los ecosistemas, otras especies o para las personas y, por lo tanto, requieran de la aplicación de medidas especiales de manejo o control.

En ese sentido, en el Santuario Playa Chacahua, se han identificado hasta el momento un total de cinco especies exóticas, 14 especies exóticas-invasoras y una especie nativa traslocada (Tabla 1).

En cuanto a la flora, se presentan cuatro especies exóticas y seis exóticas-invasoras, pertenecientes a seis familias taxonómicas: Arecaceae, Cucurbitaceae, Fabaceae, Apocynaceae, Poaceae y Anacardiaceae (Tabla 1).

En cuanto a la fauna, se registra un total de 10 especies. De ellas, un ostión es exótico invasor, un insecto es exótico, así como una especie de reptil exótica-invasora y otra nativa traslocada, además tres especies de aves son exóticas-invasoras y tres especies de mamíferos son exóticas-invasoras (Tabla 1).

Tabla 1. Número de especies exóticas, exóticas-invasoras y nativas traslocadas presentes en el Santuario Playa Chacahua.

Categoría	Plantas vasculares	Invertebrados	Reptiles	Aves	Mamíferos	Total
Exóticas	4	1	0	0	0	5
Exóticas-Invasoras	6	1	1	3	3	14
Nativas traslocadas	0	0	1	0	0	1
Total	10	2	2	3	3	20

Fuente: Elaboración propia.

Incendios forestales

A la fecha, dentro del Santuario Playa Chacahua no se han registrado incendios forestales que representen una amenaza sobre los objetos de conservación. Sin embargo, un factor que influye en la frecuencia de incendios es el cambio climático, ya que el incremento en las temperaturas, olas de calor cada vez más recurrentes y aumento de la desertificación, acentúa las condiciones de inicio y propagación que hacen cada vez son más frecuentes los eventos que llegan a suponer una amenaza. Además, derivado de las prácticas de ganadería y agricultura que representan un riesgo

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

PROGRAMA DE MANEJO SANTUARIO PLAYA CHACAHUA

ANEXO 2

en las áreas de manglar cercanas a los sitios donde se desarrollan estas actividades que hacen uso del fuego para inducir el rebrote de pastos para el ganado de libre pastoreo. A manera de prevención se considera la implementación de una estrategia para la detección, alerta temprana y control efectivo de los incendios, dada la cercanía con el PN Lagunas de Chacahua.

Cacería Furtiva

La cacería es un problema común en el Santuario Playa Chacahua, se tiene registro de que alrededor del 40 % de las personas que viven dentro del PN Lagunas de Chacahua la practican. Es una actividad realizada principalmente por los hombres, mientras que las mujeres participan únicamente en la preparación de la presa (Buenrostro-Silva *et al.*, 2016).

En áreas marginadas, la proteína animal a menudo se considera un lujo alimenticio, conforme a la capacidad adquisitiva de las personas locales para consumir carne se reduce, por lo que la fauna silvestre se vuelve una alternativa importante para complementar la alimentación de la población (Pérez y Ojasti, 1996).

Las especies más afectadas son las iguanas (*Iguana rhinolopha* y *Ctenosaura pectinata*). El consumo de iguana forma parte de la dieta cotidiana de las comunidades de toda la Costa Chica, lo que se reflejó en el alto índice de uso específico como alimento (Buenrostro *et al.*, 2016). Los cazadores utilizan brazas u objetos con fuego para colocarlos en los árboles que son las madrigueras de estas, con la intención de que la iguana salga de su refugio y en ese momento cazarla. Es tan grave el problema, que en 2023, personal del PN Lagunas de Chacahua, lo consideró como la fuente principal de incendios.

Además, las iguanas, utilizan la playa para depositar sus huevos, al igual que las tortugas marinas. Durante este periodo, son más cotizadas, debido a la alta demanda de “iguana con huevo” (Buenrostro *et al.*, 2016).

Malas Prácticas Turísticas

La belleza escénica del Santuario Playa Chacahua y las especies que ahí desovan son un atractivo para las personas visitantes nacionales y extranjeros. El turismo, es una de las principales fuentes de trabajo para la región, y se ha visto influenciado indirectamente por el desarrollo de los polos turísticos de la costa de Oaxaca, como son Puerto Escondido y Huatulco (Alfaro y Sánchez, 2002), así como por la creación de carreteras. Sin embargo, se ha centrado en el desarrollo, pero no en el ordenamiento de la actividad.

En el caso de las tortugas marinas, se ha observado un incremento de las personas prestadoras de servicios que ofrecen observar a las tortugas, durante diversas etapas de su ciclo biológico, así como la instalación de campamentos tortugeros que además de dar a conocer el aspecto biológico de este grupo de reptiles, también interactúan con las comunidades, lo cual suma el aspecto cultural. Sin embargo, es importante considerar el riesgo potencial y real de malas prácticas turísticas reportadas en campamentos tortugeros del país (Tiburcio y Cariño, 2020; Escobar y Viola 2000; Herrera, 2018) para evitar incurrir en ellas.

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

PROGRAMA DE MANEJO SANTUARIO PLAYA CHACAHUA

ANEXO 2

Las denominadas malas prácticas tienen efectos en la salud de las crías (Herrera, 2018) y van desde incurrir en acciones no permitidas por la NOM-162-SEMARNAT-2012, que establece las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de anidación. Entre las cuales destacan, el tocar a las tortugas ya sea como crías o adultas por parte de los turistas, la presencia y entrada de animales de compañía (perros y gatos) al Santuario Playa Chacahua, toma de fotografías con flash, la constante demanda por observación de crías, lo cual corre el riesgo de provocar retención o liberación precoz de las crías; así como la llegada de modas o actividades relacionadas a culturas extranjeras que a su vez involucra una presión en distintos aspectos de la vida en comunidad.

El Santuario Playa Chacahua tiene la particularidad de ser un área vecina al PN Lagunas de Chacahua, situación que le adiciona la combinación de los recursos naturales y culturales típicos de la región costera de Oaxaca, donde en la nueva tendencia del turismo de aventura Post-COVID, la persona visitante busca practicar actividades complementarias como el avistamiento de aves, el kayak o balsa, ciclismo de montaña, surfing, y senderismo. Es por todo esto que el referido santuario representa un espacio de oportunidad para el turismo de aventura, y de acuerdo con la zonificación del área algunas de estas actividades pueden ser parte de la presión sobre el Santuario Playa Chacahua. Por lo que será prioritario generar estudios de capacidad de carga y límite de cambio aceptable del sitio, con la intención de preservar los ecosistemas y mitigar los impactos.

Actividad pesquera no sustentable

La pesca es una de las actividades más importantes en las zonas contiguas, se precisa que se realicen fuera del Santuario Playa Chacahua, el cual cuenta con boca barras de importancia, la del río Verde y la de la Laguna de Chacahua, en donde los pescadores utilizan estas zonas para el cruce con sus embarcaciones para poder acceder a mar abierto.

Aunque los pescadores también tienen otras fuentes de ingresos, la pesca de escama y captura de camarón son una de sus principales actividades, sobre todo en temporadas bajas en turismo. Esto coincide con la temporada de lluvias que es en donde la producción pesquera aumenta. La problemática reside en que no se cuenta con la capacitación en temas de permisos y reglamentación, no existe claridad en el esfuerzo pesquero y tampoco en las artes de pesca empleadas lo que deriva en escasez de datos que sirven para una mejor planeación, que permita tener una pesca más sustentable en estas zonas contiguas al Santuario Playa Chacahua, además de la falta de acceso a los mercados locales y la falta de infraestructura de almacenamiento y transporte que ocasionan amenazas que incrementan la fragilidad del medio de vida de los pescadores.

Contaminación

En el Parque Nacional Lagunas de Chacahua y el Santuario Playa Chacahua, varias comunidades no cuentan con servicio público de recolección de residuos sólidos, por consiguiente, acostumbran a tirar la basura al río o quemarla al lado de sus viviendas. Ambas prácticas, son altamente contaminantes y dañinas para su salud, acelera la degradación de los ecosistemas, pone en riesgo la biodiversidad y la existencia de los humedales. Además, contaminan el mar con numerosos

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO

PROGRAMA DE MANEJO SANTUARIO PLAYA CHACAHUA

ANEXO 2

plásticos, que matan de forma directa a los animales marinos que los consumen o se enredan en estos, y de manera indirecta a otras especies como las aves (Ennomotive, 2023).

Los residuos sólidos, principalmente plásticos constituyen una parte significativa de la contaminación en el hábitat de las tortugas marinas, afectan las playas de anidación, las zonas de alimentación y las rutas migratorias. Las tortugas elaboran sus nidos en la playa donde también convergen estos residuos plásticos, los cuales pueden obstruir el proceso de anidación o atrapar a las crías al momento de su emergencia. En el mar, las tortugas a menudo confunden las bolsas de plásticos o globos con alimentos, lo que puede ocasionar alteraciones digestivas como obstrucción estomacal o intestinal, o provocar la muerte de los ejemplares.

Problemática asociada a las tortugas marinas

Saqueo de nidadas

El saqueo o extracción ilegal de huevos de tortuga en las playas es una práctica común, debido a la cercanía con las comunidades, ya que es una forma rápida de obtener ingresos o alimento. Asimismo, se presenta saqueo en el vivero generalmente cuando hay pocas anidaciones en las playas (López, 2012). Estos problemas se han reportado desde años atrás (Alvarado *et al.*, 1994; Sarti *et al.*, 1996, López, 2012) el cual es recurrente en las playas del Santuario Playa Chacahua.

Contaminación lumínica

La contaminación lumínica se ha vuelto uno de los mayores problemas en las zonas de anidación de las tortugas marinas, tanto para las hembras como para las tortugas recién nacidas que tratan de llegar al mar. Se ha documentado que la iluminación artificial en las playas afecta la anidación de las tortugas marinas y produce la desorientación de los neonatos emergentes, quienes desvían su camino al mar por seguir las señales lumínicas (Rondon *et al.*, 2009).

Este fenómeno se manifiesta principalmente en la zona de la playa Bahía de Chacahua, donde el número de negocios ha aumentado significativamente. Estos establecimientos utilizan luces tipo estroboscópicas o de diferentes colores para llamar la atención hacia sus negocios, por lo que es común que, mantengan sus luces encendidas toda la noche.

Tránsito vehicular

El tránsito vehicular se ha documentado como una de las principales amenazas para las playas de anidación de tortugas marinas. Este fenómeno afecta tanto al proceso de anidación como al periodo de emergencia de crías, debido a que pueden provocar atropellamiento a las adultas durante la anidación, afectación directamente en los nidos y atropellamiento de las crías durante su incorporación al mar.

En la playa San Juan Chacahua, en el kilómetro 5, constantemente entran cuatrimotos y racers como parte de la actividad turística, ya que entran por la duna costera. Asimismo, durante la noche, principalmente en temporada de anidación de tortugas, entran cuatrimotos como parte del aprovechamiento ilegal de huevos de tortuga que se lleva en la zona.

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO
PROGRAMA DE MANEJO SANTUARIO PLAYA CHACAHUA
ANEXO 2

En la playa de Bahía de Chacahua, hay diversos eventos masivos los cuales favorecen el tránsito vehicular para poder llegar a estos. Aquí se utilizan no solo cuatrimotos y racers, sino que también en algunas ocasiones, camionetas.

Existen acuerdos con las agencias de policía respecto a la práctica de prohibir el tránsito vehicular. Sin embargo, el incremento de la infraestructura turística ha reducido los accesos a la playa en la zona restaurantera, lo que ocasiona que exista circulación sobre la playa, desde la zona del espigón hasta sus restaurantes y cabañas.

Bibliografía.

Alfaro M. y G. Sánchez, 2002. Chacahua: Reflejos de un parque, México, Plaza y Valdez.

Alvarado, J.C., I. Rojas y H. Cruz. 1994. Informe Final del Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortugas Marinas en Chacahua, Oaxaca, Temporada 93-94. Secretaría de Desarrollo Social/ Instituto Nacional de Ecología. 27 pp.

Buenrostro- Silva, Alejandra, Rodríguez de la Torre, Mabel y Jesús García Grajales. 2016. Uso y conocimiento tradicional de la fauna silvestre por habitantes del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México. *Quehacer Científico en Chiapas*. 11 (1). 11pp.

CONANP. 2025. Base de Datos de Especies Exóticas e Invasoras en Áreas Naturales Protegidas de carácter federal. Inédita. Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas. México.

Defeo O, A. N. McLachlan, D. S. Schoeman, T. A. Schlacher, J. Dugan, A. Jones, M. Lastra, y F. Scapini. 2009. Threats to sandy beach ecosystems: A review. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 81:1-12.

Ennomotive. 2023. Recogida de Plásticos Marinos en México. Disponible en: <https://www.ennomotive.com/es/reto/recogida-de-plasticos-marinos-en-mexico/> Fecha de consulta: 26 septiembre de 2023.

Escobar, A. y Andreu Viola. 2000. "El Lugar de la Naturaleza y la Naturaleza del Lugar: ¿Globalización o Posdesarrollo?" En la Colonialidad del Saber: Eurocentrismo y Ciencias Sociales, Perspectivas Latinoamericanas. E. Lander, 113-114.

Evaristo, C., y S. elene, S. 2010. Estudio de la estructura, composición y modificación antrópica en los manglares del Parque Nacional Lagunas de Chacahua, Oaxaca, México. Tesis Licenciatura en Biología Universidad Autónoma de Guerrero, Unidad Académica de Ciencias Químico Biológicas.

Gómez de Silva, H., A. Oliveras de Ita y R. A. Medellín. 2005. *Passer domesticus domesticus*. Vertebrados superiores exóticos en México: diversidad, distribución y efectos potenciales. Bases de datos SNIB-CONABIO proyecto U020. Instituto de Ecología y Universidad Nacional Autónoma de México. México.

Herrera, M. A. 2018. Efectos de la exposición crónica al estrés asociados a la incubación de huevos en nidos hechos por el hombre ya la retención de neonatos de tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*). Tesis de Doctorado. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Instituto de Investigación sobre los Recursos Naturales. Morelia, Mich.

ANÁLISIS DE IMPACTO REGULATORIO
PROGRAMA DE MANEJO SANTUARIO PLAYA CHACAHUA

ANEXO 2

López, K. 2012. Resultados de las acciones de protección de tortugas marinas con énfasis en la tortuga laúd (*Dermochelys coriacea*) en el complejo San Juan Chacahua – Bahía de Chacahua – Playa la Tuza, Oaxaca. Temporada 2011-2012. Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas. CONANP. Kutzari, Asoc. Para el Est. Y Cons. De las T. M. A. C.; 27 pp. + 1 Anexo.

Márquez M., R. 2014. México y las tortugas marinas. En: R. Márquez-Millán y M. Garduño-Dionate (compils) 2014. Tortugas Marinas. Instituto Nacional de la Pesca. 96 pp.

Pérez, E. & Ojasti, J. 1996. La utilización de la fauna silvestre en América tropical y recomendaciones para su manejo sustentable en las sabanas. *Ecotrópicos* 9(2): 71-82.

Rondon, M., Buitrago, J. y McCoy, M. Impacto de la luz artificial sobre la anidación de la tortuga marina *Dermochelys coriacea* (Testudines: Dermochelyidae), en playa Cipara, Venezuela. *Rev. biol. trop [online]*. 2009, vol.57, n.3 [cited 2024-01-25], pp.515-528

Sarti, L., A. R. Barragán, N. García y S. Eckert. 1996. Variabilidad genética y estimación del tamaño de la población de tortuga laúd *Dermochelys coriacea* en el Pacífico Mexicano. Temporada 1995-1996. Informe Final de Investigación. Laboratorio de Tortugas Marinas, Facultad de Ciencias, UNAM. 30 pp.

Tiburcio, G., Cariño M. M. 2020. Ecoturismo Frívolo con Tortugas Marinas en México. Reflexiones desde la sustentabilidad. *Fronteiras: Journal of Social, Technological and Enviromental Science*:261:285.

Tovilla-Hernández, C., Ovalle, E. F., Presa, J. C., Gonzalez, D. T., De la Cruz, E. y Cruz, G. (2009) Inventario y monitoreo del estado actual de los bosques de manglar de Chiapas y Oaxaca. Laboratorio de Ecología de Manglares y Zona Costera. El Colegio de la Frontera Sur. Presentación.

Zavala, J. C. 2019 diciembre 15. Devastación. Chacahua, amenazada por lotificación ilegal de playa. El Universal. Disponible en: <https://www.eluniversal.com.mx/estados/devastacion-chacahua-amenazada-por-lotificacion-ilegal-de-playa/>