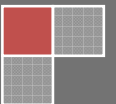


2011

# DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL PACÍFICO PANAMEÑO. INFORME DE PAÍS



Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá



# **DIAGNÓSTICO DEL ESTADO ACTUAL DE LAS TORTUGAS MARINAS EN EL PACÍFICO PANAMEÑO**

## **INFORME NACIONAL**

**Elaborado por:**

**Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, ARAP  
Programa Nacional para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas**

### **Entidades Colaboradoras:**

Autoridad Nacional del Ambiente, ANAM  
Ministerio de Relaciones Exteriores  
Universidad de Panamá  
Universidad Marítima Internacional de Panamá, UMIP  
Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, STRI  
Conservación Internacional, CI  
Fundación MarViva  
WWF – Panamá  
Fundación Agua y Tierra - FUNDAT

Panamá, Abril de 2011

Este informe fue preparado por la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, en el marco de la Consultoría Nacional para la Comisión Permanente del Pacífico Sur, en relación al diagnóstico sobre el estado actual de tortugas marinas, con el fin de establecer una línea base de conocimiento para el Pacífico panameño.

**“Diagnóstico del Estado actual de las Tortugas Marinas en el Pacífico panameño”.**  
Informe de país. Panamá. 2011.

**Elaborado por:**

Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, ARAP.

**Revisiones:**

Marino Eugenio Abrego, Blgo. Dirección General de Investigación y Desarrollo, ARAP/Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortugas Marinas.

Licda. Samira Kiwan, Dra. Lissette Trejos. Dirección General de Manejo Costero Integral.

Dr. Melquiades Ramos, Autoridad Nacional del Ambiente.

**Aportes:**

Ing. Jacinto Rodríguez M., Fundación Agua y Tierra.

Agradecimientos a todas aquellas entidades y personas que colaboraron con información generada a través de su trabajo y a quienes participaron en el taller **“Diagnóstico del Estado de las Tortugas Marinas en el Pacífico panameño”**.

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>II. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL</b>	4
2.1 Instituciones Académicas, Gubernamentales y Sociedad Civil	4
2.2 Normativa Nacional	6
2.3 Acuerdos Internacionales Vinculantes, compromisos asumidos y nivel de cumplimiento	9
<b>III. ACCIONES NACIONALES DE CONSERVACIÓN</b>	11
3.1 Investigación, Monitoreo y Conservación	11
3.2 Programa de Educación Ambiental	14
<b>IV. CULTURA Y TRADICIONES RESPECTO AL CONSUMO DE CARNE Y HUEVOS DE TORTUGAS MARINAS</b>	17
4.1 Comercio de productos derivados de tortugas marinas	18
<b>V. ESTADO DE LAS POBLACIONES DE TORTUGAS MARINAS</b>	20
5.1 Captura incidental, flotas pesqueras y pesquerías que interactúan espacio-temporalmente con tortugas marinas	20
5.2 Principales problemas en playas de anidamiento y posibles riesgos para las poblaciones de tortugas marinas que anidan en tales zonas	22
5.3 Problemas en playas de anidación dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)	23
<b>VI. LA MEDICINA VETERINARIA ENFOCADA AL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE TORTUGAS MARINAS</b>	30
<b>VII. ANALISIS FODA CON ACTORES NACIONALES RELEVANTES</b>	34
<b>VIII. BIBLIOGRAFÍA</b>	39

## I. INTRODUCCIÓN

Los convenios sobre protección y conservación de tortugas marinas que la República de Panamá ha adoptado, establecen categóricamente promover la protección, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas, tomando en consideración los datos científicos más fidedignos disponibles y las características ambientales, socioeconómicas y culturales de las Partes.

De los reptiles existentes hoy día, las iguanas de las Galápagos y las tortugas son los grupos más representativos de los que se especializaron en hábitos marinos. Las tortugas marinas sólo son siete especies agrupadas en dos familias taxonómicas, Cheloniidae a la cual pertenecen las tortugas *Chelonya mydas*, *Caretta caretta*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys olivacea*, *L. kempii* y *Nattator depressus* (limitada geográficamente a Australia); y Dermochelyidae, familia monoespecífica representada por *Dermochelys coriacea* (Bowen *et al.* 1993). En Panamá se reportan cinco de las siete especies de tortugas marinas que existen actualmente en el mundo, estos reptiles son altamente migratorios y se dispersan sobre grandes distancias, por lo que constituyen un recurso compartido, y en consecuencia las acciones emprendidas deben responder a criterios unificados u homologados.

Las tortugas marinas son consideradas especies indicadoras de la salud de los océanos y tienen gran importancia en el intercambio energético y la consecuente productividad de las playas, arrecifes y pastos marinos; para las pesquerías es un regulador de depredadores potenciales, y actualmente son fuente generadora de ingresos debido a su influencia sobre el turismo (Jackson 1997; Bouchard y Bjorndal 2000; Wilson y Tisdell 2000; Bjorndal y Bolten 2003).

Estos enigmáticos seres, poseen cualidades biológicas excepcionales, habitualmente su tasa de supervivencia es relativamente baja en sus primeros estados de desarrollo, son especies longevas, y se caracterizan por ciclos de vida relativamente largos y complejos, y muchas poblaciones son genéticamente heterogéneas y complejas a nivel interespecífico (Spotila 2004; Bowen *et al.* 2005). A pesar de ser un grupo con características raras en el mundo animal, de importancia para el ecosistema marino-

costero y con una pobre riqueza de especies, se ha observado una dramática declinación en los últimos 80 años.

Enorme evidencia científica muestra que las especies marinas son igual de vulnerables al fenómeno de extinción, quizás hasta más, que las especies terrestres o de agua dulce (Baillie *et al.* 2004). De esta realidad no escapan las tortugas marinas. A pesar de ser consideradas por diversas civilizaciones humanas como pilares cosmológicos (Colding y Folke 1997), enfrentan amenazas antropogénicas muy severas.

Generalmente la cacería furtiva y la colecta para el comercio ilegal de caparazón, carne y huevos son las principales causas de su pobre situación. Aunque, la pesca incidental, la proliferación de basura marina, y la contaminación y modificación de sus playas de anidación también contribuyen a su deterioro poblacional. Otras causas biológicas como depredación e infección por patógenos también causan mortalidad en masa de sus individuos en los primeros estados de desarrollo, aunque este fenómeno es infrecuente (Sarmiento-Ramírez *et al.* 2010). Su situación es tan dramática que, actualmente, *C. caretta*, *C. mydas* están consideradas en peligro por la lista roja de UICN; *L. olivacea* como vulnerable; mientras que *E. imbricata*, *L. kempii* y *D. coriacea* en peligro crítico (UICN Red List, 2010). En Panamá, las tortugas marinas son impactadas por un sinnúmero de factores, tanto antropogénicos como naturales, que van desde las pesquerías, el desarrollo costero y últimamente por efectos del cambio climático que les afectan tanto en tierra como en el mar.

En la República de Panamá, existen registros de las especies carey (*E. imbricata*), caguama (*C. caretta*), la tortuga verde (*Ch. mydas*), la tortuga lora o golfina (*L. olivacea*); y la tortuga canal, baula o laúd (*D. coriacea*). De estas sólo *L. olivacea* está restringida al Océano Pacífico, las demás pueden observarse en ambas costas; y la cacería de todas ellas data desde antes de 1903, cuando nos constituimos República.

La importancia de estas especies radica en que han sido consideradas un recurso proteínico, que infundadamente se ha catalogado como afrodisíaco, medicinal y reconstituyente; y específicamente por el uso del caparazón de carey (*E. imbricata*) en

actividades artesanales y comerciales (Joly 1982; Meylan 1984; 1999; Meylan y Donnelly 1999). Esta situación que no es exclusiva de nuestra región, data desde la década de 1970. Sin embargo, el gobierno panameño realiza esfuerzos compartidos entre instituciones académicas, grupos conservacionistas, organizaciones no gubernamentales y las comunidades locales que han contribuido a mejorar, en cierto modo, los hábitats y las poblaciones de las tortugas marinas y evitar su progresivo deterioro poblacional; aunque, a pesar de la información y los esfuerzos establecidos, aún existen retos importantes.

Apoyadas en el constante incremento de grupos conservacionistas, como los principales brazos de acción de conservación, las tortugas marinas han comenzado a resurgir de las profundidades marinas para ocupar el lugar que históricamente les perteneció en los mares panameños. No obstante, es necesario identificar prioridades de acción que permitan asegurar una continuidad espacio-temporal de estos reptiles emblemáticos no sólo de los mares panameños sino del mundo.

Respecto a la situación poblacional general de las tortugas marinas y sus hábitats en el Caribe y Pacífico panameño, (Ruiz, *et al.* 2007) reportan que estas especies vienen mostrando indicios de degradación. También es importante destacar que existe poca investigación científica, y se debe trabajar más para divulgar la situación real de estas especies en ambas costas. Según (Ruiz, *et al.* 2007), existe también una grave escasez de recursos institucionales para que el Estado establezca y ejecute planes específicos para administrar los recursos naturales de la nación, que a mediano plazo, puede traer como consecuencia la pérdida de valiosos recursos genéticos y el empobrecimiento de la calidad de vida.

Estudios realizados por el Dr. Héctor Guzmán en el Archipiélago de Las Perlas han demostrado la existencia de importantes sitios de anidación de tortugas marinas, destacándose la presencia de cuatro de las siete especies de tortugas marinas que hay en el mundo están en Panamá: *Eretmochelys imbricata*, *Chelonia mydas*, *Lepidochelys olivacea* y *Caretta caretta*. En el Archipiélago de Las Perlas, también las malas prácticas de desarrollo turístico cerca de las playas de anidación de tortugas y la colecta

de sus huevos constituyen un impacto negativo en la conservación de estos reptiles. Como parte del estudio, se han marcado 50 tortugas para estudiar sus rutas migratorias, en tal sentido se ha demostrado una relación entre el Archipiélago de Las Perlas y la eco-región de Azuero. Dado a la existencia de dos sitios de anidación en arribadas de la tortuga lora o golfina en Isla Cañas y Playa La Marinera, así por un plural número de playas donde anidan varias especies de tortugas marinas, esta área se constituye en un sitio de interconectividad y distribución utilizado por las tortugas marinas en el Pacífico de Panamá.

A continuación presentamos un análisis con información relacionada a la problemática actual de las tortugas marinas en la República de Panamá, abordando marcos legales y acuerdos nacionales e internacionales; acciones de conservación, investigación y educación; cultura, tradiciones y comercio relacionado a productos derivados; estado poblacional de las especies en mares panameños, el efecto de la industria pesquera y el turismo sobre sus poblaciones; y problemas y riesgos en playas de anidación, con el fin de establecer un marco de trabajo o una línea base que permita conocer el estado real de las poblaciones de tortugas marinas en el Pacífico panameño, para optimizar recursos y esfuerzos de forma efectiva en el ámbito humano, científico, estructural y financiero para la conservación de las tortugas marinas.

## **II. MARCO INSTITUCIONAL Y LEGAL**

### ***2.1 Instituciones Académicas, Gubernamentales y Sociedad Civil***

A nivel nacional e internacional existen muchas instituciones que velan por la conservación de los recursos naturales y algunos más específicos, por las tortugas marinas. En Panamá, tanto centros académicos, como organizaciones no gubernamentales, entidades de gobierno y grupos de la sociedad civil se han transformado en un cuerpo enérgico para incrementar el conocimiento y conservación de las tortugas marinas. Un fuerte brazo de este movimiento son las organizaciones internacionales de apoyo financiero como Conservación Internacional (CI), el Fondo Mundial para la Vida Silvestre (WWF), Conservación de la Naturaleza (TNC), la Unión



Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), National Oceanic & Atmospheric Administration (NOAA), Southeastern Louisiana University, United States Agency for International Development (USAID), la Universidad de Flinders de Australia y Ocean Revolution. También las agrupaciones conservacionistas y redes de trabajo como Earth Wildlife Trust y Centros de Investigación Internacional, entre ellos el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI) y el Instituto Tropical de Ecología y Conservación (ITEC), quienes han propiciado el intercambio académico e interuniversitario internacional a lo largo de la República de Panamá, estableciendo acciones destinadas al conocimiento biológico y conservación de las tortugas marinas.

A nivel nacional las instituciones gubernamentales con injerencia sobre la conservación de las tortugas marinas en Panamá son la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), la Autoridad Marítima de Panamá (AMP), la Autoridad de Turismo de Panamá (ATP), el Ministerio de Comercio e Industrias (MICI) y el Ministerio de Vivienda y Ordenamiento Territorial (MIVIOT). Centros académicos como la Universidad de Panamá, la Universidad Autónoma de Chiriquí, la Universidad Tecnológica de Panamá (UTP) y ahora más recientemente la Universidad Marítima Internacional de Panamá (UMIP), que han influenciado fuertemente en el proceso de recuperación de las tortugas marinas en las costas panameñas con programas académicos, de investigación y de voluntariado estudiantil enfocados al manejo y la conservación. Las organizaciones no gubernamentales y de la sociedad civil, entre estas, el Centro de Estudios y Acción Social Panameño (CEASPA), Almanaque Azul, Fundación MarViva, Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), Fundación Natura, Asociación para la Protección de los Recursos Naturales Ngöbe-Buglé (APRORENANB), Voluntarios del Cuerpo de Paz y el Grupo para la Conservación de Tortugas Marinas, Desarrollo del Turismo y el Sector Agropecuario (TORTUAGRO) (CTTC) de Cambutal, Grupos Organizados de Playa Malena, Guánico Abajo, Mata Oscura, Punta Chame y Jaqué también trabajan fuertemente en la conservación y programas de educación ambiental relacionados a la protección y conservación de tortugas marinas.

El Comité Nacional para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas de Panamá (CNPCTM), agrupa entidades nacionales e internacionales está trabajando en la elaboración del Plan de Acción Nacional para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, así como en normativas más específicas sobre las tortugas marinas. Además, como proyecto se encuentra la formación de la Red Nacional de Manejadores de Tortugas Marinas la misma está integrada por grupos conservacionistas y de investigación.

## ***2.2 Normativa Nacional***

El ordenamiento jurídico relacionado a las tortugas marinas tiene su origen en el Régimen Ecológico contemplado en el Capítulo 7º, artículos 118, 119, 120 y 121 de la Constitución Política de Panamá. También el Decreto N° 104 del 4 de septiembre de 1974, que adicionó tres numerales al Decreto N° 23 del 30 de enero de 1967, y el cual estableció medidas urgentes de protección a determinadas especies amenazadas de la vida silvestre, entre ellas estaban las tortugas marinas *Ch. mydas*, *C. caretta* y *L. olivacea*. Este decreto estableció un período de veda para la colecta de huevos desde mayo hasta septiembre de cada año y prohibió la captura de juveniles de cualquier especie en el territorio panameño, además estableció multas económicas por la infracción cometida al decreto. Estos dos decretos fueron los primeros que, de forma específica, abordaron la protección de las tortugas marinas. Luego, en 1995 fue establecida la Ley de Vida Silvestre (Ley N° 24 de 7 de junio de 1995), la cual instauró las medidas de protección para la vida silvestre en general en la República de Panamá. En su artículo 15 dicta que “*queda prohibido la utilización y transporte de la vida silvestre, sus productos o subproductos, partes y derivados, sin la autorización previa de la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del INRENARE*”. Esta Ley fue reglamentada mediante el Decreto Ejecutivo N° 43 de 7 de julio de 2004.

El establecimiento de la ANAM como entidad autónoma estatal para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes y reglamentos que corresponden al ambiente se dio por Ley N° 41 de 1 de julio de 1998. El artículo 67 de esta Ley, concerniente al capítulo II “Áreas Protegidas y Diversidad Biológica” dicta que “*el Estado apoyará la conservación y, preferentemente, las actividades de la diversidad biológica en su*

*hábitat original, especialmente en el caso de especies y variedades silvestres de carácter singular. Complementariamente, propugnará la conservación biológica en instalaciones fuera de su lugar de origen*". Entiéndase a las tortugas marinas como singulares por su importancia para el funcionamiento de ecosistemas marinocosteros, su riqueza de especies relativamente baja, sus características relacionadas a la longevidad biológica, su estatus migratorio y su grado de conservación.

Un paso legal importante y específico para la protección de las tortugas marinas fue el establecimiento en las embarcaciones camaroneras del uso del Dispositivo Excluidor de Tortugas (TED) mediante el Decreto Ejecutivo N° 16 de 7 de mayo de 1999. A este Decreto le continuó la Resolución N° 251 del 15 de septiembre de 2004, el cual disponía la obligación de aumentar las medidas de los TED's para propiciar el escape de las tortugas más grandes como la *D. coriacea*. Ambas normativas exceptuaban a las embarcaciones industriales camaroneras de pesca a profundidad. El Decreto Ejecutivo N° 82 del 1 de abril de 2005 estableció entonces el uso de los TED's a todas las embarcaciones que se dediquen a la pesca utilizando redes de arrastre en las aguas jurisdiccionales panameñas, incluyendo las embarcaciones camaroneras industriales de pesca a profundidad, y derogando así el decreto N° 16 de 7 de mayo de 1999 y la Resolución N° 251 del 15 de septiembre de 2004, para el uso de los TED's en aguas panameñas.

En el 2003, mediante la Resolución N° 002 del 1 de enero de 1980 se contaba entonces, por orden ejecutiva, con una lista de especies en peligro de extinción, elaborada en 1980 por el MIDA, la cual incluía a las cinco especies de tortugas marinas que llegan a anidar a Panamá; prohibiendo su caza, compra, venta, y exportación de todos los animales contemplados en dicha lista. Esta norma fue derogada por la resolución AG-ANAM 0051-2008 la cual reglamentó y actualizó la lista de especies silvestres incluyendo las cinco especies de tortugas marinas en Panamá acogiendo criterios de UICN y CITES. Además, se dictamina que con carácter periódico se analizaría el tamaño poblacional y el área de distribución de las especies enlistadas e igualmente cada cinco años el mismo sería revisado. También, como anexo al Libro II del Código Penal Panameño se dicta la Ley N° 5 de 28 de enero de 2005, título denominado "Delitos Contra el Ambiente" el cual en su capítulo II "Delitos Contra la Vida Silvestre" desde los artículos 397 hasta el

artículo 401 prohíbe la captura o extracción de especies silvestres acuáticas protegidas, la violación de sus períodos de veda, el comercio y tráfico ilegal, nacional e internacional, de especímenes, productos y subproductos; e inclusive, el uso y aplicación de compuestos bioquímicos capaces de poner en peligro la existencia de poblaciones de especies silvestres.

Luego de todas estas acciones se crea la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP), mediante Ley N° 44 de 23 de noviembre de 2006, unificando distintas jurisdicciones y departamentos de diferentes instituciones a nivel nacional que regían los recursos marinocosteros. Dentro de sus objetivos en el Artículo 3 se establece el fomento de estrategias, políticas y normas legales con base en los principios rectores que aseguren la producción, conservación, control, administración, investigación y aprovechamiento sostenible de los recursos acuáticos considerando sus aspectos biológicos, sociales, ambientales y comerciales pertinentes. La ARAP entonces instaura una serie de resoluciones que ayudan a evitar el deterioro de las poblaciones de tortugas marinas. Entre estas, el Resuelto ARAP N° 003 del 18 de noviembre de 2009, adopta el Código de Conducta para la Pesca Responsable de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) y sus Anexos, así como también se adopta el Plan de Acción Internacional para Prevenir, Desalentar y Eliminar la Pesca Ilegal No Declarada y No Reglamentada de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Además, impulsó mediante Ley N° 18 de 31 de mayo de 2007 la declaración como Zona Especial de Manejo Costero al Archipiélago Las Perlas y dentro de sus prohibiciones dictadas en el punto nueve del Artículo 10, se contemplaba la captura y comercialización de carne y huevos de todas las especies de tortugas marinas. Igualmente a través de la Resolución N° 092 de 12 de agosto de 2010 se crea la Zona de Reserva de Playa La Marinera, que incluye a Playa La Marinera y La Playita Blanca, ambas ubicadas en el distrito de Tonosí, Corregimiento de Guánico Abajo en la provincia de Los Santos. Playa La Marinera es un importante sitio de anidación de la tortuga lora o golfina (*Lepidochelys olivacea*), especie que anida en esta playa durante todo el año, pero específicamente en los meses de julio a diciembre anida de forma masiva o en arribadas. En Panamá, sólo existen dos playas en donde ocurre este fenómeno, siendo la otra Isla Cañas, ubicada también en el distrito de Tonosí, provincia de Los Santos.

Hay que destacar en este sentido, como esfuerzos relevantes en Panamá, la adopción y aplicación de la Ley Nacional de Protección, Conservación y Recuperación de las poblaciones de Tortugas Marinas, basada en compromisos regionales adquiridos en la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas, ratificada por Panamá mediante la Ley N° 8 de enero del 2008, donde se incluyen temas referentes a los efectos de los impactos lumínicos y el desarrollo costero; los avances en la creación de un Resuelto que reglamente o incluya un procedimiento de descarte para los decomisos de tortugas, huevos, partes y subproductos de tortugas marinas, y por último los avances del Resuelto donde se establezca legalmente el Comité Nacional para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas, entre otros.

### ***2.3 Acuerdos Internacionales Vinculantes, compromisos asumidos y nivel de cumplimiento.***

La República de Panamá participa de múltiples convenios, protocolos y acuerdos internacionales que intentan responsabilizar al Estado del compromiso de protección, restauración y manejo de sus recursos naturales e incentivar el incremento del pensamiento conservacionista entre sus habitantes. De estos convenios, los que están relacionados a la conservación de tortugas marinas o protección del medio en el que se desarrollan, los anotamos a continuación en el Cuadro 1. Además, indicamos la Ley Nacional que aprueba el estamento y la fecha en que la misma entró en vigencia; también, resumimos los compromisos asumidos y categorizamos su nivel de cumplimiento de acuerdo a la ejecución de las acciones y actividades establecidas.

<b>Acuerdo, Convenio o Protocolo Internacional</b>	<b>Ley que aprueba el acuerdo y fecha de entrada en vigencia.</b>	<b>Compromisos adquirido</b>
Convención para la Protección de la Flora, de la Fauna y de las Bellezas Escénicas Naturales de los Países de América	Decreto de Gabinete N <sup>a</sup> 10 del 27 de enero de 1972. Entró en vigencia para Panamá el 16 de junio de 1972.	Crear, en sus respectivos países, parques, reservas, monumentos naturales, y reservas de regiones vírgenes que aseguren la protección y conservación de la flora y fauna; además de adoptar o recomendar al cuerpo legislativo la adopción de leyes y reglamentos que aseguren la protección y conservación de la flora y fauna en su territorio dentro y fuera de los parques, monumentos y reservas nacionales.
Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural París 1972.	Ley 9 de 27 de octubre de 1977.	Identificar, proteger, conservar, rehabilitar y transmitir a las generaciones futuras el patrimonio cultural y natural, actuando hasta el máximo de los recursos de que disponga

Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES)	Ratificado mediante Ley 14 del 28 de octubre de 1977 y entró en vigencia en Panamá el 19 de noviembre de 1978.	Regular o prohibir, según sea el caso, el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora, implementando acciones correctivas específicas.
Convenio para la Protección del Medio Marino y de la Zona Costera del Pacífico Sudeste.	Ley No. 4 de 25 de marzo de 1986.	Impulsar la cooperación regional para reducir, controlar y prevenir la contaminación del medio marino y las zonas costeras del Pacífico Sudeste, a través de la gestión adecuada de los recursos naturales.
Protocolo Complementario del Acuerdo Sobre la Cooperación para el Combate Contra la Contaminación del Pacífico Sudeste por Hidrocarburos y Sustancias Nocivas.	Firmado en Quito el 20 de julio de 1983 Aprobado mediante Ley No. 5 de 25 de marzo de 1986.	Impulsar la cooperación regional para reducir, controlar y prevenir la contaminación del medio marino y las zonas costeras del Pacífico Sudeste.
Convención Sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, o Convención de Bonn.	Ley No. 5 de 3 de enero de 1989 y entró en vigencia para Panamá el 1o. de mayo de 1989.	Promoción y cooperación a investigación; restauración de hábitats y minimización de efectos y factores negativos; conclusión de acuerdos internacionales
Convención sobre los Humedales Internacionales como Hábitat de Aves Acuáticas (Convención RAMSAR)	Aprobada mediante Ley No. 6 de 3 de enero de 1989. Entró en vigencia para Panamá el 26 de noviembre de 1990.	Fomentar la conservación, la investigación, el intercambio de datos y publicaciones relativas a las zonas húmedas, su flora y fauna; además, favorecerán la formación de personal humano adecuado para el estudio, gestión y manejo de las zonas húmedas y sus componentes bióticos.
Protocolo para la Conservación y Administración de las Áreas Marinas y Costeras del Pacífico Sudeste	Aprobado mediante Ley No. 11 de 18 de junio de 1991. Depósito del Instrumento de Ratificación el 8 de agosto de 1991.	Proteger y preservar los ecosistemas frágiles, vulnerables o de valor natural o cultural único, con particular énfasis en la flora y fauna amenazadas de agotamiento y extinción, realizando estudios orientados a la reconstrucción del medio o repoblamiento de fauna y flora en casos necesarios.
Estatutos de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales.	Ley No.26 de 10 de diciembre de 1993 y entró en vigencia para Panamá el 31 de enero de 1994.	Influenciar, alentar y ayudar a la sociedad a conservar la integridad y diversidad de la naturaleza, asegurándose que cualquier utilización de un recurso natural sea equitativa y sostenible ecológicamente
Convenio Sobre la Diversidad Biológica y sus anexos 1 y 2	Aprobado mediante Ley No. 2 de 12 de enero de 1995 y entró en vigencia para Panamá el 17 de abril de 1995.	Conservar la diversidad biológica, utilizar sosteniblemente sus componentes y aplicar justicia y equidad en los beneficios derivados del uso de recursos genéticos, mediante, acceso adecuado y transferencia apropiada de tecnología, así como una financiación apropiada
Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias en América Central.	Ley No. 9 de 12 de abril de 1995 y entró en vigencia para Panamá el 3 de junio de 1995.	Tomar las medidas posibles para asegurar la conservación de la biodiversidad, y su uso sostenible, así como del desarrollo de sus componentes dentro de su jurisdicción nacional, y cooperar en la medida de sus posibilidades en las acciones fronterizas y regionales.

Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar	Aprobada mediante Ley No. 38 de 4 de junio de 1996 Entró en vigencia para Panamá el 31 de julio de 1996.	Establecer un orden jurídico para los mares y océanos que facilite la comunicación internacional y promueva los usos con fines pacíficos de estos, la utilización equitativa y eficiente de los recursos, su estudio, protección y preservación del medio marino y la conservación de los recursos vivos.
Convenio Constitutivo de la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo	Ley No. 52 de 12 de julio de 1996.	Establecer cooperación centroamericana para fortalecer la política ambientalista y perfeccionar el sistema jurídico dedicado a la protección del medioambiente.
Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT).	Ley No.8 de 4 de enero de 2008.	Incluir la adaptación de hábitats marinos y costeros de la cual dependen las tortugas marinas en las estrategias nacionales para mitigar el cambio climático; desarrollando estrategias y medidas correctivas, instaurando grupos de trabajo vinculados a los hábitats de tortugas marinas; apoyando y fortaleciendo investigaciones y monitoreos, promoviendo el intercambio de capacidades técnicas, e identificando otras amenazas para las tortugas marinas.

### III. ACCIONES NACIONALES DE CONSERVACIÓN, PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN AMBIENTAL

#### 3.1 Investigación, Monitoreo y Conservación

La declinación de las tortugas marinas a nivel mundial hace necesaria que se incrementen las acciones de protección, conservación e investigación. Aunado a los acuerdos que destacados anteriormente, estas acciones deben ser llevadas a cabo en cada país, de forma homologada, pero considerando las características socioeconómicas y culturales locales. En Panamá, los programas de conservación de tortugas marinas datan desde la década de 1970 cuando, en aquel entonces, el MIDA y el INRENARE eran los principales encargados de actividades de conservación y medio ambiente. En un esfuerzo conjunto entre la Sociedad de Investigaciones Biológicas de la Universidad de Panamá (SIBUP) y el MIDA se llevaron a cabo las primeras acciones de conservación de tortugas en Isla Cañas, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos debido a la gran cantidad de tortugas marinas lora o golfina (*Lepidochelys olivacea*) que llegaban a anidar en arribada en esta playa. Ambas instituciones realizaron estudios ecológicos, bacteriológicos y de incubación, impulsando más el conocimiento de las tortugas en Panamá (Cabrera 1979, Jiménez y Timm 1989, Anderson 1995). Estas acciones llevaron a la declaración del área como Refugio de Vida Silvestre Isla Caña (RVSIC), mediante Resolución de Junta Directiva N° 010-94 del 29 de junio de 1994,

publicada en la Gaceta Oficial 22,586 del 25 de julio de 1994, y cuyo principal objetivo es proteger el hábitat de anidación de tortugas marinas.

Actualmente, las acciones de investigación se realizan principalmente en la Playa La Marinera, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, una playa relativamente cerca al Refugio de Vida Silvestre de Isla Caña. Allí está ubicado un puesto de control y vigilancia y existe el proyecto aprobado de convertir dicho puesto o Estación en el Centro de Investigaciones de Quelonios Marinos del Pacífico, (CIQMAP). La ARAP, Conservación Internacional (CI), la UMIP y la UTP llevan a cabo proyectos en ese sector implementando investigando sobre densidad de nidos por cuadrantes y transectos, biometría, éxito de eclosión, el efecto de la luz sobre neonatos y adultos, y aplicación de la metodología en transectos en franjas de fijo para estimar la población anidante de la tortuga lora o golfina (*L. olivacea*) durante las arribadas; así como censos realizados en playas adyacentes para evaluar su importancia como sitio de anidación. Además, la ARAP realiza colaboración conjunta con la Universidad de Flinders (Australia) para determinar patrones genéticos entre los individuos de *L. olivacea* que utilizan La Marinera para anidar comparable con las poblaciones del Pacífico centroamericano.

Por las acciones de investigación y manejo de la tortuga lora o golfina (*L. olivacea*), en Playa La Marinera, esta área ha sido declarada Zona de Reserva Playa La Marinera, mediante (Resolución ARAP N° 092 de 12 de agosto de 2010; publicada en Gaceta Oficial 26604-A del 23 de agosto de 2010).

En la actualidad, el Refugio de Vida Silvestre de Isla Caña, junto a la Zona de Reserva Playa La Marinera son los puntos más importantes de anidación de tortugas lora o golfina (*L. olivacea*) en el Pacífico panameño amparados por normas de legislación nacional. En el Archipiélago de Las Perlas, también en el Pacífico panameño, el STRI con el Dr. Héctor Guzmán desarrolla un programa de monitoreo satelital de tortugas marinas para determinar el uso espaciotemporal, que estas le dan a las diferentes islas que conforman el archipiélago. Aunque los datos aún están en desarrollo, los mismos serán útiles para determinar relaciones entre estas islas y tierra firme para establecer posibles corredores marinos para las tortugas.



Se han establecido compromisos importantes entre la Comunidades y la Empresa Privada para la Conservación de Tortugas Marinas, esto ha permitido realizar Talleres de Seguimiento en la Comunidad de Cambutal (2), donde también se desarrollan Trabajos de Campo y Monitoreos, Concursos de dibujos, los cuales se han realizado a través de la Consultoría de Seguimiento de Acciones de Conservación de Tortugas Marinas e Investigación Científica en la Península de Azuero y Plan Nacional de Coiba, financiada por Conservación Internacional.

La Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) y Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), han realizado acciones de rescate de tortugas marinas en toda la República, muchas veces apoyados por a la sociedad civil que es la que se encarga rápidamente de informar sobre los acontecimientos. Tal es el caso de rescates realizados en la región de Coquira, distrito de Chimán, y en la zona de Amador, distrito de Panamá; ambos ubicados en la provincia de Panamá a finales de septiembre e inicios de octubre de 2010. El grupo organizado Pro Península realiza recorridos en playas del Pacífico para registrar anidaciones de *E. imbricata*. Además, la ARAP con apoyo de los enlaces regionales está levantando un registro actualizado de las playas o sitios de anidación de tortugas marinas por provincia o comarca indígena, donde ya se ubican más de 90 playas incluyendo ambas costas.



Fuente: ARAP, (Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá.

### ***3.2 Programas de Educación Ambiental***

El componente de educación ambiental es fundamental para apoyar los esfuerzos que se llevan a cabo en cuanto a investigación, monitoreo y vigilancia. Son varias las instituciones que han desarrollado actividades a lo largo y ancho del país para llevar el mensaje a niños, jóvenes y adultos en materia de educación ambiental. En este sentido se debe considerar en forma teórica y práctica el análisis de la problemática biológica, comercial, socioeconómica y ambiental en materia de conservación y aprovechamiento de los recursos del mar, especialmente de las tortugas marinas. Es indudable que la responsabilidad de la disminución de las poblaciones de tortugas marinas, recae directamente en el ser humano, razón por la cual, pobladores ubicados a lo largo de la zona costera, por no tener una conciencia real derivada de la problemática en que viven estos organismos hacen uso del recurso en forma indiscriminada, para nada amigable provocando una disminución en la frecuencia de anidación de hembras, así como la ruptura de su ciclo biológico.

En definitiva se trata de un problema, que afecta a las comunidades y al propio recurso que está destinado a desaparecer si no se toman acciones encaminadas a un cambio de actitud, mediante un programa de educación ambiental y de capacitación que genere una sensibilización primeramente, luego que genere una conciencia y cultura ecológica que origine la capacidad de un aprovechamiento ecoturístico del recurso tanto en mar como en tierra.

Los efectos generados por la pesca incidental, el comercio ilegal de productos de tortugas marinas y el deterioro ambiental provocado por el crecimiento turístico, industrial y los asentamientos humanos en las proximidades de las playas de anidación; hace necesario ejercer un control cada vez más eficiente, así como conjugar y optimizar los recursos y esfuerzos, involucrando diversas instituciones que tienen competencias o

realizan actividades de protección y conservación de las tortugas marinas, enfatizando en la participación encauzada y comprometida.

Las personas capacitadas y sensibilizadas en la protección y conservación de las tortugas marinas desempeñan un papel crítico dentro de la sociedad, estableciendo una relación armónica con la naturaleza, disponiendo de elementos que les permiten analizar la problemática ambiental actual y reconociendo su papel en la transformación de la sociedad.

En este sentido desde hace varios años la Fundación MarViva ha capacitado a residentes del Distrito de Mariato en temas de educación ambiental y desarrollo comunitario, teniendo resultados exitosos que sirven como ejemplo y modelo para ser aplicados en otras comunidades. En este sentido también destacan los esfuerzos realizados en el Pacífico, por el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), la Autoridad Nacional del Ambiente, la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON), el Cuerpo de Paz de los Estados Unidos y el Centro de Estudios de Acción Social Panameño (CEASPA), entre otros.

En el Distrito de Mariato, las comunidades de Morrillo y Mata Oscura en la provincia de Veraguas, personal del Cuerpo de Paz capacita a miembros de la comunidad para el establecimiento de viveros y monitoreos de playas. También en la comunidad de Punta Chame, provincia de Panamá, se realizan acciones de educación ambiental y capacitación para establecer viveros y monitoreos en playas. Adicional la ARAP, han realizado charlas informativas a nivel nacional, y en conjunto con otras instituciones como la Universidad Marítima Internacional de Panamá y el Instituto Smitsonian de Investigaciones Tropicales ha elaborado videos, panfletos y pósters informativos para apoyar las acciones de concienciación y sensibilización hacia las tortugas marinas.

Cabe destacar que existen muchas presiones que continúan dándose sobre el recurso tortugas marinas, que tienen su origen en el ser humano y demás actividades antropogénicas como la extracción ilegal de huevos, pesca incidental, desarrollo costero incontrolado y tenencia de animales domésticos como perros, entre otros. Esto pone en

riesgo la reproducción de las diferentes especies de tortugas marinas que anidan en nuestro país, a pesar de existir normativas y convenios internacionales que prohíben estas malas prácticas.

Por lo que se necesita concentrar esfuerzos para sensibilizar e involucrar a la comunidad para que participe de manera activa en la protección y conservación de las tortugas marinas. Una alternativa que proyecta trabajar la ARAP en conjunto con grupos organizados es implementar alternativas de aprovechamiento como el ecoturismo, que permitirán disminuir las amenazas de las interacciones humanas.

Con el apoyo de Conservación Internacional se realizan actividades de educación ambiental en varias comunidades que incluyen el Archipiélago de Las Perlas, la Región de Azuero, específicamente Guánico Abajo y Cambutal. La Península de Azuero, representa un importante sitio de anidación de tortugas marinas en el Pacífico panameño, en esta región anidan cinco especies de tortugas marinas de las siete que existen en el mundo. Hay que destacar también la existencia de aproximadamente unas 40 playas de anidación entre las provincias de Los Santos y Veraguas.

Un buen ejemplo lo constituye la comunidad de Cambutal, en el distrito de Tonosí, provincia de Los Santos. Este lugar de una extraordinaria belleza natural, pero que enfrenta una gran problemática de extracción ilegal de huevos de tortugas, ya que en los últimos años se han intensificado las amenazas al existir un aprovechamiento del recurso de forma ilegal y sin regulación. Sin embargo, han existido varias iniciativas en la comunidad por establecer un grupo organizado, que vele por la protección y conservación de sus recursos naturales y promueva el desarrollo sostenible. Estas iniciativas deben ser apoyadas por las autoridades competentes con apoyo y orientación, para que los esfuerzos realizados se vean recompensados. Es así, como a partir de octubre del 2010 se inicia la conformación de un grupo organizado denominado (TORTUAGRO), para la Conservación de las Tortugas Marinas, desarrollo del Turismo y el Sector Agropecuario en Cambutal, apoyados por la consultoría "Seguimiento a las Acciones para la Conservación de las Tortugas Marinas en las Playas de Anidación, mediante Apoyo a la Investigación Científica y la Participación Comunitaria en la

Península de Azuero y el PN Coiba. La misma ha sido financiada por Conservación Internacional (CI) y con apoyo del Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian (STRI).

Cabe destacar que durante el último año TORTUAGRO ha recibido capacitación y han iniciado acciones de monitoreo de playas, reubicación de nidos, establecimiento de vivero y compromisos con empresa privada. Esta iniciativa ha recibido gran acogida de miembros de la comunidad, voluntarios, autoridades locales, empresa privada, instituciones como la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) a través del Programa Nacional para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas y de organizaciones como la Fundación Niños de Azuero (NIDA).

En 2011 este grupo continua realizando esfuerzos por desarrollar un turismo ecológico, formando guías naturalistas que puedan mostrar a los visitantes el maravilloso y extraordinario evento natural que constituye la anidación de las tortugas marinas. Con estas acciones la comunidad organizada mejora su calidad de vida, a través de una alternativa económica compatible con la protección y conservación de las tortugas marinas y sus playas de anidación.

Otro esfuerzo respecto a las acciones de educación ambiental, en el distrito de Tonosí, provincia de Los Santos, distrito al cual pertenece la Playa La Marinera; la ANAM y ARAP realizaron el tercer Taller Nacional de Manejadores de Tortugas Marinas invitando a grupos comunitarios y científicos, con apoyo del Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño.

#### **IV. CULTURA Y TRADICIONES RESPECTO AL CONSUMO DE CARNE Y HUEVOS DE TORTUGAS MARINAS**

En el istmo centroamericano siempre existió la tendencia histórica a utilizar los productos directos e indirectos derivados de las tortugas para el comercio y el consumo local. Las tortugas marinas están relacionadas a las culturas indígenas centroamericanas desde antes del descubrimiento del istmo por los españoles. Evidencia de esto es la aparición de imágenes de tortugas marinas en vasijas y objetos de orfebrería

encontrados en excavaciones de entierros indígenas. Chacón *et al.* (2000) indica que en Panamá los grupos indígenas Kuna y Ngobe Bugle son los más representativos en cuanto a la relación cosmológica y simbólica de su cultura con las tortugas marinas.

Para la cultura Kuna por ejemplo las tortugas representan sinónimo de fertilidad y sabiduría, el fenómeno de una hembra desovando en una playa es visto como el símbolo de la fertilidad del mar. Además, el consumo de recursos marinos está muy relacionado al dicho “somos lo que comemos”. Por ejemplo, la creencia de que los espíritus de los animales marinos, entre ellos el cangrejo, la serpiente de mar, la estrella de mar y la tortuga marina, juegan un rol determinante en la salud de la mujer durante las actividades de parto. Si uno de los progenitores mata una tortuga o ingiere algún tipo de producto relacionado a la misma, durante el parto el espíritu de la tortuga hará sangrar a la mujer tanto como una tortuga marina al ser descuartizada (Martínez Mauri 2009).

En las comunidades costeras capturar tortugas representa un estilo de vida, y aunado a esto, el significado afrodisíaco y de buena fortuna de sus productos le da un valor intrínseco.

#### ***4.1 Comercio de productos derivados de tortugas marinas***

Esta actividad está mal sustentada y justificada por las paupérrimas condiciones económicas de las familias dedicadas a esta actividad. Además de ser ilegal, aumentó en los últimos años debido al incremento poblacional y el desarrollo de zonas costeras; aunado, algunos mercados locales demandaron más y mejores productos derivados de las tortugas, e internacionalmente consideraron los productos de tortugas marinas como lujosos y de alta cocina aumentando el costo de los mismos y el valor económico para los extractores. La tortuga Carey *E. imbricata* es la especie más rentable para el comercio. De ella se utilizan sus escudos pectorales y su caparazón para trabajos artesanales, similarmente sus huevos y carne para consumo, e inclusive se extrae su aceite para usos medicinales. Similarmente, aunque en menor intensidad las tortugas verde (*Ch. mydas*), la caguama (*C. caretta*) y la golfinia (*L. olivacea*) también son comercializadas, aunque solamente su carne, huevos y aceite. De la tortuga baula o laúd (*D. coriacea*) solamente se extrae sus huevos para comercializar.

Uno de los principales problemas que ha enfrentado la tortuga carey (*E. imbricata*) desde aproximadamente 50 años ha sido la utilización de su concha y placas pectorales para la confección de espuelas para gallos de peleas y piezas para el negocio de joyería. Aunque no hay registros de la industria de la joyería, existente la tendencia a pensar que la demanda de carey para joyería disminuyó con los años; sin embargo, para la producción de espuelas es inminente un análisis más específico y profundo.

En conversaciones sostenidas con un entrenador de gallos, el mismo indicaba que de una libra de carey (valorada en \$40.00) se obtenían aproximadamente 24 espuelas, que las mismas representan problemas por el peso, y que son muchas veces manipuladas con veneno para acelerar la victoria de quien las usa. Sin embargo, esta práctica es muy antigua y desde sus inicios en esta actividad hasta hoy día, indica el entrenador de gallos, siempre ha conocido la utilización de carey para fabricar las espuelas. Reiteramos la necesidad de invertir esfuerzos para conocer el impacto real de esta actividad en las poblaciones de carey, y averiguar otro tipo de materiales (p.e. plástico, huesos de pez sierra) que puedan reemplazar satisfactoriamente, desde un punto de vista competitivo y económico, al carey utilizado para las espuelas.

Por otro lado, un problema mayor y característico para todas las especies es la cacería furtiva y extracción ilegal de huevos, tanto para consumo como para la venta. Según comentan algunos pescadores el comercio de carne de tortuga no es muy rentable, la libra de carne está valorada aproximadamente en B/.2.00. Sin embargo, la colecta de huevos para consumo, aunque tampoco es rentable (aproximadamente 5 x B/.1.00), es más frecuente y es la que pone en peligro a las poblaciones de tortugas en mayor intensidad.

Anualmente, se registran casos de extracción de huevos de tortugas en playas de anidación de casi todas las provincias. Mayormente esta actividad se registra en provincias de la región de Azuero como Los Santos, pero estamos seguros que donde exista una playa de anidación de tortugas marinas, también se sufre esta problemática. No obstante, a pesar que existen datos de decomiso, no podemos asegurar que estos

representan una cifra real debido a la evidente carencia de recursos para fiscalizar mejor esta actividad ilegal.

## **V. ESTADO DE LAS POBLACIONES DE TORTUGAS MARINAS**

### ***5.1 Captura incidental, flotas pesqueras que interactúan espaciotemporalmente con tortugas marinas en aguas jurisdiccionales panameñas y captura incidental***

En Panamá la industria pesquera está vigente y sobrevive a pesar de la declinación de los recursos marinos. La mayoría de la flota pesquera panameña ejerce funciones en el Océano Pacífico. Esta flota asciende a un total aproximado de 530 embarcaciones. En ese sentido, y considerando que la captura incidental está determinada muchas veces por el sistema o arte de pesca que utilizan las embarcaciones es difícil determinar el grado de la misma. Sin embargo, es realista pensar que pueden suceder accidentes con las propelas y con la estructura de las embarcaciones. Según datos del Departamento de Ordenamiento de la Dirección de Ordenación y Manejo Costero Integrado de la ARAP, hasta la fecha existen expedidas 547 licencias de pesca utilizando el método de palangre, 296 licencias para utilizar redes de arrastre, y 51 licencias para el uso de boliches o redes de cerco. Entre todas suman un total de 894 licencias y aunque esta cifra excede la cantidad de embarcaciones industriales registradas, la naturaleza de esta diferencia está originada en que muchas embarcaciones tienen licencia para pescar diferentes tipos de rubros (p.e. camarón, atún, dorado, pargo, mero y tiburón), utilizando, según sea el caso, distintos artes de pesca.

Cada embarcación puede durar de siete a 25 días en alta mar dependiendo del recurso buscado, las condiciones de la maquinaria, y el éxito de la pesca. Aunque, no todas las embarcaciones ejercen funciones simultáneamente, datos obtenidos en el puerto pesquero de Vacamonte, ubicado en el distrito de Arraiján, provincia de Panamá, el cual es el de mayor importancia en territorio panameño, indican que de aproximadamente 200 embarcaciones que zarpan en dicho lugar, entre el 60% al 70% coinciden temporalmente en labores de navegación, y utilizan todo el Golfo de Panamá, al Este y Oeste de la Península de Azuero, y el Golfo de Chiriquí.



Algunos pescadores que laboran en dicho puerto indican que los barcos atuneros utilizando el método de línea son los que generalmente se ven involucrados en captura incidental. También, aseguran que la utilización del TED, aunque disminuye la capacidad de un lance, es funcional para evitar la captura de tortugas marinas y también de basura marina que puede ser colectada en cada lance. Este tema debe ser tratado con más interés debido al solapamiento de actores y falta de vigilancia en campo. Datos reales son necesarios para obtener recomendaciones acordes a la situación y lograr adecuar algún tipo de manejo.

Cabe destacar que WWF-Panamá, junto a la Comisión Interamericana del Atún Tropical (CIAT), la Overseas Fishery Cooperation Foundation of Japan (OFCF) y la ARAP han realizado un estudio sobre la Captura Incidental mediante observadores a bordo en embarcaciones que utilizan el arte de pesca de línea para determinar el efecto de la pesquería sobre las poblaciones de tortugas en mar abierto. Estos datos son de relativa importancia debido al efecto negativo que las pesquerías ejercen sobre las poblaciones de tortugas marinas por captura incidental (Casale *et al.* 2004). El objetivo de este proyecto es contribuir al logro del aprovechamiento sostenible de los recursos pesqueros, mediante la reducción de la captura incidental de las tortugas marinas por las pesquerías de palangre superficie artesanal en Panamá.

Dentro de las actividades planificadas de este proyecto es importante mencionar la realización de talleres dirigidos a pescadores y otros interesados para demostrar la importancia de la conservación de las tortugas marinas y las técnicas para reducir la captura incidental de las mismas; el intercambio de anzuelos circulares y distribución de instrumentos como desenganchadores para liberar las tortugas reduciendo las capturas y la mortalidad incidentales y a través del Programa de Observadores se recolectó información necesaria para verificar la efectividad de las distintas técnicas de mitigación usadas para reducir la captura incidental.

El proyecto se desarrolló sin inconvenientes y recibió una participación efectiva de todas las partes, lo que permitió continuar y expandir sus actividades en el país. Se realizaron experimentos en el mar para estudiar la efectividad de algunas de las posibles

medidas de mitigación. Este proyecto contribuyó, por medio de las actividades de cooperación técnica, a la reducción de la captura incidental de tortugas en las operaciones de las pesquerías palangreras de Panamá. Por medio de estos experimentos en el mar se comprobó la efectividad y la factibilidad del uso de las artes de pesca y técnicas alternativas.

Luego de casi 5 años, el programa muestra una tendencia de resultados muy positiva en los experimentos con anzuelos circulares, para las pesquerías palangreras relevantes de superficie (atún-picudos-tiburones y dorado). Los anzuelos circulares también resultan en enganches más benignos para las tortugas, por lo que el incentivo a la mejora en el manejo de las tortugas marinas es esencial. Lo primordial es promover mejores prácticas dentro de las embarcaciones, dado que se parte de que nadie quiere matar tortugas y llevarlas a la extinción y que nadie quiere dejar a los pescadores sin trabajo.

Otro de los proyectos de investigación es el realizado por Vega y Robles, 2010 sobre la Captura Incidental de Tortugas Marinas por la Pesquería Artesanal del Golfo de Chiriquí entre marzo de 2009 y agosto de 2010. Esta investigación mostró que las artes de pesca evaluadas en este estudio presentan diferentes tasas de capturas de tortugas marinas. Los valores más altos de capturas incidentales se produjeron con los palangres de superficie y fondo, seguido por las redes agalleras y las líneas verticales, con las cuales no se capturaron tortugas. Con los palangres se capturaron individuos pertenecientes a las especies *Chelonia mydas agassizii* (tortuga verde o prieta) y *Lepidochelys olivacea* (lora o golfina), mientras que con las redes agalleras, sólo se capturó la especie *Eretmochelys imbricata*, asociada a zonas de esteros y manglares.

## ***5.2 Principales Problemas en Playas de Anidación y Riesgos para las poblaciones de Tortugas Marinas.***

Actualmente la ARAP registra unas 79 playas de anidación de tortugas marinas en la República de Panamá, de éstas 45 están en la costa del Pacífico, mayormente en la Península de Azuero y Darién; y 39 en la Costa Caribeña, principalmente en las costas de Bocas del Toro y la Comarca Kuna Yala. La problemática que estos sitios presentan son similares a los que generalmente se determinan para los huevos y los juveniles de

tortugas marinas, existe incidencia con depredadores naturales como gallinazos, perros, coyotes, cangrejos, aves marinas, mapaches, gaviotas, entre otros; cambios en la fisonomía de algunas playas debido al turismo hotelero y desarrollo urbanístico; infección por hongos que causan mortandad en masa y la principal problemática que es la recolecta ilegal de huevos y cacería furtiva de hembras adultas.

Aunque, debido a la falta de recurso humano y financiero, es difícil monitorear la problemática de los sitios de anidación. En la Península de Azuero, por ejemplo, a pesar de contar con dos áreas exclusivas para la protección de tortugas marinas, siempre ha existido la problemática de cacería furtiva y extracción ilegal de huevos. La estrategia que se está implementando es trabajar directamente con las comunidades, organizándolas, brindándoles el apoyo y asesoría para que puedan colaborar en la protección y conservación de las tortugas marinas; y de igual manera desarrollen actividades que les permitan generar ingresos.

Una situación que tiene su origen en el Refugio de Vida Silvestre de Isla Cañas, se trata de permisos especiales de extracción y venta de huevos permitida por la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en acuerdo con algunas familias de la comunidad que solicitan dicho beneficio como medio de sustento. Sin embargo, esta situación ha generado en una problemática incontrolable de tráfico de huevos ya que esto ha permitido el saqueo en otros sitios, resultando muchas veces difícil de comprobar el origen de los mismos, ya que los permisos se falsifican fácilmente.

La ARAP en conjunto con la ANAM buscan en conjunto poner un alto a esta situación, de forma que se pueda cumplir con lo establecido en la Ley N° 8 del 4 de enero de 2008, donde Panamá ratifica la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas.

### ***5.3 Problemas en playas de anidación dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP)***

Revisando el Plan de Manejo de algunas áreas protegidas contempladas dentro del SINAP y que están influenciados por régimen marinocostero, obtuvimos información relevante a algunas playas de anidación las cuales a pesar de poseer algún grado de protección por su estatus de área protegida, aún enfrentan amenazas serias.

En el Pacífico panameño se encuentra el Refugio de Vida Silvestre de Playa La Barqueta Agrícola, ubicado a escasos 30 minutos al sudoeste de la ciudad de David provincia de Chiriquí y a unos 35 minutos al este desde la frontera con Costa Rica. Este sitio posee características especiales, tiene una extensión de 23 km de largo con arena gris, un atractivo especial es que se puede apreciar el desove de varias especies de tortugas marinas.

La vida silvestre ha sido preocupación para los locales en Playa La Barqueta, y en 1986 se organiza el Comité Ambiental de Alanje con los habitantes de Guarumal y se implementa un programa para proteger sobre todo a la gran variedad de especies de tortugas marinas que allí llegan a desovar. Entre estas especies destacan: la tortuga verde o prieta (*Chelonia mydas agassizii*), la tortuga canal o baula (*Dermochelys coriacea*), la tortuga lora o golfina (*Lepidochelys olivacea*), la tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*) y la tortuga caguama (*Caretta caretta*).

En el año 1994 este sitio adquiere la categoría de Refugio de Vida Silvestre de Playa La Barqueta Agrícola, creado mediante Resolución JD-16-94 de INRENARE de 2 de agosto de 1994 y modificado por el Decreto Ejecutivo N° 15 de 27 de febrero de 2003. con 5935 hectáreas, la gran biodiversidad natural concentra manglares, ciénagas, bosque menor y herbazales.

El Refugio de Vida Silvestre de Playa La Barqueta Agrícola, se he visto también muy impactado por la industria hotelera y el incremento de los visitantes por la adecuación de la vía que conduce al refugio. Prácticamente el paso expedito a esta playa de anidación de tortugas marinas para pescadores comerciales y artesanales, visitantes, y cazadores furtivos tanto locales como foráneos es uno de los serios problemas que

enfrenta este lugar. Además, la luminosidad en estructuras turísticas, e igualmente perros salvajes y domésticos del área constituyen otros problemas adicionales que afectan los nidos en la playa. Un punto importante estipulado en el Plan de Manejo es la existencia de perros salvajes y domésticos entrenados especialmente para buscar nidos de tortugas.



Fuente: ANAM, (Autoridad Nacional del Ambiente).

Según el Plan de Manejo a estos perros les siguió un programa de envenenamiento para exterminarlos, el cual fue discontinuado y aun quedan perros en el área que le enseñan a las crías esa conducta. Otro peligro identificado fue el establecimiento de talingos en el refugio, presentando peligro para los huevos y tortuguillas recién nacidas. En restaurantes de comunidades vecinas se consume carne y huevos de tortuga. Sin embargo, el Plan de Manejo sugiere programas y subprogramas que incluyen control de depredadores, cazadores y extractores, desarrollo de investigación y monitoreo.

Otra área que es importante mencionar es el Parque Nacional Marino Golfo de Chiriquí que olaños, Berraco, Bolañitos, San José, Linarte, Saíno, Sainitos, Iglesia Mayor, Carey Macho y Carey Hembra. En las numerosas y extensas playas insulares, habitualmente nidifican las amenazadas tortugas marinas, en especial la canal o baula (*Dermochelys coriacea*) y la carey (*Eretmochelys imbricata*).



Fuente: ANAM, (Autoridad Nacional del Ambiente).

En la provincia de Veraguas, específicamente el Parque Nacional Coiba anidan cuatro especies de tortugas, siendo estas *C. caretta*, *E. imbricata*, *L. olivacea*, *D. coriacea* y *Ch. mydas*. En el Plan de Manejo del Parque se contempla dentro del Subprograma de Investigación y Monitoreo de la Biodiversidad el monitoreo de especies migratorias entre ellas las tortugas (ANAM 2009). Dentro de los límites del parque no existen reportes de extracción de huevos o amenaza antropogénica.

En la provincia de Los Santos, específicamente al parque Nacional Cerro Hoya, llegan ejemplares de *Ch. mydas*, *C. caretta*, *E. imbricata*, *L. olivacea* y *D. coriacea*. Sin embargo, su Plan de Manejo no contempló información referente a sus amenazas y posibles acciones de manejo.

Otra de las áreas protegidas importantes donde hay interacción con tortugas marinas es el Refugio de Vida Silvestre de Isla Cañas, en la cual presenta ocurre una fuerte presión por parte de los extractores, se ubica en el distrito de Tonosí provincia de Los Santos. Esta área es muy importante para la anidación de tortugas marinas, la cacería furtiva y la recolección ilegal de huevos aún no ha sido controlada. Isla Cañas pertenece al Corregimiento de Cañas, distrito de Tonosí, provincia de Los Santos. Está localizada al sur de la Península de Azuero, entre los ríos Tonosí y Cañas, dentro de la Ensenada de Búcaro, Costa Pacífica panameña.

La Isla tiene una extensión de 832.5 hectáreas alineadas de este a oeste, con un ancho promedio de 748.5 metros, la zona más ancha tiene 1,325 metros y la más angosta 175 metros. La playa tiene una longitud de 13 kilómetros y su arena es de color gris oscuro con alto contenido de hierro y magnesio; la parte alta de la playa cuenta con una vegetación de pequeños arbustos espinosos y paja faragua. El clima en el área es tropical de sabanas, con lluvias anuales y una estación seca prolongada. La topografía es en general plana, presentando montículos ligeramente elevados, de aproximadamente 20 metros sobre el nivel del mar. Es un delta tipo barrera, con presencia de acantilados en su litoral. En las entradas de los canales se pueden observar acumulaciones de arena formando dunas, esta zona corresponde al Bosque Húmedo Tropical. Sin embargo, la vegetación natural fue talada casi en su totalidad con fines agrícolas.

Actualmente la vegetación se está recuperando en algunos sectores, hacia el norte existen bosques de manglar donde se encuentran las especies mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle negro (*Avicenia nitida*), entre otras; de las cuales la población obtiene madera para la construcción de sus viviendas. Los manglares del área, tanto del territorio insular, como de tierra firme, abarca cerca de las 1,300 hectáreas y juegan un papel importante en la reproducción de especies comerciales de peces y camarones, que sustentan una gran actividad pesquera del área, principalmente de la Ensenada de Búcaro.

En general, esta es una isla con suelos limo-arenosos, de origen aluvial con buenos niveles de fertilidad, lo que ha favorecido el desarrollo de la agricultura, aunque con severas exigencias en el manejo de la actividad y en donde no se practica actualmente la ganadería. En ella habitan 825 personas, incluyendo niños, se trata de pobladores dedicados diversas actividades agrícolas, a la pesca, a la utilización de los huevos de tortuga y al cuidado de animales domésticos para su subsistencia. Con el paso de los años han logrado avanzar aspectos económicos y organizativos que abren la puerta a un proceso de mejoramiento de la calidad de vida.

El principal objetivo de creación de esta área protegida fue proteger el hábitat de anidación de las tortugas marinas, siendo una de las áreas más importante de Panamá para la anidación de tortugas. A sus costas llegan cinco de las seis especies de tortugas reportadas para Panamá: tortuga lora o golfina (*Lepidochelys olivacea*), tortuga verde o prieta (*Chelonia mydas agassizii*), tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*), tortuga caguama (*Caretta caretta*), y la tortuga canal (*Dermochelys coriacea*).



Fuente: ANAM, (Autoridad Nacional del Ambiente).

Es importante contemplar la solicitud de la aprobación sobre Excepciones establecida en la Ley N° 8 del 4 de enero de 2008, que aprueba la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas, de la cual Panamá forma parte de dicha convención. El Artículo IV, parágrafo 3 de esta Ley contempla que: cada una de las Partes podrá permitir excepciones al inciso 2(a) para satisfacer necesidades económicas de subsistencia de comunidades tradicionales, teniendo en cuenta las recomendaciones del Comité Consultivo establecido de conformidad con el Artículo VII, siempre y cuando dichas excepciones no menoscaben los esfuerzos para lograr el objetivo de la presente Convención. Al hacer tales recomendaciones, el Comité Consultivo considerará, entre otras cosas, el estado de las poblaciones de las tortugas marinas en cuestión, el punto de vista de cualquiera de las Partes en relación a dichas poblaciones, los impactos sobre tales poblaciones a nivel regional, y los métodos usados



para el aprovechamiento de huevos o tortugas marinas para cubrir dichas necesidades; la Parte que permite dicha excepción deberá establecer un programa de manejo que incluya límites en los niveles de captura intencional, incluir en su informe anual, a que se refiere el Artículo XI, la información relativa a dicho programa de manejo; las Partes podrán establecer, por acuerdo entre ellas, planes de manejo de alcance bilateral, subregional o regional; las Partes podrán, por consenso, aprobar las excepciones a las medidas establecidas en los incisos (c) al (i) del párrafo 2; cuando circunstancias especiales así lo requieran, siempre y cuando dichas excepciones no menoscaben los esfuerzos para lograr el objetivo de la presente Convención; cuando se identifique una situación de emergencia que menoscabe el logro del objetivo de esta Convención y que requiera una acción colectiva, las Partes considerarán la adopción de medidas oportunas y adecuadas para hacer frente a esa situación. Esas medidas serán de carácter temporal y deberán basarse en los datos científicos más fidedignos disponibles.

Las excepciones tienen como objetivo satisfacer las necesidades económicas de subsistencia de comunidades tradicionales, teniendo en cuenta las recomendaciones, que se establezcan en este Plan de Manejo. Al hacer tales recomendaciones, el Comité Consultivo considerará, entre otras cosas, el estado de las poblaciones de las tortugas marinas en cuestión, el punto de vista de cualquiera de las Partes incluyendo a Panamá en relación a dichas poblaciones, los impactos sobre tales poblaciones a nivel regional, y los métodos usados para el aprovechamiento de huevos o tortugas marinas para cubrir dichas necesidades.

Actualmente no existe un Plan de Manejo para el Refugio de Vida Silvestre de Isla Cañas, pero está claro que el mismo debe incluir una agenda para investigación y monitoreo donde se identifiquen las prioridades basadas en las necesidades de conservación de las Tortugas Marinas, como punto principal y no como uno secundario. Se trabaja en un Plan de Manejo, donde se considera el desarrollo de protocolos de monitoreo estandarizados con criterios de investigación y manejo, basado en métodos científicos aceptados. Debe incluir protocolos para monitorear las actividades de desove, y la mortalidad de las tortugas marinas por diferentes causas, determinar las

unidades de manejo para cada población, monitorear los movimientos de tortugas individuales de varias especies y etapas del ciclo de vida, entre otros.

Algo que preocupa es la falta recursos económicos, por lo que sería importante promover investigaciones a nivel socioeconómico en las comunidades de la región que se incluyan, con el fin de buscar fuentes económicas alternas para los pobladores, para evitar la presión que existe actualmente sobre este recurso. Es importante que se trabaje en propuestas que permitan lograr financiamiento para solventar estas necesidades. Las acciones que se ejecuten deben propiciar la Educación Ambiental dentro del Refugio de Vida Silvestre de Isla Cañas y comunidades vecinas a la misma, facilitar los programas, información y materiales necesarios para implementar programas de capacitación en la temática de las tortugas marinas a nivel local. Así mismo, también se hace necesario que tanto la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas, CIT, como la Comisión Permanente del Pacífico Sur deben facilitar el recurso humano capacitado disponible para llevar a cabo este tipo de actividades, que a la vez involucre a diversos grupos organizados dentro de esta área protegida.

El Plan de Manejo permitirá un diagnóstico para obtener como resultado principal las debilidades, amenazas, oportunidades y fortalezas respecto al tema de las tortugas marinas en el Refugio de Vida Silvestre de Isla Cañas, que permita realizar una evaluación del impacto real sobre este recurso. Este documento debe contemplar además, aspectos importantes como la capacidad de carga del Refugio, como también de la integración del trabajo institucional, incluyendo los gobiernos locales en donde se promueva un mayor interés de todos los involucrados por proteger y conservar a las tortugas marinas.

## **VI. LA MEDICINA VETERINARIA ENFOCADA AL MANEJO Y CONSERVACION DE TORTUGAS MARINAS**

Las tortugas marinas son muy comunes en nuestros mares, han mostrado ser resistentes a enfermedades y a los efectos del cambio climático, por lo que pueden vivir muchos años. Sin embargo, en los últimos años, se han visto muy afectadas por causas

antropogénicas y naturales, que inciden en sus hábitat, incidiendo en la recuperación de sus poblaciones.

Los trabajos veterinarios con estos reptiles en nuestro país son muy recientes, principalmente en el área del Pacífico. Las publicaciones hasta el momento en atención y diagnóstico de tortugas marinas en nuestro país son inexistentes, lo que limita los diagnósticos en estas especies. Por lo que se hace necesario consultar con los expertos en casos de hallazgos clínicos importantes. Cabe señalar, que desde hace poco tiempo en nuestro país se han realizado acciones encaminadas al diagnóstico, tratamiento y recuperación de las tortugas marinas en nuestras aguas. Esto asociado a que en el año 2010, a finales del mes de septiembre e inicios del mes de octubre se suscitó un evento ocasional de muerte de tortugas marinas, afectando a la especie *Lepidochelys olivacea*. La Dirección Regional de ARAP de Panamá Este hace el reporte de que se habían encontrado 5 tortugas aboyadas y moribundas, las mismas fueron avistadas próximas a las comunidades de Chinina y Chepillo, y se encontraban en condición muy delicada.

Se presume que una de las posibles causas fue una marea roja, que para estas fechas cubrió el Pacífico de Panamá, al mismo tiempo se reportaron fuertes lluvias que pudieron traer otros agentes tóxicos, y en definitiva las causas de las muertes no fueron suficientemente establecidas.

En el año 2009, el Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales realizó una capacitación en atención y diagnóstico de tortugas marinas dirigida a médicos veterinarios. Además, en dicha capacitación se proporcionó la versión del Manual Merck de Medicina Veterinaria, el cual contenía una sección de diagnóstico de especies silvestres.

Estos quelonios en nuestro país se ven afectados por procesos naturales como enfermedades causadas por parásitos, desastres naturales y la degradación del medio marino. Sin embargo, los aspectos en donde interviene la medicina veterinaria están enfocados al tratamiento de lesiones de origen antropogénico, entre las que podemos mencionar: lesiones por colisión con las embarcaciones y sus hélices o propelas; la contaminación marina mediante sustancias tóxicas vertidas por el hombre (petróleo,

aceites, heces fecales y otros) y por dinoflagelados que causan la marea roja; lesiones de consideración o muerte causada por enmalle e ingestión; interacciones con pesquerías donde son capturas incidentalmente en artes de pesca como palangres, redes de arrastre, redes de cerco y redes de deriva.

Las causas antropogénicas antes mencionadas constituyen un factor relevante en el varamiento de tortugas marinas, provocando en las mismas lesiones de consideración. Los rescates realizados en nuestro país muchas veces no han tenido la efectividad del caso, dado que no se cuenta con la disponibilidad de equipos y materiales que permitan un tratamiento oportuno que contribuya a la rehabilitación mediante un tratamiento adecuado.

En caso de las tortugas marinas que hayan muerto, no se dispone de equipos e instrumentos para la realización de las necropsias. Es necesario tener un área habilitada con una mesa de aluminio, así como de los equipos y materiales básicos para poder tratar y cuidar a los reptiles en cautiverio, y lograr su recuperación dentro de un ambiente lo más natural posible.

Se realizan esfuerzos para construir instalaciones y dotarlas de los equipos adecuados, que permitan la manipulación, el transporte y tratamiento de las tortugas marinas. En los casos donde se han tratado a animales encontrados varados en nuestras costas, se utilizaron los procedimientos recomendados en los manuales disponibles.

En Convenio con **APPC, Asociación Panamericana para la Conservación**, se habilitó un centro de recuperación de vida silvestre donde se han tratado tortugas marinas encontradas en la bahía de Panamá, en su mayoría de las especies *L. olivacea* (lora o golfina) y *E. imbricata* (carey), las cuales se lograron devolver recuperadas a su hábitat natural. Este Centro de Recuperación cuenta con piscinas plásticas, donde se ubican a los animales, luego del diagnóstico son tratados hasta lograr su recuperación.

Con relación a las causas de ingreso de tortugas marinas para atención clínica, podemos mencionar que los reportes básicamente son suministrados por pescadores y otras

personas de la comunidad, quienes nos contactan y nos proporcionan información de los sitios donde son encontrados los animales. El método de exploración clínica y anamnesis son los más utilizados en la observación de los signos clínicos para realizar un diagnóstico presuntivo. El no disponer de instrumentos de diagnóstico como rayos X, ecografías, resonancias magnéticas y equipo para técnicas quirúrgicas, impide realizar análisis y tratamientos más precisos.

Se han tomado muestras para hematología, las cuales han sido difíciles de procesar pues los laboratorios en nuestro país carecen de los programas de resultados hematológicos en reptiles, las mismas se deben enviar a laboratorios al extranjero. De igual manera, se han tomado muestras de tejidos para practicar pruebas de genética.

En cuanto a la alimentación, que es un factor muy importante para la recuperación rápida de los animales afectados, ha sido difícil seleccionar los más adecuados, ya que no se dispone de un suministro y las proporciones apropiadas; por este motivo hemos realizado pruebas utilizando protocolos de alimentación a base de trozos de peces y calamares congelados, logrando algunos resultados positivos.

Los equipos e instrumentarios necesarios para evitar accidentes de los manipuladores, son escasos para tratar animales que en su mayoría cuentan con un alto nivel de estrés, lo que provoca ataques a las personas que tratan de ayudarles, por esta razón las técnicas de manejo utilizadas para la asistencia y la exploración clínica generalmente han sido mínimamente invasivas.

Hemos realizado necropsias a tortugas marinas que han sido tratadas pero que no se han logrado recuperar, en estos casos se siguieron los parámetros para el análisis post-mortem del Sea Turtle Necropsy Manual for Biologists in Remote Refuges, By Thierry M. Work, DVM, de la U.S. Geological Survey National Wildlife Health Center Hawaii Field Station, el cual nos brinda una descripción detallada de los pasos a seguir. En tal sentido, se ha logrado levantar información con datos de cada uno de los hallazgos post mortem, utilizando el instrumental necesario, datos de anatomía básica y toma de muestras para posteriores análisis.

Algunos cuerpos han sido trasladados a la Universidad de Panamá para que se practique taxidermia y su posterior presentación en el futuro Museo de Especies Marinas. Entre los hallazgos post-mortem, hemos encontrado cambios de coloración en tracto gastrointestinal, torsiones intestinales, pulmones calcificados y neumónicos, tumores en hígado y bazo, entre otros.

Es importante destacar el apoyo que se brinda al Ministerio Público en casos de peritos para identificación de partes o derivados cárnicos, en delitos contra el ambiente, los cuales son llevados en las fiscalías ambientales.

## **VII. ANALISIS FODA CON ACTORES NACIONALES RELEVANTES**

Para conocer el estado de conservación de las tortugas marinas en Panamá, se realiza un Taller Técnico Nacional con Actores Relevantes, dentro de este taller se utiliza la técnica de análisis FODA. Este evento se desarrolla en las instalaciones del Instituto Nacional de Agricultura (INA), en Divisa, provincia de Veraguas los días 24 y 25 de marzo del presente año. Para el Análisis FODA se consideraron las siguientes líneas o áreas:

1. Investigación y Monitoreo
2. Manejo Sostenible
3. Educación ambiental y Participación comunitaria
4. Información y Divulgación
5. Fortalecimiento institucional y Cooperación Internacional
6. Turismo Sostenible
7. Normativa Nacional

Del trabajo realizado durante el taller, se puede establecer que dentro de las fortalezas se cuenta con Apoyo institucional de la ARAP, y sinergia con otras instituciones (STRI, CI, UMIP, ANAM, Mar Viva), Disposición de la comunidad a dar apoyo, Apoyo de Organismos Internacionales, Utilización de metodología homologada con países de la región (éxito de eclosión, arribada, anidación solitaria, caracterización de playa), Existencia de un programa de voluntariado de apoyo, Áreas declaradas para la protección y conservación de tortugas marinas y Recurso humano capacitado.

Dentro de las debilidades, escaso personal técnico en campo, falta de recursos económicos asignados a las tortugas marinas, falta de capacitaciones, falta de asignación presupuestaria al Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortugas Marinas que es un compromiso regional, tema no prioritario en la agenda del Estado, bases bibliográficas deficientes en el Pacífico panameño y poco acceso a las bases de datos internacionales, carencia de personal científico dedicado a la investigación, Planes de Manejo de áreas protegidas que no contemplan las investigaciones en tortugas marinas.

**TALLER TÉCNICO NACIONAL CON ACTORES RELEVANTES**  
**Instituto Nacional de Agricultura (INA)**  
**Divisa, 24 y 25 de MARZO de 2011**

**DIAGNÓSTICO PARA CONOCER EL ESTADO DE CONSERVACIÓN DE  
LAS TORTUGAS MARINAS EN PANAMÁ UTILIZANDO  
LA TÉCNICA DE ANÁLISIS FODA**

USOS	FODA	ATRIBUTOS
<b>INVESTIGACION Y MONITOREO</b>	<b>FORTALEZA</b>	Apoyo institucional de la ARAP, y sinergia con otras instituciones (STRI, CI, UMIP, ANAM, Mar Viva).
		Disposición de la comunidad a dar apoyo.
		Apoyo de Organismos Internacionales.
		Utilización de metodología homologada con países de la región (éxito de eclosión, arribada, anidación solitaria, caracterización de playa).
		Existencia de un programa de voluntariado de apoyo.
		Áreas declaradas para la protección y conservación de tortugas marinas.
		Recurso humano con capacitado.
	<b>OPORTUNIDADES</b>	Accesibilidad a nuevas herramientas que permitan la identificación de patologías y su Diagnóstico.
		Accesibilidad a nuevos conocimientos en el tema sobre tortugas marinas en el Pacífico Panameño.
		Grupos organizados dentro de la comunidad para trabajo conjunto.
		Capacitar a funcionarios y miembros de la comunidad para que desempeñen el rol de <u>Agente multiplicador</u> .
		Instituciones educativas que promueven el desarrollo de investigaciones.
		Obtención y gestión de Recursos para el desarrollo y ejecución de proyectos (PNUMA, SENACYT, RAMSAR).
	<b>DEBILIDADES</b>	Escaso personal técnico en campo.
		Falta de Recursos Económicos asignados a las tortugas marinas.
		Falta de capacitaciones.
		Falta de asignación presupuestaria al Programa Nacional de Protección y Conservación de Tortugas Marinas que es un Compromiso Regional.
		Tema no prioritario en la agenda del Estado.
		Bases bibliográficas deficientes en el Pacífico panameño y poco acceso a las bases de datos internacionales.
		Planes de Manejo de áreas protegidas que no contemplan las investigaciones en tortugas marinas.
		Carencia de personal científico dedicado a la investigación.
<b>AMENAZAS</b>	Poco apoyo e interés de las autoridades en el tema.	
	Extracción ilegal e indiscriminada de huevos de tortugas.	
	Contaminación lumínica en áreas de anidación.	
	Turismo no regulado y planificado en hábitats de las tortugas marinas.	
	Falta de planificación en el ordenamiento territorial.	
	Agentes contaminantes cercanos a los hábitats de las tortugas marinas.	
<b>MANEJO SOSTENIBLE</b>	<b>FORTALEZA</b>	Cumplimiento y certificación con las disposiciones internacionales.
		Experiencia en el desarrollo de proyectos de manejo sostenible del recurso.
		Planes de manejo orientados al manejo sostenible.
		Grupos comunitarios organizados implementando el manejo sostenible mediante el uso no extractivo (Cambutal, Isla Cañas y Playa Malena, Jaque Darién).
	<b>OPORTUNIDADES</b>	Implementación de los planes de Manejo (Las Perlas, Darién, Sur de Azuero y Costas de Veraguas).
		Identificación de nuevas fuentes de ingreso (avistamiento de tortugas, artesanías).
		Intercambio de experiencia y tecnologías.



		Ser signatario de convenios incentiva el desarrollo de actividades a favor de la protección y conservación del recurso. Desarrollo de nuevos proyectos dirigidos a la protección y conservación del recurso. Realización de un taller nacional para presentar los informes anuales y los datos de hábitats esenciales y poblaciones de tortugas marinas. Comanejo de las áreas protegidas (organizaciones comunitarias, patronatos, fundaciones).				
	<b>DEBILIDADES</b>	Incumplimiento de convenios internacionales y normativa nacional. Falta de interés de algunas comunidades en la protección y conservación del recurso. Ausencia de base de datos completa sobre hábitats, sitios de importancia biológica y poblaciones de tortugas que permita una mejor planificación. Falta de Herramientas (Planes Estratégicos y de Manejo) en las otras áreas.. Falta de Convenios para el Co-manejo de las áreas protegidas.				
		<b>AMENAZAS</b>	Falta de capacitación del personal que trabaja en la protección y conservación de las Tortugas Marinas. Poca gobernabilidad. Malas prácticas de pesca (uso inapropiado del DET, pesca incidental, caza indiscriminada). Efectos negativos causados por actividades de contaminación antropogénicas.			
			<b>FORTALEZA</b>	Grupos Organizados en las comunidades brinda facilidad para la divulgación de ideas. Actividades Recreativas e interactivas para la divulgación. Programas Educación ambiental dentro de los planes Escolares. Presupuesto estatal para el Fomento y educación ambiental. Formación de Grupos voluntarios organizados para apoyo a las comunidades Apoyos de las autoridades.		
				<b>OPORTUNIDADES</b>	Capacitaciones en el tema. Nuevas plaza de trabajo. Cambio de conducta positivo de la población. Concientización y sensibilización al manejo sostenible. Co-manejo de las áreas conjunto con la Comunidad. Mejorar la calidad de vida de la comunidad y sus habitantes.	
					<b>DEBILIDADES</b>	Falta de Herramientas y Materiales didácticos específicos de tortugas marinas. Falta en la Implementación de la educación ambiental en el plan académico. Falta de capacitación a las personas de difícil acceso. No se cuenta con recurso humano idóneo. Falta de Recurso Económico y Presupuesto Estatal.
	<b>AMENAZAS</b>	Perdida de Interés de las comunidades y de las autoridades. Aumento de la Cultura Consumista (en los jóvenes). Mala Practicas pesqueras y de la comunidad (contaminación antropogenica). Poca participación ciudadana en las actividades de Protección y Conservación del recurso. Intereses políticos y personales por parte de las autoridades.				
		<b>FORTALEZA</b>				Interés de algunos periodistas que permiten la divulgación. Folletos y Herramientas Audiovisuales. Existencia de Áreas Protegidas y Playas de anidación identificadas correctamente. Se cuenta con información de las especies a través de los planes de manejo de zonas marino costera.
						<b>OPORTUNIDADES</b>
			<b>DEBILIDADES</b>			

		Falta de interés de los medios en publicar de los proyectos, normativas y resultados de investigaciones.
		Falta de señalización de las playas de anidación de las tortugas marinas.
		Ausencia de Campañas masivas de conciencia ciudadana.
		Falta de legislación para la divulgación masiva.
	<b>AMENAZAS</b>	Falta de información de los proyectos que pueden afectar las zonas marino-costeras y su habitantes (minerías y otros contaminantes).
<b>FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL Y COOPERACIÓN INTERNACIONAL</b>	<b>FORTALEZA</b>	Se cuenta con organismos que apoyan las iniciativas.
		Existencia de un Comité Interinstitucional para la protección y Conservación de las tortugas marinas.
		Existencia de grupos comunitarios organizados que desarrollan proyectos financiados por Organismos Internacionales (Banco Mundial, Conservación Internacional, Casa Taller, PNUD).
		Existencia de 2 instituciones que manejan el tema de tortugas marinas.
	<b>OPORTUNIDADES</b>	Realización de nuevos proyectos y continuidad de los existentes.
		Capacitaciones e intercambios en el tema de tortugas marinas en organización con otros países de la región.
		Alianzas entre las autoridades y las ONG's.
		Constituir legalmente el Comité interinstitucional para la protección y Conservación de las tortugas marinas.
	<b>DEBILIDADES</b>	Falta de comunicación dentro de las instituciones de las decisiones concertadas o en la toma de decisiones.
		Altos costos en la logística y falta de recurso económico para la presencia de personal en áreas de difícil acceso.
		No hay presencia de las instituciones en áreas donde existen recursos que deben ser protegidos y conservados
		Escasa colaboración de organismos internacionales y nacionales con las áreas de difícil acceso (Jaqué).
		Falta de cumplimiento de las estrategias de continuidad de los proyectos.
		No se incentiva la participación del profesional panameño.
	<b>AMENAZAS</b>	Falta de Seguimiento técnico constante en los proyectos y forma de desembolso de los fondos que limitan a la comunidad a los trabajos en proyectos.
		Poca atención en el seguimiento de las observaciones de parte de ONG nacionales o internacionales, grupos organizados, personal de campo para el mejor funcionamiento y ejecución de los proyectos.
Falta de interés de las autoridades en la solución y atención de las recomendaciones de ONGs y otros grupos organizados.		
Cambio de personal capacitado en las instituciones públicas, limita el avance de proyectos.		
		Escaso recurso humano para la ejecución de los proyectos.
<b>TURISMO SOSTENIBLE</b>	<b>FORTALEZA</b>	Se cuenta con 2 de las 9 playas de mundo donde se da el fenómeno de arribada.
		Se cuentan con 5 de las 7 especies de tortugas marinas que existen en el mundo.
		Estado de la biodiversidad.
		Poca saturación del ecoturismo.
		Apoyo Gubernamental a las iniciativas, desarrollo de proyectos e investigaciones turísticas.
		Se cuentan con grupos comunitarios organizados.
	<b>OPORTUNIDADES</b>	La posición geográfica del país.
		Plazas de trabajo para miembros de la comunidad.
		Formación profesional de guías por parte de personal especializado.
		Fuente económica de ingresos.
	<b>DEBILIDADES</b>	Mejoras en la calidad de vida para comunidades.
		No se cuentan con suficientes infraestructuras turísticas.
		Falta de seguridad en las áreas.
		Disminución de turismo debido a actividades ilegales.
	<b>AMENAZAS</b>	Falta de experiencia de los guías comunitarios en el manejo y conservación del recurso.
		Falta de mercadeo y experiencia financiera de los grupos comunitarios.
Actividades deterioran el recurso.		
No se establece capacidad de carga en las áreas.		
		Personas no idóneas brinden un servicio de ecoturismo.

<b>NORMATIVA NACIONAL</b>	<b>FORTALEZA</b>	Existencia de la Ley 8 a través de la cual se ratifica la CIT.
		Normativas que regulan la protección y conservación del recurso y los hábitat.
		Ratificación de convenios internacionales para la conservación del recurso.
		Autoridades Nacionales con competencias y alianzas con otros grupos organizados para la protección y conservación del recurso (trabajando en equipo).
	<b>OPORTUNIDADES</b>	Protección del recurso en las costas nacionales.
		Creación de legislación especial para tortugas marinas en el territorio nacional.
		Creación de protocolos de acción para el manejo.
	<b>DEBILIDADES</b>	Demora en los procesos de sanciones a infractores.
		Falta de aplicación de las sanciones.
		No se aplica la normativa de educación ambiental.
		Falta de normativas que obliguen a los medios a difundir material de conservación.
		No aplicación de las legislativas y normativas que existen actualmente.
		Falta de recurso humanos, equipo e indumentaria adecuadas para la protección del recurso.
	<b>AMENAZAS</b>	Desconocimiento de las normativas existentes y cambios en las normativas, tanto para los funcionarios como para la comunidad
		Mala interpretación de las normativas por parte de los que aplican las normativas y de la comunidad.
Conocimiento de las responsabilidades y aplicaciones de la normas de las instituciones.		
	Falta de cumplimiento de las sanciones.	

## VIII. BIBLIOGRAFIA

Araúz-Almengor, Marta. 1996. Transferencia de Metodología para la Medición de Arribadas (Cornelius y Robinson, 1982) de las Tortugas Marinas Loras (*Lepidichelys olivacea*). Consultoría UINC-INRENARE. Isla Cañas, Panamá.

Ayales, et. Al. 1996. Experiencias de manejo de Vida Silvestre en Centroamérica Pequeños Proyectos, Grandes Lecciones. Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, UICN, Oficina Regional para Mesoamérica (UICN-ORMA) San José, Costa Rica.

Bjorndal, K.A. y A. B. Bolten. 2003. From ghosts to key species: Restoring sea turtle populations to fulfill their ecological roles. *Marine Turtle Newsletter* 100: 16-21.

Bouchard, S. S. y K. A. Bjorndal. 2000. Sea turtles as biological transporters of nutrients and energy from marine to terrestrial ecosystems. *Ecology* 81(8): 2305-2313.

Jackson, J. B. C. 1997. Reefs since Columbus. *Coral Reefs* 16, Suppl.: S23-S32.

Bowen, W. B., W. S. Nelson y J. C. Avise. 1993. A molecular phylogeny for marine turtle: Trait mapping, rate assessment and conservation relevance. *Proceedings of the National Academy of Science* 90, pp. 5574-5577.

Bowen, B. W., A. L. Bass, L. Soares, y R. J. Toonen. 2005. Conservation implications of complex population structure: Lessons from the Loggerhead turtle (*Caretta caretta*). *Molecular Ecology* 14: 2389-2402.

Baillie, J., C. Hilton-Taylor, y S. Stuart. 2004. 2004 UICN Red List of Threatened Species<sup>TM</sup>. A Global Species Assessment. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. xxiv + 191 pp.

Colding, J., and C. Folke. 1997. The relations among threatened species, their protection, and taboos. *Conservation Ecology* 1(1):

INRENARE/UICN. 1993. Diagnóstico y Evaluación del Proyecto de Manejo Sostenible de Tortugas Marinas. Isla Cañas, Provincia de Los Santos. República de Panamá.

ORMA-UICN. 1997. Memoria. Intercambio de Proyectos de Manejo Comunitario de Tortugas Marinas. Entre Cooperativa Isleños Unidos de Isla Cañas, Panamá/INRENARE y la Asociación de Desarrollo Integral de Ostional, Guanacaste, Costa Rica, 1997.

ORMA/UICN. 1999. Valoración y Prospectiva del Componente Económico. Informe de Consultoría. Espacios Consultores, S.A.

ANAM/ORMA-UICN. 1998. Diagnóstico Rural Parcitivativo. Comunidad de Isla Cañas. Panamá. Lic. Hercilia Moreno Sánchez.

Gaceta Oficial N° 22.586. 1994. Resolución N° J.D. 0109

Sarmiento-Ramírez, J. M., E. Abella, M. P. Martín, M. T. Tellería, L. F. López-Jurado, A. Marco y J. Diéguez-Uribeondo. 2010. *Fusarium solani* is responsible for mass mortalities in nests of loggerhead sea turtle, *Caretta caretta*, in Boavista, Cape Verde. Microbiological Letters 312: 192-200.

Spotila, J. R. 2004. Sea turtles: A complete guide to their biology, behavior and conservation. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, USA. 227pp.

Wilson, C. y Tisdell, C. 2000. Sea turtles as a non-consumptive tourism resource especially in Australia. Economic Issues 11. Economic Conference Monographs Series. The University of Queensland. Australia.