

# Estrategia Nacional para la Conservación y Protección de las **TORTUGAS MARINAS** en Costa Rica





## Estrategia Nacional para la Conservación y Protección de las Tortugas Marinas en Costa Rica

San José, Costa Rica

Año 2018

Ministerio de Ambiente y Energía

Teléfono: 2233 4533

Correo electrónico: [info@minae.go.cr](mailto:info@minae.go.cr)

Sistema Nacional de Áreas de Conservación

Teléfono: 2522 6500

Dirección: Avenida 15 Calle 1º, Barrio Tournón.

Correo electrónico: [info@sinac.go.cr](mailto:info@sinac.go.cr)

### EDITORES

MSc. Rotney Piedra Chacón, Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Comité Consultivo CIT

MSc. Marco Solano, Asesor - Viceministerio de Aguas, Mares, Costas y Humedales, Punto Focal CIT

Citar como: Costa Rica. Ministerio de Ambiente y Energía. 2018. Estrategia Nacional para la Conservación y Protección de las Tortugas Marinas. 1 edición. San José, Costa Rica. Pags 56.

## AGRADECIMIENTOS

Este ministerio expresa su más profundo agradecimiento a todas las personas y ONGs que han hecho posible que el país cuente con su Estrategia Nacional para la Conservación y Protección de las Tortugas Marinas. En especial a los colegas que estuvieron retroalimentando el documento con sus inclusiones y recomendaciones: Didiher Chacón (Comité Científico CIT-WIDECAS), Guido Saborío (SINAC), Randall Ureña (KUEMAR), Elizabeth Vélez (KUEMAR), Sebastián Bonilla (SINAC), Roldan Valverde (CST), Rodrigo Villate (GIZ), Jenny Asch (SINAC), Yeimy Cedeño (SINAC), Luis Fonseca (LAST), Lilliana Rubí (SINAC), Roberto Zúñiga (SINAC), Cristian Díaz (TLT), Sandra Andra (ECOPACIFICO PLUS). Agradecemos además a las siguientes personas que también nos acompañaron en el taller de consulta: Carlos Mario Orrego, Grettel Delgadillo, Elena Vargas R, Rafael Monge, Randall Sánchez, José J. Calvo, Henry Marín, Natalia Corrales, Maricela Rodríguez, Elizabeth Solano. Así como a las personas que se incluyen en el anexo 1.

Extendemos nuestro agradecimiento muy especial a todas las personas que participaron en los primeros dos talleres, y que aportaron información muy valiosa para dar inicio a la elaboración de este documento.

Los talleres de trabajo fueron posibles gracias a la colaboración y apoyo logístico de LAST/WIDECAS, GIZ, Conservación Internacional, MINAE y SINAC.

Especial agradecimiento a Didiher Chacón, WIDECAS y Asociación LAST por hacer posible la diagramación de este documento de Estrategia, además al Centro Científico Tropical (CCT), a APM-Terminals y a Mauricio Ramírez por el aporte de material fotográfico para este documento.





## PRESENTACIÓN

Costa Rica es un país privilegiado, al contar con la presencia de cinco especies de tortugas marinas, que se caracterizan por ser migratorias, de alto valor ecológico e indicadores de la salud de los océanos.

Por ello, las playas de anidación de las tortugas marinas en Costa Rica juegan un papel muy importante en las dinámicas ecosistémicas, además de ser de interés para el desarrollo ecoturístico, estas han permitido a las comunidades locales lograr el desarrollo de actividades turísticas relacionadas con la observación del proceso de anidamiento, lo cual ha traído paralelamente un desarrollo económico y social importante, no solo a nivel local sino también regional.

Es que este valor socio ambiental de las tortugas, esencial para muchas comunidades, ha permitido que nuestro país haya mantenido un liderazgo por más de 60 años en procesos de conservación de las tortugas marinas, iniciando en Tortuguero con Archie Carr a mediados de los años 50. De ese momento Costa Rica ha logrado sumar decisiones por el bienestar de las tortugas y de las comunidades que han visto una oportunidad en su conservación, por ejemplo es en la década de los 70 que da inicio la investigación de las “arribadas” de tortugas marinas por la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica, tanto en Nancite como en Ostional, y es este factor el que impulsa en que este sea uno de las especies en fauna más importantes en la declaratoria de los primeros parques nacionales que se establecieron en nuestro país, es así como en 1975, se creó el Parque Nacional Tortuguero, luego el Parque Nacional Santa Rosa, el Parque Nacional Marino Las Baulas y se logró la ampliación de Manuel Antonio. Posteriormente, se establecieron otras áreas silvestres protegidas como los Refugios Nacionales de Vida Silvestre Ostional, Gandoca-Manzanillo, Camaronal, Playa Hermosa-Punta Mala, entre otros.

A pesar de este importante esfuerzo de la inclusión de las playas de anidación dentro de las Áreas Silvestres Protegidas, todavía quedan fuera del Patrimonio Natural de Estado, aproximadamente un 50 % de los sitios que son utilizadas por las tortugas marinas para el anidamiento, por ello es que Costa Rica generó una ley específica “la Ley 8325. Ley de Protección, Conservación y Recuperación de las poblaciones de tortugas marinas”, de 28 de noviembre de 2002, además de ser parte contratante de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas y sus Hábitats, este acuerdo fue ratificado mediante la ley 7906 del 31 de enero de 1997. Y por ello, es que presentamos esta estrategia enfocada a la conservación de las tortugas marinas.

El proceso de construcción de esta estrategia tuvo su origen en el año 2015, dando respuesta a una necesidad de contar con un instrumento que ayudara a ordenar los temas relacionados con las tortugas marinas, sumando acciones estratégicas y de articulación a nivel nacional los diferentes esfuerzos que se desarrollan en torno a este tema, sumando a actores de la academia, organizaciones no gubernamentales y a las instituciones.

En cuanto al proceso, cabe destacar que durante el 2015 se realizaron dos talleres nacionales con el objetivo de poder conocer la situación actual de los sitios de anidación de las tortugas marinas en Costa Rica, teniendo la participación de diversos representantes entre ellos de MINAE, SINAC, INCOPECA, SENASA, Ministerio Educación Pública, así como de organizaciones científicas como WIDECAS, LAST, HUMAN SOCIETY, Sea Turtle Conservancy, The Leatherback Trust, AIDA, Conservación Internacional, Costa Rica por Siempre, Kuemar, GIZ, entre otras. Este proceso permitió el desarrollo del “Informe de los Talleres de expertos sobre la situación de las Tortugas Marinas en Costa Rica” el cual fue publicado por el MINAE, este informe da una muy buena imagen de lo que está ocurriendo con la conservación de las tortugas marinas en Costa Rica. Desde el 2016 se ha venido trabajando en un primer documento de estrategia por medio de consultas electrónicas. Ya para finales del 2017, se logró contar con un primer borrador de esta estrategia, el cual se mantuvo circulando por más de tres meses con el propósito de hacer mejoras al mismo, al contar con las observaciones y recomendaciones de los lectores y así lograr un acuerdo de lo planteado en el documento. El último taller de trabajo del grupo de especialistas en tortugas realizado el 3 de abril de 2018, permitió validar y acordar esta estrategia.

Con este instrumento, la Administración Solís Rivera, por medio del Ministerio de Ambiente y Energía, espera se faciliten los procesos relativos a la gestión y manejo de las tortugas marinas que visitan nuestro país. También, invita a los diferentes actores relacionados con este tema, a apoyar esta importante iniciativa con el fin de lograr un ordenamiento, que permita poder desarrollar acciones que vengán a favorecer la conservación y el uso sostenible de este recurso tan importante para el bienestar económico, ambiental y social de muchas comunidades costeras.

*Edgar Gutiérrez Espeleta*  
Ministro





## PROLOGO

La presente Estrategia busca definir la ruta de acción para lograr mayores acciones en conservación de las tortugas marinas en Costa Rica, sus hábitats y el fomento de buenas prácticas en el aprovechamiento del recurso como tal, además el instrumento busca motivar a la comunidad nacional, investigadores, organizaciones, comunidades e instituciones del Gobierno a trabajar de manera conjunta por la preservación de esta especie de alto valor ecológico para nuestros océanos.

El proceso de formulación de este instrumento ha permitido identificar los ejes estratégicos necesarios para avanzar en la atención integral y en la promoción de un mayor bienestar para todos, por ello presagiamos que será de gran utilidad para la articulación y buena marcha de las acciones en beneficio de la conservación de las tortugas marinas.

*Fernando Mora*  
*Viceministro de Aguas, Mares, Costas y Humedales*



## Tabla de contenido

<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>11</b>
<b>2. DIAGNÓSTICO GENERAL</b> .....	<b>12</b>
2.1 Estado de conservación .....	14
2.2. Principales amenazas .....	16
<b>3. MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL</b> .....	<b>17</b>
3.1 Instrumentos Nacionales .....	17
3.2 Instrumentos Internacionales .....	19
<b>4. VISIÓN</b> .....	<b>20</b>
<b>5. ÁREAS ESTRATÉGICAS</b> .....	<b>20</b>
5.1 Objetivo General .....	20
5.2 Áreas Estratégicas .....	20
I. ÁREA ESTRATÉGICA: PROTECCIÓN, CONTROL Y GESTION INSTITUCIONAL EN LA CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS	21
1.1 Objetivo Estratégico. ....	21
1.2 Acciones Estratégicas: .....	21
II. ÁREA ESTRATÉGICA: SITIOS DE ANIDACION Y HÁBITATS MARINOS .....	22
2.1. Objetivo Estratégico. ....	22
2.2 Acciones Estratégicas: .....	22
III. ÁREA ESTRATÉGICA: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DE LAS TORTUGAS MARINAS .....	22
3.1. Objetivo Estratégico. ....	22
3.2. Acciones Estratégicas: .....	22
IV. ÁREA ESTRATÉGICA: CAMBIO CLIMÁTICO, MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN .....	23
4.1. Objetivo Estratégico. ....	23
4.2. Acciones Estratégicas: .....	23
V. ÁREA ESTRATÉGICA: INFORMACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACION .....	24
5.1. Objetivo Estratégico. ....	24
5.2. Acciones Estratégicas: .....	24
VI. ÁREA ESTRATÉGICA: PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL .....	25
6.1. Objetivo estratégico. ....	25
6.2. Acciones estratégicas: .....	25
<b>6. PLAN DE ACCIÓN</b> .....	<b>26</b>
<b>7. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN</b> .....	<b>48</b>
<b>8. REFERENCIAS</b> .....	<b>49</b>
<b>9. SIGLAS Y ABREVIACIONES</b> .....	<b>51</b>
<b>10. ANEXOS</b> .....	<b>52</b>
Anexo 1 .....	52
Anexo 2 .....	53
Anexo 3 .....	54



## 1. INTRODUCCIÓN

Las primeras tortugas marinas aparecieron hace más de 100 millones de años. Es un grupo de animales sumamente exitoso, que sobrevivió a la extinción de los dinosaurios (Secretaría CIT 2003) y como consecuencia de sus requerimientos alimenticios y de hábitat, están desigualmente distribuidas a lo largo de los mares tropicales y subtropicales (Miller 1997).

Estos animales desarrollan la mayor parte de su vida en el mar, pero están fuertemente ligadas a ambientes terrestres, ya que su reproducción depende de la utilización de playas arenosas como hábitat para la ovoposición, fundamental para seguir produciendo crías (Musick y Limpus 1997). Todas migran, al menos distancias cortas (Miller 1997), un comportamiento que varía entre las especies, entre las poblaciones e inclusive entre los mismos individuos (Morreale et al. 2007).

Cumplen funciones ecológicas muy importantes en diferentes ecosistemas, como el de transportar energía entre el mar y hábitats terrestres, tales como, las playas de anidación y sus alrededores (Secretaría CIT 2003) y mantienen los ecosistemas balanceados ya que, dependiendo de la especie, se alimentan de medusas, zooplanton gelatinosos, esponjas, pastos marinos, algas, cangrejos, camarones, almejas y caracoles, entre otros (Tidwell 2006; Bjorndal 1997; Spotila 2004).

Costa Rica ha sido uno de los pocos países a nivel mundial que llevan más de 60 años en procesos de conservación de las tortugas marinas. Inició en Tortuguero con Archie Carr a mediados de los años 50. Es uno de los grupos faunísticos más importantes en la declaratoria de varias áreas silvestres protegidas, entre ellas, el Parque Nacional Tortuguero, establecido en 1975, posteriormente el Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional, el Parque Nacional Marino Las Baulas y el Refugio Nacional de Vida Silvestre Camaronal. Con el paso de los años, se ha realizado un importante esfuerzo gubernamental, con el fin de proteger playas de anidamiento de tortugas marinas dentro de las distintas categorías de manejo de las áreas silvestres protegidas, destacando Playa Nancite en Santa Rosa, Playa Hermosa y Punta Mala, Cahuita, Gandoca-Manzanillo, entre otras. A pesar de este importante esfuerzo, todavía quedan fuera del Patrimonio Natural de Estado, aproximadamente un 50% de este tipo de playas que son utilizadas por las tortugas marinas para el anidamiento.

La investigación y conservación de las tortugas marinas fue adquiriendo mayor relevancia en el país a finales de los años 90. En el año 2001, la Red Regional para la Conservación de las Tortugas Marinas en Centroamérica, elaboró un primer diagnóstico regional y de planificación estratégica para la conservación de las tortugas marinas a nivel centroamericano, incluyendo la descripción del estado de las poblaciones de las diferentes especies, su biología básica, formas de uso y las amenazas. Ese mismo año, se publicó el Manual para mejores prácticas de conservación de las tortugas marinas en Centroamérica, documento revisado y validado por la Red y que fue elaborado con el objetivo de contar con un documento sobre principios básicos para un manejo efectivo de las tortugas marinas con enfoque regional.

Las Tortugas Marinas son el único grupo de la biodiversidad que genera ingresos financieros tan socializados y distribuidos a nivel nacional, tanto dentro como fuera de las áreas silvestres protegidas. Su conservación y la de sus hábitats críticos está incluido dentro de la Política Nacional de la Biodiversidad, por lo que para los fines de este documento en materia de conservación se retoma su objetivo: **“Direccionar articuladamente las acciones del Estado Costarricense en materia de conservación y uso sostenible de la biodiversidad, así como para la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados de su uso, e incorporar los lineamientos de la Política, en los instrumentos y procesos de la planificación del desarrollo nacional, sectorial y municipal, con la participación activa de la ciudadanía”** (MINAE 2015).

La Política Nacional del Mar, también lo considera en su objetivo principal **“que el Estado costarricense gestione de manera integral, sostenible, equitativa y participativa, los espacios marinos y costeros, sus bienes y servicios, con los recursos económicos y humanos necesarios, para garantizar el bienestar del ecosistema y de sus habitantes”** (Comisión Nacional del Mar 2013).



El enfoque ecosistémico se tiene en cuenta en la identificación de los ejes estratégicos y Plan de Acción; éste se enmarca en un ordenamiento integrado de los recursos naturales, que promueve tanto su conservación como un uso sostenible para buscar una distribución sostenible y equitativa de los beneficios y los costos. El desarrollo que se espera lograr en las playas de anidación debe ser sostenible, buscando un balance entre la integración de la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, la cual es crítica para las poblaciones humanas asociadas, tanto por su valor intrínseco para el ecosistema, como por el papel que juega en el mantenimiento de los bienes y servicios asociados a su salud, productividad y la sostenibilidad en su calidad de vida y su hábitat.

En julio y setiembre de 2015, el Viceministerio de Agua, Mares, Costas y Humedales organizó y coordinó la realización de los primeros dos talleres con expertos para analizar la situación de las tortugas marinas en Costa Rica. En ese momento tres objetivos fueron planteados:

1. Crear el espacio de discusión, análisis y emisión de recomendaciones;
2. conocer el estado actual de las poblaciones; y
3. contar con insumos para la construcción de la estrategia nacional para la conservación de las Tortugas Marinas.

## 2. DIAGNÓSTICO GENERAL

Por su ubicación geográfica y sus características ecológicas, Costa Rica es un lugar privilegiado para la conservación de las tortugas marinas. Cuatro especies son frecuentemente observadas en aguas nacionales y depositan sus huevos en nuestras playas, la tortuga baula (*Dermodochelys coriacea*), la lora (*Lepidochelys olivacea*), la verde (Caribe) o negra (Pacífico) (*Chelonia mydas*) y la carey (*Eretmochelys imbricata*). También se ha reportado la anidación de la tortuga caguama o cabeza (*Caretta caretta*) en playas del Caribe, pero no es una actividad frecuente. En el Parque Nacional Marino Las Baulas, en Playa Grande, anida una de las dos poblaciones más importantes de baulas del océano Pacífico oriental; en el Parque Nacional Tortuguero se encuentra la colonia de anidación de tortuga verde más grande en el océano Atlántico y una de las más grandes de mundo. De igual forma, en en playa Nancite, en el Parque Nacional Santa Rosa y el Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional, se observa el fenómeno conocido como arribadas. En el caso de Ostional, es la segunda playa de arribada del mundo, uno de los lugares más relevantes a nivel mundial por el número de tortugas loras que llegan en cada arribada. El Refugio Nacional de Vida Silvestre Playa Hermosa-Punta Mala y el Refugio Nacional de Vida Silvestre Rio Oro, son dos de los principales sitios de anidación solitaria de tortuga lora y existen también a nivel del Pacífico poblaciones importantes de tortuga verde, así como presencia de la tortuga carey, siendo esta última la más amenazada en ambas costas.

La especie más capturada incidentalmente es la tortuga lora (*L. olivacea*) (Andraka et al. 2013) debido que es también la más abundante en aguas costarricenses. El país ha hecho progresos para identificar alternativas y capacitar a los pescadores en mejores prácticas para su adecuada manipulación y liberación para incrementar su probabilidad de supervivencia post-captura.

El país se ha dividido en 11 Áreas de Conservación (AC), siete de las cuales cuentan con hábitats que están asociados a las tortugas marinas (Figura 1. Sitios de anidación importantes para la conservación de las tortugas marinas). Su gestión es realizada tanto en ecosistemas marinos como costeros, integrando a los diferentes actores a través de su participación en el uso y conservación de sus recursos. La gestión integrada permite además de un manejo de la información, el fortalecimiento de la participación ciudadana como coadyuvantes en el cumplimiento de las metas y compromisos establecidos en las diferentes normativas tanto nacionales como internacionales existentes.

Programas de monitoreo e investigación en el campo de las tortugas marinas ya se han consolidado o vienen desarrollándose en las siete áreas de conservación. La participación de las comunidades se ha venido fortaleciendo, especialmente en el manejo de la actividad turística dirigida al avistamiento de tortugas.

En el Área de Conservación La Amistad Caribe (ACLAC) se registran 10 sitios de anidación para las tortugas marinas. El Parque Nacional Cahuita y el Refugio Nacional Mixto de Vida Silvestre (RNVS) Gandoca-Manzanillo, son dos de



esos lugares importantes para la tortuga Carey y la tortuga baula respectivamente. Fuera de áreas protegidas también se encuentran sitios muy relevantes como Parismina, Pacuare, Matina y Moín.

El Área de Conservación Tortuguero (ACTO), cuenta con dos de los sitios más importantes para la anidación y reproducción de la tortuga verde en el Atlántico y entre los más trascendentales del mundo para esta especie, estos son el Parque Nacional Tortuguero y el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado. En el área también se protegen y monitorean otras especies de tortugas marinas como la tortuga baula, la tortuga Carey y algunos registros de la tortuga caguama.

Del lado Pacífico, el Área de Conservación Guanacaste (ACG) registra 10 sitios de anidación y en cinco de éstos existe un trabajo de investigación y monitoreo de tortugas marinas: Playa Nancite, una playa de anidación masiva para la tortuga lora. Isla San José, donde está presente una importante población de la tortuga verde del Pacífico (negra). Playa Naranjo, en donde anidan tres de las especies (verde, baula, lora). Playa Cabuyal, sitio preferiblemente utilizado por la tortuga verde y el sitio conocido como el Jobo donde es posible observar a la tortuga Carey.

El Área de Conservación Tempisque (ACT) registra al menos 27 sitios de anidación, de los cuales tan solo el 40 % están protegidos bajo alguna categoría de manejo; las restantes playas no están declaradas como áreas protegidas. Sin embargo, esa condición no ha sido obstáculo para que se realicen actividades de monitoreo, investigación y protección de hembras y sus nidos.

El ACT tiene un programa de monitoreo de tortugas marinas que incluye playa Corozalito y los Refugios Nacionales de Vida Silvestre Camaronal y Ostional; esta última la segunda playa más importante de anidación en el mundo para arribadas de la tortuga lora, después de Escobilla en México. En estos sitios se ha implementado la metodología de transectos para la estimación de los tamaños de arribadas. Durante los últimos años, en Camaronal y Corozalito se han registrado la presencia de arribadas.

En el Parque Nacional Marino (PNM) Las Baulas, los Refugios anteriormente mencionados, y en las playas Nombre de Jesús, Zapotillal (Minas), entre otras, se continúa con la implementación permanente de actividades de investigación, monitoreo, mejora de hábitat, así como aquellas relacionadas a mitigación y adaptación al cambio climático, sin dejar de lado la protección de nidos y crías. Estas son realizadas con participación de las comunidades a través de las asociaciones de guías locales, asociaciones de desarrollo comunal y la acción coordinada con varias organizaciones no gubernamentales, instituciones estatales e instituciones académicas nacionales e internacionales.

En el Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC), 6 son los sitios de anidación de mayor relevancia reportados. Tres de ellos se encuentran en áreas silvestres protegidas, tal es el caso del Refugio Mixto de Vida Silvestre Barú y el Refugio Nacional de Vida Silvestre Playa Hermosa-Punta Mala, el cual fue creado para responder a la necesidad de proteger el desove de la tortuga Lora, como un área vital para el rescate y conservación de esta especie en el Pacífico Central. Por otro lado, uno de los elementos centrales para la ampliación del Parque Nacional Manuel Antonio, en el sector de playa Rey, fue la conservación de esta especie. Los otros tres sitios de anidación son Playa Matapalo, Playa Jacó y Playa Palo Seco, todas fuera de áreas protegidas.

En el Área de Conservación Osa (ACOSA) se han registrado al menos 16 sitios de anidación para las tortugas marinas. En el año 2015 se creó la Red de Conservación de Tortugas Marinas del Pacífico Sur. Su conformación fue uno de los productos del taller de Conservación de Playas de Anidación y Tortugas Marinas: Estrategia conjunta de monitoreo, convocado por el Programa de Investigación del Área de Conservación Osa (ACOSA) y financiado por el programa Consolidación de las Áreas Marinas Protegidas del PNUD - SINAC - GEF. Dicha Red establece objetivos y planes de trabajo. En esta área se desarrolla desde 2008 el único esfuerzo de monitoreo permanente de las poblaciones de tortuga Carey y negra que se alimentan en los pastos marinos del Golfo Dulce.

El Área de Conservación Isla del Coco (ACMIC) está conformada por el Parque Nacional Isla del Coco y el Área Marina de Manejo Montes Submarinos (AMMMS). El área posee una gran riqueza de especies migratorias que incluye: aves, cetáceos, tortugas marinas, pinnípedos y elasmobranchios. Esto se debe posiblemente a sus condiciones tropicales, corrientes oceanográficas y sustratos geológicos que permiten ambientes apropiados para la vida de estos animales. Por tanto, esta área es utilizada como un corredor biológico en donde encuentran condiciones para desarrollar sus actividades vitales como la reproducción, alimentación y descanso. Es un espacio marino que tiene como objetivo proteger y manejar las diversas especies que transitan/habitan en una serie de estructuras geológicas que emergen desde las profundidades en la zona económica exclusiva de Costa Rica y que tienen un valor importante en la atracción y agrupamiento de la biodiversidad marina.





## 2.1 ESTADO DE CONSERVACIÓN

Contar con un diagnóstico actual del estado de las poblaciones de tortugas marinas que se encuentran en Costa Rica y el monitoreo de esa condición durante periodos determinados, es un paso importante en el proceso para definir, implementar e incrementar los esfuerzos que viene desarrollando el país en materia de conservación de estas especies.

La población de tortuga baula (*D. coriacea*) del Pacífico Oriental está catalogada en Peligro Crítico de extinción por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (UICN 2018), está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (CITES 2018), Apéndices I y II de la Convención de Especies Migratorias (CMS) (CMS 2018), y además está considerada entre las prioridades de conservación de varias organizaciones intergubernamentales como la FAO y su estado de población ha incidido en que la Conferencia de las Partes de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas (CIT) haya aprobado su Resolución CIT-COP7-2015-R2, la cual es vinculante para los países parte. Entre los esfuerzos que se vienen desarrollando, se ha creado la RED LAUDOPO (Red Laúd del Pacífico Oriental Tropical) para atender su problemática en la región del Pacífico Oriental Tropical.

Las poblaciones anidadoras de la tortuga baula en el Pacífico Oriental Tropical han disminuido más del 90% en las últimas dos décadas, debido a la extensa extracción de huevos y la captura incidental en pesquerías (Santidrián Tomillo et al. 2007; Sarti Martínez et al. 2007). Esta tendencia es diferente a las poblaciones anidadoras del Atlántico que están estables o incrementando (Dutton et al. 2005). Actualmente el estado de las poblaciones de tortuga baula en el Pacífico Oriental es grave y puede estar cerca del punto de “no retorno”.

La tortuga verde (*C. mydas*) en Costa Rica anida en ambas costas y a pesar de que la investigación y el conocimiento de esta especie en el Caribe tiene más 50 años, en el Pacífico, la información histórica sobre sitios de anidación es pobre, únicamente existe información para Playa Naranjo, en donde a inicios de los años 70 se contabilizaron 80 hembras (Chacón-Chaverri et al. 2015). Sin embargo, recientemente se han descubierto hábitats críticos importantes, tal es el caso del Golfo Dulce en el Pacífico Sur, relevante para tortugas verdes adultas (Chacón-Chaverri et al. 2015) o el complejo de playas Nombre de Jesús-Zapotillal (Pacífico Norte) en donde para el 2016 se reportaron 453 nidos (Costa Rica-Informe Anual 2017) y Blanco et al. (2012), demostraron que las tortugas negras durante su periodo de interanidación, realizaron movimientos limitados a una distancia no mayor a los 4 km de estas playas, lo cual significó un comportamiento único de esta población y subrayó la importancia de las aguas costeras de esta zona como hábitat crítico. Santidrián-Tomillo et al. (2012) y Fonseca et al. (2013), demostraron la relevancia de Playa Cabuyal e Isla San José respectivamente, para la anidación de la tortuga negra. Los tres últimos sitios, sumado a playa Nancite, posicionan al Pacífico Norte de Costa Rica como el área de anidación más importante para esta especie en el istmo centroamericano (Chacón-Chaverri et al. 2015). En el Caribe, la situación de la especie es diferente a lo expuesto anteriormente, de acuerdo con el informe nacional (2017) que el país presentó a la CIT, en el Parque Nacional Tortuguero se reportaron para el año 2016 una cantidad de 2,727 individuos observados y 136,989 nidadas. Según UICN (2018), la tortuga verde se encuentra en Peligro y está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES 2018), Apéndices I y II de la Convención de Especies Migratorias (CMS 2018).

Considerada la especie de tortuga marina más abundante del planeta, *L. olivacea*, aunque anida de manera solitaria a lo largo de la costa pacífica costarricense, es mejor conocida por su comportamiento reproductivo donde miles de individuos emergen del mar de manera sincronizada, para anidar en la playa y ocurre durante un periodo corto de días, fenómeno conocido como arribada (Bernardo y Plotkin 2007). Este evento se presenta solamente en pocas playas a nivel mundial (Bernardo y Plotkin 2007), dos de ellas son precisamente las playas Nancite y Ostional. Nancite fue descubierta como una playa de arribada en 1970 (Richard y Hughes 1972). A principios de esa década y entre 1980-1984, se estimaron que de 70.000 a 115.000 hembras anidaban por arribada (Hughes y Richard, 1974; Valverde et al. 1998). De acuerdo a Fonseca et al (2009), el tamaño de arribadas ha decrecido entre un 84% a 90%, lo cual sugiere que el fenómeno podría dejar de ocurrir. En Ostional, la situación es diferente, durante el periodo comprendido entre el 2011 y Diciembre 2016, llegaron 5.559.399 tortugas loras que desovaron en arribadas. Durante este mismo periodo de tiempo, anidaron un total de 4671 individuos de manera solitaria (Costa Rica- Informe Anual 2017). Las arribadas de Ostional es una de las más grandes del mundo, solo superada por las que ocurren en playa Escobilla, México (Valverde et al. 2012).

De acuerdo a la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, la especie mantiene un estado de Vulnerable (UICN 2018) y está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES 2018). En Costa Rica, las leyes ambientales prohíben el uso de huevos



de tortuga marina. Sin embargo, la comunidad de Ostional, basada en que desde 1959 los huevos de esta especie han sido una fuente local de alimentos, hizo un llamamiento a la Universidad de Costa Rica (UCR), para apoyar un proyecto que permitiera durante los días iniciales de la arribada, la colecta de huevos de tortuga Lora, que de lo contrario serían destruidos por las mismas tortugas debido a la muy alta densidad de anidación (Orrego y Rodríguez 2017). La legislación nacional permite el aprovechamiento de sus huevos exclusivamente en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional, y es la única especie de tortuga marina que, en el marco de la CIT, el país cuenta con una excepción (CIT-COP5-2011-R2), ya que podría hasta el momento tolerar el aprovechamiento de una cantidad controlada de huevos, y sólo cuando la población a ser aprovechada muestre un estatus “de recuperación o verificablemente estable”.

Después de un largo proceso de análisis crítico, se elaboró y oficializó el Plan Quinquenal de Manejo y Conservación de Tortugas Marinas Lora en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional 2017-2021 y cuenta actualmente con su Plan de Trazabilidad, el cual es un manual operativo para el comercio y trazabilidad de huevos de tortuga Lora, en el territorio nacional y provenientes de manera exclusiva del Refugio Nacional (Costa Rica Informe Anual 2017).

Las playas de anidación de la tortuga carey en Costa Rica son escasas, Cahuita y Tortuguero son las más conocidas en el Caribe. En el caso particular del Pacífico, esta aparece esporádicamente reportada, aunque se conocen sitios de alimentación y forrajeo importantes como es el caso del Golfo Dulce en el Pacífico Sur (Chacón et al. 2015), o de los sitios conocidos como Punta Coyote y Punta Pargos en el Pacífico Norte (Carrión- Cortés et al. 2013). La especie se mantiene en un estado de Críticamente Amenazada, según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN 2018) y además está incluida en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES 2018). Gaos et al. (2012) estiman que menos de 300 hembras anidadoras existen en todo el Pacífico Oriental. El interés y preocupación por lograr la recuperación de la especie en el ámbito de competencia de la Conferencia de las Partes de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas significó que esta aprobara en la COP8 del 2017, la nueva Resolución CIT-COP8-2017-R2, la cual es vinculante para los países parte. Debido a que las poblaciones de tortuga carey continúan decreciendo en muchas partes de su área de distribución, la CIT le ha asignado una alta prioridad a mantener a sus Países Parte actualizados con respecto al estado biológico de esta especie en las regiones del Gran Caribe/Atlántico Occidental y Pacífico Occidental con el objetivo de priorizar y dirigir las acciones necesarias para asegurar la recuperación total de la tortuga carey en estas regiones (Campbell 2014).

## Sitios de Importancia para la Conservación de las Tortugas Marinas

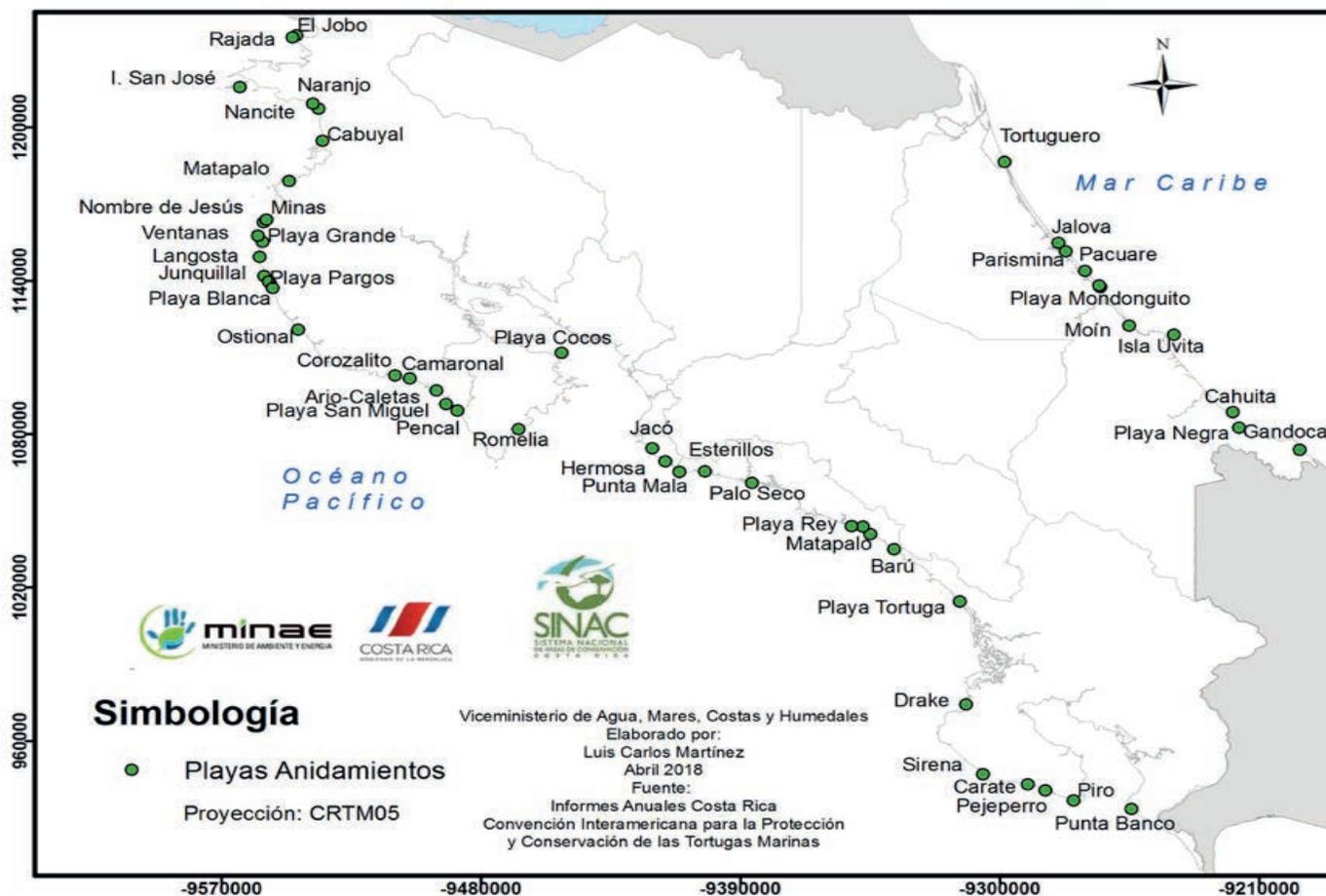


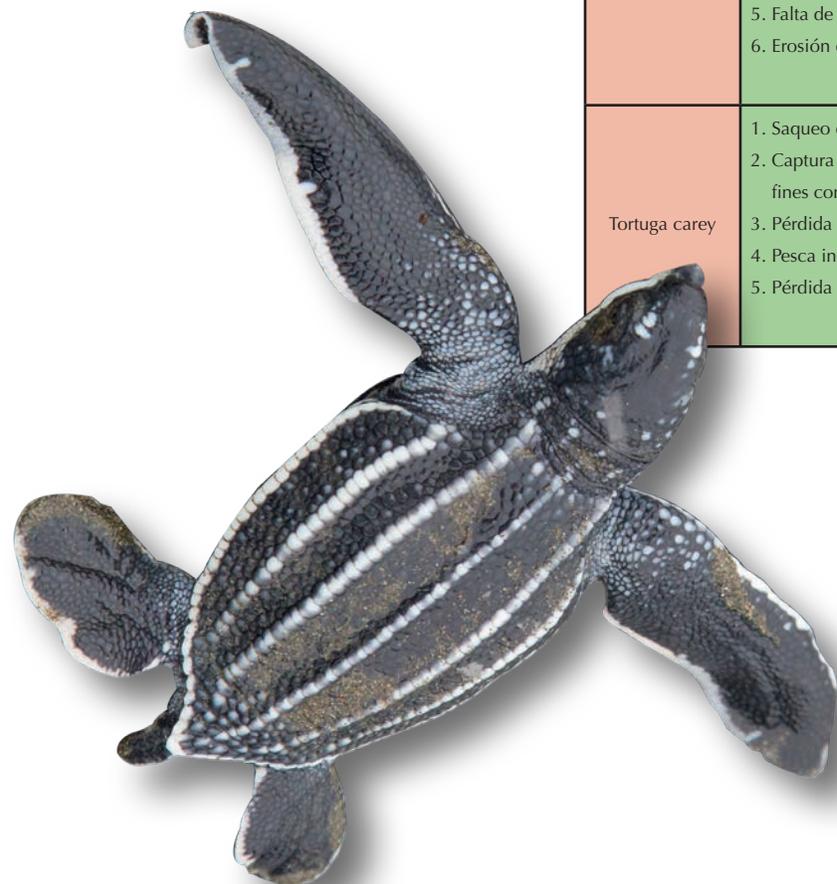
Figura 1. Playas de anidación importantes para la conservación de las tortugas marinas en Costa Rica.



## 2.2 PRINCIPALES AMENAZAS

En términos generales, todas las especies de tortugas marinas están amenazadas por la falta de acciones coordinadas en las rutas migratorias fuera de la jurisdicción nacional, pérdida de hábitat debido al desarrollo de infraestructura costera, interacciones con pesquerías, pérdida de nidos y muerte de embriones y neonatos por el calentamiento de las playas y las pérdidas de nidos por inundación, depredación y saqueo.

Especie	Principales amenazas
Tortuga baula	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Pesca incidental</li><li>2. Saqueo de sus huevos</li><li>3. Destrucción o alteración de sus hábitats de anidación</li><li>4. Desarrollo costero sin planificación (invasión de la playa, luz)</li><li>5. Cambio Climático (aumento de la temperatura, pérdida de playas)</li><li>6. Falta de control y ordenamiento de las actividades asociadas a la visitación turística</li><li>7. Captura furtiva para aprovechamiento de algunas partes de su cuerpo (en el Caribe).</li></ol>
Tortuga verde (tortuga verde y negra)	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Saqueo de sus huevos</li><li>2. Captura furtiva para el consumo de carne (principalmente en el Caribe)</li><li>3. Pesca incidental</li><li>4. Pérdida del hábitat debido al desarrollo de infraestructura costera (iluminación, pérdida de vegetación costera, contaminación)</li><li>5. Falta de control y ordenamiento de las actividades asociadas a la visitación turística</li><li>6. Erosión de playas</li><li>7. Captura de miles de tortugas en Nicaragua para la venta de carne y que son parte de la misma población que anida en el Caribe de Costa Rica.</li></ol>
Tortuga lora	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Saqueo ilegal de sus huevos</li><li>2. Pesca incidental</li><li>3. Pérdida de nidos debido a depredación por animales domésticos.</li><li>4. Desarrollo Costero sin planificación</li><li>5. Falta de control y ordenamiento de las actividades asociadas a la visitación turística</li><li>6. Erosión de playas</li></ol>
Tortuga carey	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Saqueo de huevos</li><li>2. Captura furtiva para el aprovechamiento del caparazón, fabricación de artesanías con fines comerciales.</li><li>3. Pérdida de hábitat</li><li>4. Pesca incidental</li><li>5. Pérdida de arrecifes de coral.</li></ol>



### 3. MARCO JURÍDICO E INSTITUCIONAL

#### 3.1. Instrumentos Nacionales

	Descripción (Ámbito de Aplicación)	Sanciones Contempladas
1. Constitución Política	Nacional	
2. Ley de Creación del Servicio de Parques Nacionales (Ley No.6084 del 17 de agosto de 1977)	Nacional	
3. Ley de Conservación de la Vida Silvestre (Ley No 7317 del 21 de octubre de 1992), su reglamento y las reformas según decreto ejecutivo N° 40548 – MINAE, 9 de agosto 2017	Nacional. “Reglamento a la ley de conservación de la vida silvestre No. 7317, del 30 de octubre de 1992, reforma del decreto ejecutivo No. 36515 del 28 de enero del 2011, y del Decreto Ejecutivo No. 32633- MINAE del 10 de MARZO DEL 2005, Y derogatoria de los Decretos Ejecutivos No.10-MIRENEM del 16 de abril de 1993 y No. 35463-MINAE-MEP del 04 de junio de 2009”	
4. Ley de Biodiversidad (Ley No.7788 del 30 de abril de 1998)	Nacional	
5. Ley sobre la zona Marítimo Terrestre (Ley No.6043 del 2 de marzo de 1977)	Nacional	
6. Ley Orgánica del Ambiente (Ley No.7554 del 4 de octubre de 1995)	Nacional	
7. Ley Forestal (Ley No.7575 del 5 de febrero de 1996)	Nacional	
8. Ley de Creación del Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura (INCOPESCA) (Ley No. 7384 del 16 de marzo de 1994).	Nacional	
9. Ley de Uso, Manejo y Conservación de suelos (Ley No. 7779 del 30 de abril de 1998).	Nacional	
10. Decreto Ejecutivo N° 28203-MINAE-MAG (se le autoriza la extracción y comercialización de huevos de tortuga lora ( <i>Lepidochelys olivacea</i> ) ovopositados en Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional a la ADIO (Asociación de Desarrollo Integral de Ostional)	Refugio de Vida Silvestre Ostional	
11. La legislación específica para cada Área Silvestre Protegida y sus Planes de Manejo	Cada Área Silvestre Protegida	
12. Decreto Ejecutivo No. 32553- MINAE. Manual de procedimientos para realizar investigación en biodiversidad y recursos culturales en las Áreas de Conservación	Nacional. Establece las normas y procedimientos en materia de investigación en biodiversidad y recursos culturales asociados; para trámite, evaluación, seguimiento y supervisión de los permisos de investigación que sean otorgados por el Sistema Nacional de Áreas de Conservación.	



13. Ley de creación del Servicio Nacional de Guardacostas N° 8000	Nacional	
14. Acuerdo Junta Directiva INCOPECA No.051-1995	Prohíbe pesca comercial con todo tipo de trasmallo, chinchorro y red de arrastre en la desembocadura de los ríos	Multa de 20 a 60 salarios base
15. Acuerdo Junta Directiva INCOPECA No.146-2000	Regula el tamaño de las líneas y el número de anzuelos, para la flota comercial artesanal pequeña escala, mediana escala y avanzada	Multa de 20 a 60 salarios base
16. Acuerdo Junta Directiva INCOPECA No.252-2003	Obliga a la flota palangrera a utilizar anzuelo circular	Multa de 20 a 60 salarios base
17. Acuerdo Junta Directiva INCOPECA No.439-2003	Obliga a la flota pesquera deportiva a utilizar anzuelo circular	Multa de 20 a 60 salarios base
18. Acuerdo Junta Directiva INCOPECA No.439-2003	Obliga a la flota pesquera deportiva a utilizar anzuelo circular	Multa de 20 a 60 salarios base
19. Acuerdo de Junta Directiva INCOPECA AJDIP No. 218-2016. Aprueba capacitaciones sobre técnicas para incrementar la supervivencia post captura de tortugas marinas capturadas incidentalmente por la flota palangrera.	El Departamento de Extensión y Capacitación del Incopesca debe contar con un programa permanente de capacitación sobre técnicas de manipulación y liberación de tortugas marinas en la flota comercial de mediana escala y avanzada.	
20. Ley 8325. Ley de Protección, Conservación y Recuperación de las poblaciones de tortugas marinas	Obligatoriedad del uso del Dispositivo Excluidor de Tortugas (DET), por parte de la flota camaronera de arrastre	Multa, prisión y cancelación de la Licencia de Pesca.
21. Ley 8436 Ley de Pesca y Acuicultura, 25 de abril de 2005, La Gaceta No. 78	Regula toda la materia relacionada con la pesca a nivel nacional. Exceptuando las ASP.	
22. Declaratoria de inconstitucionalidad contenida en el voto N° 2013-10540 de la Constitucional	Se prohibió la emisión de licencias para la pesca semi-industrial de arrastre y las renovaciones de las vigentes a partir de su vencimiento, fundamentándose en el alto porcentaje de pesca incidental que provoca la disminución de la captura para los pescadores artesanales y también por la afectación que hace al fondo marino	
23. Acuerdo de Junta Directiva de INCOPECA, AJDIP N. 474-2017	Regulaciones comunes para todas las licencias de pesca comercial para el aprovechamiento sostenible del camarón. a) del Ordenamiento Espacial Marino: zonificación y seguimiento satelita	
24. Decreto Ejecutivo No. 39747-MINAE. Reglamento de Creación y Funcionamiento del Programa Nacional de Monitoreo Ecológico (PRONAMEC)	Programa interinstitucional adscrito al Departamento de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad y servicios ecosistémicos de SINAC, cuyo fin es generar y difundir información científica confiable sobre el estado de la conservación de la biodiversidad del país y sus tendencias, que sea de utilidad para la toma de decisiones a escala local y nacional, en los ámbitos terrestre, aguas continentales y marinos.	
25. Decreto Ejecutivo No. 39118-MINAE. Política Nacional de Biodiversidad	Incide en la reducción de las amenazas directas y no directas contra la conservación y uso sostenible de la biodiversidad, procurar una mejor distribución justa y equitativa de los beneficios que se derivan de su uso, brindar las herramientas para la adaptación al cambio climático, la salud humana, la disminución de la vulnerabilidad socioambiental y la seguridad alimentaria en Costa Rica.	
26. Decreto Ejecutivo 38014. Oficializa la Política Nacional del Mar y reforma el Decreto Ejecutivo N° 37212 "Creación y Funcionamiento de la Comisión Nacional Marina"	El Estado costarricense gestiona de manera integral, sostenible, equitativa y participativa, los espacios marinos y costeros, sus bienes y servicios, con los recursos económicos y humanos necesarios, para el bienestar de sus ecosistemas y de sus habitantes.	

27. Decreto Ejecutivo N° 40473 -MP-RE-MEIC-MINAE-MAG-SP-MOPT- MTSS-MDHIS-TUR. Reforma Creación y Funcionamiento del Consejo Nacional de Desarrollo del Mar	CONAMAR funge como autoridad máxima de articulación y gestión integrada entre las diferentes instancias del sector público, que hacen parte de la institucionalidad marino-costera costarricense.	
28. Resolución: R-055-2007 SINAC, que oficializa el Manual para el manejo y la conservación de las tortugas marinas en Costa Rica, con énfasis en la operación de proyectos en playa y viveros	Nacional	
29. Directriz SINAC-DE-099 (2018)	Directriz sobre autorización de viveros de Tortugas Marinas.	
30. Decreto Ejecutivo No.40244-MINAE-MI-DEPLAN	Oficialización de la Política Nacional de Humedales, publicado en la Gaceta 78, del 5 de abril de 2017, Alcance 076.	Las áreas donde hay arrecifes de coral y las playas de anidamiento son consideradas como humedales.

### 3.2 Instrumentos Internacionales

		Año de Firma o Ratificación
1.	Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES)	Ratificada el 22-10-1974
2.	Convención para la Protección del Patrimonio Cultural y Natural	Ley 5980, 16-11-1976
3.	Convención para la Protección de Flora y la Fauna y de las Bellezas Escénicas de los Países de América	Ley 3763, 19-11-66
4.	Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de las Áreas Silvestres Protegidas en América Central	Ratificada el 07-12-94
5.	Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR)	Ratificada el 20-06-1991
6.	Convenio de Diversidad Biológica (CBD)	Ratificada el 24-08-1994
7.	Convenio sobre pesca y conservación de los Recursos Vivos del Mar	Ley 5032, 27-07-1972
8.	Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar	Ley 7227, 22-04-1991
9.	Código de Conducta Responsable para la Pesca Responsable del Comité de Pesca de la FAO	Decreto No. 27919-MAG
10.	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático	Ley 7414, 13-06-1994
11.	Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas y sus Hábitats.	Ley 7906, 24-09-1999



## 4. VISION

La sociedad costarricense reconoce la importancia ecológica, social y económica de las tortugas marinas y sus hábitats críticos; ambos se mantienen saludables y en recuperación. Son gestionadas eficientemente dentro y fuera de áreas silvestres protegidas bajo modelos de gobernanza alternativos para la generación de bienestar, basados en los programas de manejo, investigación, educación y ecoturismo, con participación del Estado, la sociedad civil, Organizaciones no Gubernamentales (ONGs), la academia y sector privado.

## 5. ÁREAS ESTRATÉGICAS

### 5.1 Objetivo General

Gestionar de manera integral las acciones del Estado Costarricense con participación activa de los distintos actores en materia de conservación, protección, manejo y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y sus hábitats críticos.

### 5.2 Áreas Estratégicas



# I. ÁREA ESTRATÉGICA: PROTECCIÓN, CONTROL Y GESTIÓN INSTITUCIONAL EN LA CONSERVACIÓN DE LAS TORTUGAS MARINAS

## 1.1 Objetivo Estratégico.

Fortalecer la gestión institucional y promover las alianzas estratégicas para impulsar el desarrollo e implementación de medidas para la protección, control, conservación y recuperación de las poblaciones de tortugas marinas y sus hábitats críticos.

## 1.2 Acciones Estratégicas:

1. Crear e implementar el Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas en el MINAE-SINAC con el objetivo de dar seguimiento y gestionar lo establecido en la legislación nacional, convenios internacionales y en esta Estrategia.
2. Conformar el Grupo Interinstitucional Asesor en tortugas marinas, para brindar criterio técnico y recomendaciones a las autoridades del MINAE-SINAC y al Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas. Además del seguimiento a las resoluciones de la Convención Interamericana para la protección y conservación de las tortugas marinas.
3. Asegurar que en los Planes Generales de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas se visualice la gestión con tortugas marinas.
  1. Establecer lineamientos estratégicos para que sean incluidos cuando se elaboran los planes de Control y Protección.
  2. Fiscalizar y asegurar que las personas que realicen actividades con grupos para la observación de tortugas marinas dentro y fuera de las áreas silvestres protegidas, cumplan con lo indicado en el manual de buenas prácticas una vez aprobado (acción estratégica 7) y cuenten con la respectiva licencia de guía de turismo otorgada por el Instituto Costarricense de Turismo (ICT), según lo establece la Ley 8325. (Fiscaliza: SINAC, ICT, Guardacostas, Policía Municipal, Fuerza Pública).
  3. Evaluar la integridad ecológica de las Playas de anidación de Tortugas Marinas, a través de la implementación del Protocolo de Monitoreo de playas.
  4. Implementar y evaluar periódicamente el Procedimiento de Trazabilidad de huevos de tortuga lora provenientes del Refugio Nacional de Vida Silvestre Ostional.
4. Elaborar e implementar un plan continuo de fortalecimiento para la conservación de tortugas marinas y sus hábitats críticos dirigido a funcionarios del SINAC, Guardacostas, INCOPECA, SENASA y COVIRENAS (Comité de Vigilancia para los Recursos Naturales), grupos comunales y las ONG especializadas, entre otros.
5. De acuerdo con el artículo 4 de la Ley 8325, realizar el análisis para proponer la declaratoria de interés ecoturístico, las playas de anidación que se encuentren fuera de áreas silvestres protegidas.
6. Promover la inclusión del tema de la conservación de tortugas marinas y sus hábitats críticos dentro de los planes reguladores costeros y en los planes de ordenamiento de aquellos cantones que tienen playas de anidación de tortugas.
7. Elaborar e implementar un manual de buenas prácticas para actividades ecoturísticas en las playas de anidación fuera de las Áreas Silvestres Protegidas, oficializado para uso obligatorio de los guías, visitantes entre otros.
8. Revisar y actualizar el marco normativo para el manejo de viveros de tortugas marinas dentro y fuera de áreas silvestres protegidas.
9. Dar seguimiento al cumplimiento de las Resoluciones de la CIT, de los planes de trabajo del Comité Consultivo de Expertos y el Comité Científico, de acuerdo con los compromisos adquiridos por el País en cada uno de estos espacios.
10. Consolidar de manera operativa y financiera las ASP donde anidan las tortugas marinas.
11. Elaborar, promover e implementar un protocolo de actuación para la atención de enfermedades o afectaciones en tortugas marinas y su posterior liberación al ecosistema marino.
12. Fomentar e implementar la coordinación interinstitucional entre la Fuerza Pública-Guardacostas-SINAC-MINAE-Incopesca-SENASA-SETENA-Municipalidades para la protección y conservación de las tortugas marinas dentro y fuera de ASP.
13. Fomentar e implementar el desarrollo de alianzas público-privadas para la protección y conservación de las tortugas marinas dentro y fuera de ASP.
14. Analizar e implementar las recomendaciones de manejo como resultado de las investigaciones científicas y del monitoreo de las tortugas marinas.
15. Diseñar, Implementar y evaluar un programa de capacitación para reducir la captura incidental de tortugas marinas, así como para el manejo y liberación de los individuos capturados incidentalmente para incrementar su probabilidad de supervivencia post-captura, de acuerdo con las características de cada pesquería.

## II. ÁREA ESTRATÉGICA: SITIOS DE ANIDACIÓN Y HÁBITATS MARINOS



### 2.1 Objetivo Estratégico.

Desarrollar e implementar los procesos para la conservación, rehabilitación y uso sostenible de las playas de anidación y los hábitats marinos que utilizan las tortugas marinas, con la participación activa de diferentes actores.

### 2.2 Acciones Estratégicas:

1. Definir, oficializar, implementar y fortalecer los mecanismos legales o modelos de gobernanza que ayuden al manejo sostenible de los hábitats críticos.
  1. Crear Comisión Interinstitucional para establecer los mecanismos de coordinación necesarios a nivel interinstitucional para facilitar los procesos.
  2. Promover y facilitar que los grupos organizados de las comunidades locales y otros actores claves vinculados con los hábitats que hacen uso las tortugas marinas, participen de manera inclusiva, activa, informada y responsable en los modelos de gobernanza, con el fin de mejorar la calidad de vida y la distribución justa, equitativa y sostenible de los servicios ecosistémicos.
2. Promover la implementación nacional de los lineamientos para el desarrollo de infraestructura en áreas colindantes a las playas de anidación, que sean de baja densidad e implementen medidas de atenuación de impactos.
3. Incorporar dentro de la legislación nacional aquellas medidas o lineamientos que permitan lograr un desarrollo costero para mitigar el impacto sobre los hábitats críticos que utilizan las tortugas marinas.
  - 3.1. Las Municipalidades, SETENA, ICT, MINAE, SINAC trabajan de manera coordinada para definir medidas y lineamientos generales.
  - 3.2. Promover que las Municipalidades, SETENA, ICT, entre otros, incluyan en los planes reguladores costeros las medidas o lineamientos definidos y dirigidos a lograr un desarrollo costero de baja densidad en áreas de anidamiento fuera de Áreas Silvestres Protegidas.
4. Implementar y evaluar acciones de restauración de hábitats críticos para las tortugas marinas, bajo criterios técnicos y para detener o reducir el proceso de amenaza o riesgos.

## III. ÁREA ESTRATÉGICA: INVESTIGACIÓN Y MONITOREO DE LAS TORTUGAS MARINAS

### 3.1 Objetivo Estratégico.

Mantener actualizado y asegurar el acceso al conocimiento sobre el estado de cada una de las especies de tortugas marinas para la toma de decisiones de manejo y conservación.

### 3.2 Acciones Estratégicas:

1. Coordinar con las autoridades nacionales y regionales la evaluación del impacto de los diferentes tipos de pesquerías sobre los hábitats de forrajeo, interanidación y espacios por donde ocurre el movimiento de las tortugas marinas, identificando aquellas zonas de mayor interacción.
  1. Caracterizar el impacto de las pesquerías en las poblaciones de tortugas marinas.
  2. Determinar y mapear las zonas en donde hay interacción de las pesquerías con las tortugas marinas para definir e implementar acciones de mitigación.
2. Implementar los protocolos relacionados con tortugas marinas y sus hábitats críticos desarrollados por PRONAMEC para poder evaluar la tendencia de las diferentes especies y analizar su integridad ecológica a nivel nacional.



- 2.1 Socializar e Implementar de manera permanente el Protocolo para el Monitoreo Ecológico de las Playas arenosas y el Protocolo para el Monitoreo Ecológico de las playas de anidación de Tortugas Marinas (Protocolos Pronamec).
- 2.2 Promover la implementación de las recomendaciones derivadas a partir del análisis de datos obtenidos a través de los protocolos.
- 2.3. Revisar y actualizar los protocolos actuales para que incluya indicadores que puedan medir el impacto de la visitación turística en playas de anidación, tanto dentro como fuera de ASP, y tomar medidas que minimicen el impacto de dicha actividad y aseguren la calidad de la experiencia del visitante.
- 2.4. Apoyar y promover la continuidad de los programas de monitoreo que ocurren dentro y fuera de ASP (Acceso a financiamiento, acceso a equipo básico, respaldo institucional, entre otros).
3. Fortalecer los mecanismos de coordinación interinstitucional, las ONG y academia para cumplir las acciones de investigación y monitoreo según lo que establece la CIT y otras convenciones y tratados internacionales relacionados.
4. Crear una base de datos a nivel país en donde se encuentren sistematizados los resultados de los estudios realizados; la información registrada de los indicadores definidos en los protocolos de monitoreo e indicadores establecidos por la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las tortugas marinas. Con el fin de que su análisis facilite la toma de decisiones y ayude a definir las prioridades país en investigación y monitoreo.
  - 4.1. Definir los estatutos y procedimientos para el manejo de la información de la base de datos institucional de acuerdo con los lineamientos establecidos en el marco del Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA).
5. Evaluar periódicamente los indicadores y tendencias de las playas índices de anidamiento.
6. Promover y facilitar el desarrollo de la investigación científica y el monitoreo de las tortugas marinas basado en las prioridades definidas por el país, de acuerdo con el Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas y a la Estrategia Nacional de Investigación del SINAC.
7. Estandarizar a nivel nacional e implementar todas aquellas acciones que promuevan el desarrollo de mejores prácticas de manipulación y liberación de tortugas marinas.
8. Monitoreo de tráfico y comercio ilegal de productos y subproductos de tortugas marinas.

#### IV. ÁREA ESTRATÉGICA: CAMBIO CLIMÁTICO, MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

##### 4.1 Objetivo Estratégico.

Interpretar los efectos del cambio climático en las poblaciones de tortugas marinas con el fin de implementar acciones de mitigación y adaptación en los hábitats críticos, de acuerdo con la estrategia nacional para la adaptación del sector biodiversidad, a la Política de Humedales, Política Nacional de Biodiversidad y Política Nacional del Mar, entre otras.

##### 4.2 Acciones Estratégicas:

1. Definir e implementar los indicadores de monitoreo ecológico, que permitan analizar y evaluar el impacto del cambio climático sobre las tortugas marinas y sus hábitats críticos e incluirlos en los protocolos ya oficializados.
2. Implementar de manera permanente el Protocolo de Monitoreo de playas arenosas ante el Cambio Climático (Protocolo Pronamec).

3. Promover la investigación a nivel nacional y regional sobre temas prioritarios como el efecto de la temperatura en las etapas del ciclo de vida de las tortugas marinas, así como éxitos de eclosión y emergencia, huella ecológica de la actividad pesquera, especies claves sensibles al cambio climático, entre otras.
4. Establecer una red de monitoreo oceanográfico de acceso público, que cuente con la colaboración de otras instituciones del estado y la academia.
5. Proponer que las Áreas Marinas Protegidas incluyan dentro de sus planes de adaptación, acciones para minimizar los impactos del cambio climático en los diferentes hábitats asociados a las tortugas marinas.
6. Incluir en los permisos de investigación de tortugas marinas el monitoreo preciso de la temperatura de la arena en sus sitios de trabajo, información que debe estar incluida en los informes al SINAC.
7. Promover las sinergias con la Estrategia para la Adaptación del sector Biodiversidad de Costa Rica al Cambio Climático.

## V. ÁREA ESTRATÉGICA: INFORMACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN



### 5.1 Objetivo Estratégico.

Promover en la sociedad costarricense el desarrollo de actitudes y acciones que contribuyan a la conservación de las tortugas marinas y sus hábitats críticos, a través de la divulgación de la información, la educación y el intercambio de experiencias.

### 5.2 Acciones Estratégicas:

1. Mantener disponible para el público información sobre las tortugas marinas y sus hábitats críticos; que promueva la educación ambiental y su sensibilización.
  - 1.1. Desarrollar a nivel institucional una plataforma de información para mantener disponible y actualizado el conocimiento sobre el estado de conservación de cada una de las poblaciones de tortugas marinas presentes en el país.
  - 1.2. Mantener actualizado y divulgar el mapa oficial de las playas índices y secundarias para cada una de las especies, rutas migratorias, áreas de alimentación y descanso, incluido indicadores como número de hembras y camas, mediante el uso de herramientas interactivas y en línea.
  - 1.3. Contar con un registro actualizado de todos los proyectos de educación ambiental y monitoreo de las tortugas marinas e investigaciones, incluyendo listado de investigadores que desarrollan trabajos relacionados con tortugas marinas.
2. Desarrollar campañas de divulgación nacional e internacional bajo el esquema de alianzas público-privadas que comunique a la sociedad los esfuerzos que hace el país, en la conservación de las tortugas marinas y a la vez cumpla con el objetivo de concientizar a la gente sobre todos aquellos factores que amenazan a las tortugas marinas.
3. Elaborar e implementar un módulo de Educación Ambiental en donde se incluya el conocimiento adquirido sobre las funciones ecológicas de las tortugas marinas y sus hábitats críticos.
  - 3.1. Coordinar con expertos del Ministerio de Educación Pública la elaboración de un Módulo educativo sobre conservación de Tortugas Marinas para primaria y secundaria.
  - 3.2. Promover que el módulo educativo forme parte del material curricular que se imparte en los centros educativos públicos y privados, así como en las comunidades vecinas a los hábitats de las tortugas marinas.

4. Crear los espacios correspondientes para facilitar el intercambio de experiencias exitosas en conservación y recuperación de las tortugas marinas.
5. Organizar talleres en las comunidades locales para informar sobre las medidas de mitigación frente a las amenazas que afectan las tortugas marinas y sus hábitats críticos, con el propósito de identificar y consensuar acciones establecidas en las Resoluciones de la CIT.
6. Articular acciones con la Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos, la Estrategia Nacional para la Sustitución de Plásticos de un solo Uso por Alternativas renovables y compostables y la Estrategia de Biodiversidad en lo que corresponda a gestión y divulgación de la información.

## VI. ÁREA ESTRATÉGICA: PARTICIPACIÓN DE LA SOCIEDAD CIVIL

### 6.1 Objetivo Estratégico.

Integrar a las comunidades locales y a los organismos de la sociedad civil en los procesos de conservación, a través de la promoción y el impulso de alternativas productivas que contribuyan a mejorar la calidad de vida de los habitantes y que a su vez permitan conservar a las tortugas marinas y sus hábitats críticos.

### 6.2 Acciones Estratégicas:

1. Desarrollar capacidades nacionales para la formación de emprendedores.
  - 1.1. Identificar e implementar alternativas de venta de bienes y servicios ligados con la conservación de tortugas marinas y sus hábitats críticos desde un enfoque holístico y ecosistémico.
  - 1.2. Definir e implementar un plan de capacitación a sectores sociales que deseen desarrollarse como emprendedores.
  - 1.3. Impulsar el mejoramiento de los servicios de atención de visitantes en sitios de anidación de tortugas marinas fuera de áreas silvestres protegidas por medio de proyectos tales como: baños públicos, zonas de descanso, áreas para cocinar, guiado, venta de bienes alusivos, entre otros.
  - 1.4. Búsqueda de mecanismos financieros para el desarrollo de las actividades y acciones programadas.
2. Facilitar y fortalecer la organización local a través de la conformación de grupos interdisciplinarios ambientales que representen los intereses de los actores sociales claves, como una forma de empoderamiento local.
3. Promover y facilitar el involucramiento en general de la sociedad mediante la participación de organizaciones no gubernamentales locales, nacionales e internacionales; así como fomentar alianzas con la empresa privada interesada en prácticas sostenibles.
4. Promover que las comunidades costeras gestionen e implementen actividades de voluntariado nacional e internacional como mecanismos de participación y generación de ingresos, siempre y cuando se ajusten a la normativa vigente.
5. Promover la participación de entidades estatales tales como las universidades, MEIC, el IMAS, el ICT, el INA, el INAMU, el MEP, Ministerio de Trabajo y otras en la gestión de alternativas productivas que permitan la atención integral de la temática de la conservación de las tortugas marinas y sus hábitats críticos.
6. Estimular la conectividad de las acciones que impulsan las alternativas socioeconómicas locales con los mercados nacionales e internacionales por medio de la gestión integral desde el poder ejecutivo.





3. Asegurar que en los Planes Generales de Manejo de las Áreas Silvestres Protegidas se visualice la gestión con tortugas marinas.	3.1 Establecer lineamientos estratégicos para que sean incluidos cuando se elaboran los planes de Control y Protección	Planes anuales específicos de Control y Protección aprobados por los comités técnicos de cada AC	Áreas de Conservación-SINAC		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	
	3.2 Fiscalizar y asegurar que las personas que realicen actividades con grupos para la observación de tortugas marinas fuera de ASP cumplan con lo indicado en el Manual de Buenas Prácticas y cuenten con licencia del ICT.	1. Levantamiento de información sobre playas tortugueras y actividades ligadas.	MINA-E-SI-NAC-ICT		50	50									
		2. Listado actualizado de Guías de Turismo acreditados por el el INA-ICT	MINA-E-SI-NAC-ICT		100										
3.3 Evaluar la integridad ecológica de las playas de anidación de Tortugas Marinas, a través de la implementación del protocolo de Monitoreo de playas.	1. Priorización de sitios. 2. Informe bianual presentado al SINAC, que incluye las recomendaciones correspondientes.	Programa Nacional Tortugas Marinas	O N G científicas, academia	100		25		25		25		25			



	3.4 Implementar y evaluar periódicamente el Procedimiento de Trazabilidad de huevos de tortuga lora provenientes del RNVS Osonal.		MINAE-SINAC-INCOPESCA-ADIO	C I M A - C O C I T representantes nacionales	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4. Elaborar e implementar un plan continuo de fortalecimiento para la conservación de tortugas marinas y sus hábitats críticos dirigido a funcionarios del SINAC, Guardacostas, INCOPESCA, SENASA y COVIRENAS (Comité de Vigilancia para los Recursos Naturales), grupos comunales y las ONG especializadas, entre otros.	1. Plan de capacitación elaborado.	Programa Nacional Tortugas Marinas	O N G científicas, academia, Parque Marino, Guardacostas, S E N A - S A, I N - C O P E S C		100									
	2. Implementación del Plan de Capacitación	Programa Nacional Tortugas Marinas	O N G científicas, academia, Parque Marino, Guardacostas, S E N A - S A, I N - C O P E S C		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
5. De acuerdo con el artículo 4 de la Ley 8325, realizar el análisis para proponer la declaratoria de interés ecoturístico, las playas de anidación que se encuentren fuera de áreas silvestres protegidas.	Oficializado por acuerdo C O N A C . L i s t a d o de playas declaradas de interés ecoturístico.	Programa Nacional Tortugas Marinas-	C o m i - s i ó n Interinstitucional creada en Área Estratégica 2, acción estratégica 1.		50	50								

6. Promover la inclusión del tema de la conservación de tortugas marinas y sus hábitats críticos dentro de los planes reguladores costeros y en los planes de ordenamiento de aquellos cantones que tienen playas de anidación de tortugas.		Al menos un Plan Regulador Costero o de ordenamiento relacionado a las playas de anidación declaradas de interés turístico, incluye la variable conservación de Tortugas Marinas	Programa Nacional Tortugas Marinas-Municipalidades, ICT, INVU		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
7. Elaborar e implementar un manual de buenas prácticas para actividades ecoturísticas en las playas de anidación fuera de las Áreas Silvestres Protegidas, oficializado para uso obligatorio de los guías, visitantes entre otros.		Manual de Buenas Prácticas oficializado por el CONAC-INCOPESCA-ICT y Municipalidad que corresponda.	Programa Nacional Tortugas Marinas- Municipalidades, ICT	ONG científicas, academia, Parque Marino, Guardacostas, SENASA, INCOPESCA, Comisión Interinstitucional creada en Área Estratégica 2, acción estratégica 1.			100							
8. Revisar y actualizar el marco normativo para el manejo de viveros de tortugas marinas dentro y fuera de áreas silvestres protegidas		Informe anual de avances sobre el cumplimiento de las resoluciones de la CIT y los Planes de Trabajo.	MINAE-SINAC-Representante Comité Consultivo; Representante Comité Científico		10	10	10	10	10	10	10	10	10	10



<p>9. Dar seguimiento al cumplimiento de las Resoluciones de la CIT, de los planes de trabajo del Comité Consultivo de Expertos y el Comité Científico, de acuerdo con los compromisos adquiridos por el País en cada uno de estos espacios.</p>		<p>Informe anual de avances sobre el cumplimiento de las resoluciones de la CIT y los Planes de Trabajo.</p>	<p>MINAE-SINAC-Representante Comité Consultivo; Representante Comité Científico</p>		10	10	10	10	10	10	10	10	10
<p>10. Consolidar de manera operativa y financiera las Áreas Silvestre Protegidas donde anidan las tortugas marinas.</p>		<p>Al menos un Mecanismo financiero definido y establecido.</p>	<p>MINAE-SINAC</p>				50	25	25				
<p>11. Elaborar, promover e implementar un protocolo de actuación para la atención de enfermedades o afectaciones en tortugas marinas y su posterior liberación al ecosistema marino.</p>		<p>Documento de Protocolo validado y oficializado por SINAC-SENASA.</p>	<p>MINAE-SINAC-SENASA</p>	<p>Grupo interinstitucional Asesor.</p>			100						
<p>12. Fomentar e implementar la coordinación interinstitucional entre la Fuerza Pública-Guardacostas-SINAC-MINAE-Incopescas-SENASA-SETENA-Municipalidades, para la protección y conservación de las tortugas marinas dentro y fuera de ASP.</p>		<p>1. Conformar un equipo de coordinación interinstitucional</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas</p>	<p>Ministerios Seguridad Pública, Fiscalía, MAG</p>		100							
		<p>2. Protocolo de actuación validado por todas las instituciones.</p>	<p>Equipo de coordinación</p>	<p>Ministerios Seguridad Pública, Fiscalía, MAG</p>		50	50						

<p>13. Fomentar e implementar el desarrollo de alianzas público-privadas para la protección y conservación de las tortugas marinas dentro y fuera de las ASP.</p>		<p>Alianzas Público – Privadas acordadas e implementándose. Al menos una por año</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas, Comisión Interinstitucional creada en Área Estratégica 2, acción estratégica 1.</p>	<p>ONGs, empresarios privados, actores sociales</p>	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<p>14. Analizar e implementar las recomendaciones de manejo como resultado de las investigaciones científicas y del monitoreo de las tortugas marinas.</p>		<p>Documento con el Listado de recomendaciones de gestión y manejo definidas por expertos de acuerdo con los resultados de las investigaciones.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas- Grupo Interinstitucional Asesor</p>		10	10	10	10	10	10	10	10	10
<p>15. Diseñar, Implementar y evaluar un programa de capacitación para reducir la captura incidental de tortugas marinas, así como para el manejo y liberación de los individuos capturados incidentalmente para incrementar su probabilidad de supervivencia post-captura, de acuerdo con las características de cada pesquería.</p>		<p>Programa Oficializado y en implementación.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas- IN-COPESCA</p>	<p>ONG científicas, academia</p>	10	10	10	10	10	10	10	10	10



2. Promover la implementación nacional de los lineamientos para el desarrollo de infraestructura en áreas colindantes a las playas de anidación, que sean de baja densidad e implementen medidas de atenuación de impactos.		Documento final sobre Lineamientos para el desarrollo de infraestructura en áreas colindantes a playas de anidación de tortugas marinas, validado por SETENA.	Programa Nacional Tortugas Marinas- Comisión Interinstitucional, SETENA	O N G científicas, academia			100							
3. Incorporar dentro de la legislación nacional aquellas medidas o lineamientos que permitan lograr un desarrollo costero para mitigar el impacto sobre los hábitats críticos que utilizan las tortugas marinas.	3.1 Las Municipalidades, SETENA, ICT, MINAE, SINAC trabajan de manera coordinada para definir medidas y lineamientos generales.	Decreto Ejecutivo publicado o Resolución de SETENA.	Programa Nacional Tortugas Marinas, MINAE-SINAC, Comisión Interinstitucional	O N G científicas, academia				50	50					
4. Implementar y evaluar acciones de restauración de hábitats críticos para las tortugas marinas, bajo criterios técnicos y para detener o reducir el proceso de amenaza o riesgos.	4.1 Identificar los hábitats críticos que requieren ser atendidos y las actividades que generan la degradación del ecosistema.	Hábitats críticos que restaurar están definidos y las acciones a implementar aprobadas por la institución competente.	Programa Nacional Tortugas Marinas, INCOPECA, SINAC, Comisión Interinstitucional	O N G científicas, academia					50	10	10	10	10	10



2. Implementar los protocolos relacionadas con tortugas marinas y sus hábitats críticos desarrollados por PRONAMEC para poder evaluar la tendencia de las diferentes especies y analizar su integridad ecológica a nivel nacional	2.1 Socializar e Implementar de manera permanente el Protocolo para el Monitoreo Ecológico de las Playas arenosas y el Protocolo para el Monitoreo Ecológico de las playas de anidación de Tortugas Marinas (Protocolos Pronamec).	Información es incorporada en la base de datos y se mantiene actualizada.	Programa Nacional Tortugas Marinas-MI-NAE-SINAC, Grupo Interinstitucional Asesor	O N G científicas, academia		50	50										
	2.2 Promover la implementación de las recomendaciones derivadas a partir del análisis de datos obtenidos a través de los protocolos.	Documento de recomendaciones que es actualizado periódicamente.	Programa Nacional Tortugas Marinas, MI-NAE-SINAC, Grupo Interinstitucional Asesor	O N G científicas, academia		100											





	<p>2.3 Revisar y actualizar los protocolos actuales para que incluya indicadores que puedan medir el impacto de la visitación turística en playas de anidación, tanto dentro como fuera de ASP, y tomar medidas que minimice el impacto de dicha actividad y asegure la calidad de la experiencia del visitante. Protocolos actualizados con los indicadores validados.</p>	<p>Protocolos actualizados con los indicadores validados.</p>	<p>MINAE-SINAC, Comité Técnico PRONAMEC, Grupo Interinstitucional Asesor</p>	<p>ONG científicas, academia</p>	<p>100</p>									
	<p>2.4 Apoyar y promover la continuidad de los programas de monitoreo que ocurren dentro y fuera de ASP (Acceso a financiamiento, acceso a equipo básico, respaldo institucional, entre otros).</p>	<p>Lista actualizada de programas de monitoreo en implementación. Informes anuales presentados al SINAC.</p>	<p>MINAE-SINAC, Programa Nacional Tortugas Marinas</p>	<p>ONG científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>
<p>3. Fortalecer los mecanismos de coordinación interinstitucional, ONG y academia para cumplir las acciones de investigación y monitoreo según lo que establece la CIT y otras convenciones y tratados internacionales relacionados.</p>		<p>Número de alianzas estratégicas establecidas y en funcionamiento. Actas de conformación e informes de reuniones.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas</p>	<p>ONG científicas, academia</p>	<p>30</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>10</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>	<p>5</p>

<p>4. Crear una base de datos a nivel país en donde se encuentren sistematizados los resultados de los estudios realizados; la información registrada de los indicadores definidos en los protocolos de monitoreo e indicadores establecidos por la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las tortugas marinas. Con el fin de que su análisis facilite la toma de decisiones y ayude a definir las prioridades país en investigación y monitoreo</p>	<p>4.1 Definir los estatutos y procedimientos para el manejo de la información de la base de datos institucional</p>	<p>Documento de Estatutos y procedimientos acordados, validados y oficializados por el MINAE-SINAC. Plataforma Base de datos. Número de prioridades identificadas. Número de investigaciones realizadas. Número de tesis realizadas o artículos científicos publicados.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas, MINAE-SINAC</p>	<p>O N G científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>		100								
<p>5. Evaluar periódicamente los indicadores y tendencias de las playas índices de anidamiento.</p>		<p>Informe periódico</p>	<p>Grupo Interinstitucional Asesor</p>	<p>O N G científicas, academia,</p>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
<p>6. Promover y facilitar el desarrollo de la investigación científica y el monitoreo de las tortugas marinas basado en las prioridades definidas por el país, de acuerdo con el Programa Nacional para la Conservación de las Tortugas Marinas y a la Estrategia Nacional de Investigación del SINAC</p>		<p>Lista de actualizado de Prioridades definidas por el país que están bajo un proceso de investigación.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas, Grupo Interinstitucional Asesor</p>	<p>O N G científicas, academia,</p>	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10



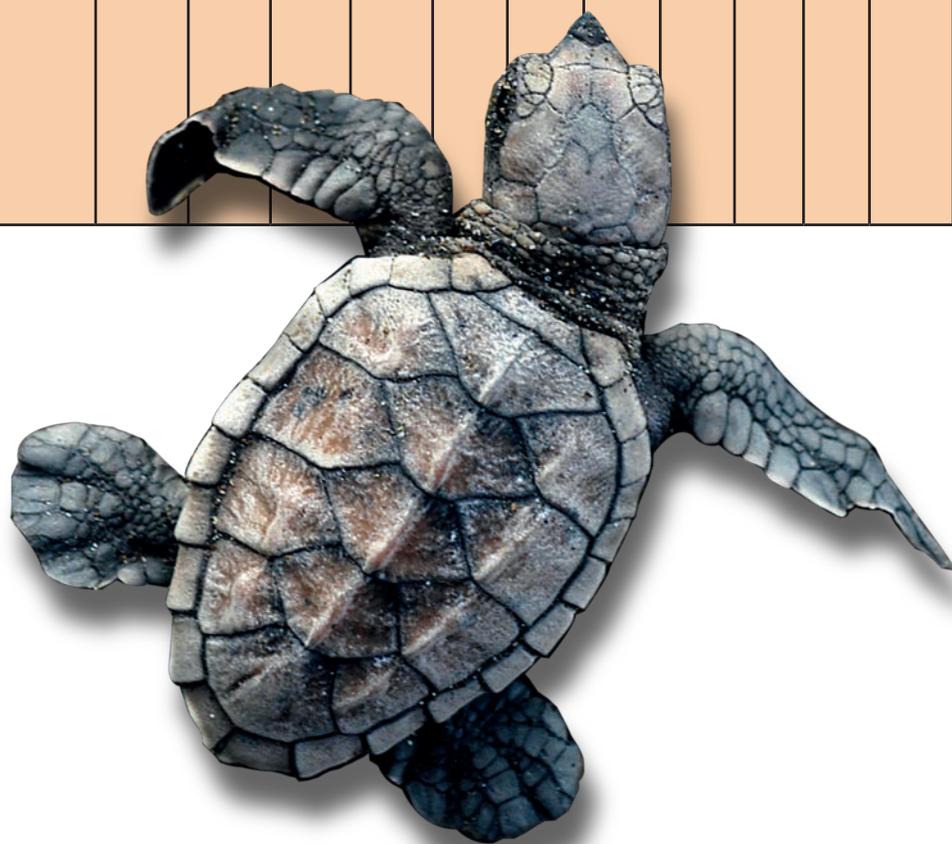
3. Promover la investigación a nivel nacional y regional sobre temas prioritarios como el efecto de la temperatura en las etapas del ciclo de vida de las tortugas marinas, así como éxitos de eclosión y emergencia, huella ecológica de la actividad pesquera, especies claves sensibles al cambio climático, entre otras.		Línea Base definida: Inventario de investigaciones realizadas. Número de tesis realizadas o artículos científicos publicados.	Programa Nacional Tortugas Marinas	ONG científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
4. Establecer una red de monitoreo oceanográfico de acceso público, que cuente con la colaboración de otras instituciones del estado y la academia.	4.1 Establecer alianzas y acuerdos de cooperación entre instituciones del estado y la academia.	Red de colaboradores conformada.	Programa Nacional Tortugas Marinas Grupo Interinstitucional Asesor	ONG científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor			50	50						
		Objetivos y normas de uso de la información definidas y establecidas.	Programa Nacional Tortugas Marinas Grupo Interinstitucional Asesor	ONG científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor			50	50						
5. Proponer que las Áreas Marinas Protegidas incluyan dentro de sus planes de adaptación, acciones para minimizar los impactos del cambio climático en los diferentes hábitats asociados a las tortugas marinas.		Planes de adaptación aprobados y en ejecución	MINAE-SINAC	ONG científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor		25	50	100						



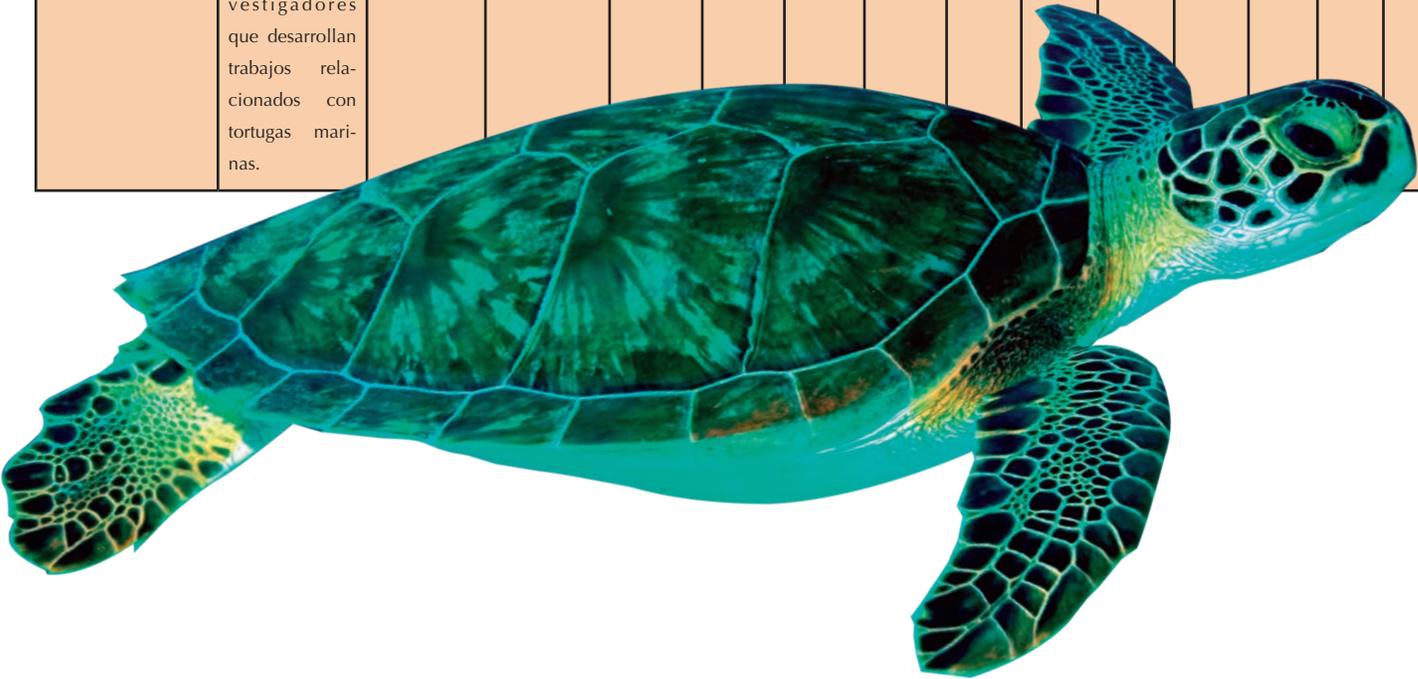
<p>6. Incluir en los permisos de investigación de tortugas marinas, el monitoreo preciso de la temperatura de la arena en sus sitios de trabajo, información que debe estar en los informes al SINAC e INCOPESCA.</p>		<p>Requerimiento definido en los formularios de investigación tanto de MINAE-SINAC como INCOPESCA.</p>	<p>MINAE-SINAC-INCOPESCA</p>	<p>O N G científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>		<p>100</p>							
<p>7. Promover las sinergias con la Estrategia para la Adaptación del sector Biodiversidad de Costa Rica al Cambio Climático.</p>		<p>Definidas las Actividades específicas que logran la articulación.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas.</p>	<p>O N G científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>			<p>25</p>	<p>25</p>	<p>25</p>	<p>25</p>			



Área Estratégica		V. INFORMACIÓN, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SENSIBILIZACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN.													
Objetivo		Promover en la sociedad costarricense el desarrollo de actitudes y acciones que contribuyan a la conservación de las tortugas marinas y sus hábitats críticos, a través de la divulgación de la información, la educación y el intercambio de experiencias.													
Acción	Acción Específica	Verificador	Responsable	Socios	% Cumplimiento Anual										
					2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	
1.	Mantener disponible para el público información sobre las tortugas marinas y sus hábitats críticos; que promueva la educación ambiental y su sensibilización.	1.1 Desarrollar a nivel institucional una plataforma de información para mantener disponible y actualizado el conocimiento sobre el estado de conservación de cada una de las poblaciones de tortugas marinas presentes en el país.	Información disponible en la página web del MINAE y SINAC.	Programa Nacional Tortugas Marinas, MINAE-SINAC	ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor		20	20	10	10	10	10	10	10	10



	<p>1.2 Mantener actualizado y divulgar el mapa oficial de las playas índices y secundarias para cada una de las especies, rutas migratorias, áreas de alimentación y descanso, incluido indicadores como número de hembras y camas, mediante el uso de herramientas interactivas y en línea.</p>	<p>Información disponible en la página web del MINAE y SINAC.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas, MINAE-SINAC</p>	<p>ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>	20	20	10	10	10	10	10	10	10
	<p>1.3 Contar con un registro actualizado de todos los proyectos de educación ambiental y monitoreo de las tortugas marinas e investigaciones, incluyendo listado de investigadores que desarrollan trabajos relacionados con tortugas marinas.</p>	<p>Base de datos de proyectos y contactos creada y actualizada.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas, MINAE-SINAC</p>	<p>ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>	20	20	10	10	10	10	10	10	10



2. Desarrollar campañas de divulgación nacional e internacional bajo el esquema de alianzas público-privadas que comuniquen a la sociedad los esfuerzos que hace el país, en la conservación de las tortugas marinas y a la vez cumpla con el objetivo de concientizar a la gente sobre todos aquellos factores que amenazan a las tortugas marinas.		Plan de comunicación diseñado y en ejecución.	Programa Nacional Tortugas Marinas, MINAE-SINAC	ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor		20	20	10	10	10	10	10	10	10
3. Elaborar e implementar un módulo de Educación Ambiental en donde se incluya el conocimiento adquirido sobre las funciones ecológicas de las tortugas marinas y sus hábitats críticos.	3.1 Coordinar con expertos del Ministerio de Educación Pública la elaboración de un Módulo educativo sobre conservación de tortugas marinas para primaria y secundaria.	Módulo Educativo elaborado.	Programa Nacional Tortugas Marinas MINAE-SINAC-MEP	ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor			100							
	3.2 Promover que el módulo educativo forme parte del material curricular que se imparte en los centros educativos públicos y privados, así como en las comunidades vecinas a los hábitats de las tortugas marinas.	Módulo educativo implementándose	Programa Nacional Tortugas Marinas MINAE-SINAC-MEP	ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor				20	20	20	10	10	10	10



<p>4. Crear los espacios correspondientes para facilitar el intercambio de experiencias exitosas en conservación y recuperación de las tortugas marinas.</p>		<p>Un intercambio de experiencias anual</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas</p>	<p>ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor, CIT</p>		<p>20</p>	<p>10</p>							
<p>5. Organizar talleres en las comunidades locales para informar sobre las medidas de mitigación frente a las amenazas que afectan las tortugas marinas y sus hábitats críticos, con el propósito de identificar y consensuar acciones establecidas en las Resoluciones de la CIT.</p>		<p>Taller bianual</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas, Comité Científico Asesor, SINAC (AC)</p>	<p>ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor, CIT</p>		<p>20</p>		<p>20</p>		<p>20</p>		<p>20</p>		<p>20</p>
<p>6. Articular acciones con la Estrategia Nacional de Separación, Recuperación y Valorización de Residuos, la Estrategia Nacional para la Sustitución de Plásticos de un solo Uso por Alternativas renovables y compostables y la Estrategia de Biodiversidad en lo que corresponda a gestión y divulgación de la información.</p>		<p>Acciones definidas y acordadas para implementar de manera coordinada</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas, MINAE-SINAC</p>	<p>ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>		<p>20</p>	<p>10</p>							



	1.3 Impulsar el mejoramiento de los servicios de atención de visitantes en sitios de anidación de tortugas marinas fuera de áreas silvestres protegidas por medio de proyectos tales como: baños públicos, zonas de descanso, áreas para cocinar, guiado, venta de bienes alusivos, entre otros. Plan de gestión de servicios para 6 sitios	Plan de gestión de servicios para 6 sitios	Municipalidad, Programa Nacional Tortugas Marinas, Asociación de Desarrollo del distrito.	ONG s científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor		20	20	20	20	20			
	1.4 Búsqueda de mecanismos financieros para el desarrollo de las actividades y acciones programadas.	Un Mecanismo financiero definido	Programa Nacional Tortugas Marinas, ONG interesadas	ONG s científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor	50	50							
2. Facilitar y fortalecer la organización local a través de la conformación de grupos interdisciplinarios ambientales que representen los intereses de los actores sociales claves, como una forma de empoderamiento		Seis Grupos interdisciplinarios conformados y en labor. Al menos uno por playa índice.	MINAE-SINAC Asociación Desarrollo Comunal, ONG interesadas.	ONG s científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor		20	20	20	20	20			

<p>3. Promover y facilitar el involucramiento en general de la sociedad mediante la participación de organizaciones no gubernamentales locales, nacionales e internacionales; así como fomentar alianzas con la empresa privada interesada en prácticas sostenibles.</p>		<p>Mecanismo de comunicación definido. Actores claves participando.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas</p>	<p>ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>			50	50						
<p>4. Promover que las comunidades costeras gestionen e implementen actividades de voluntariado nacional e internacional como mecanismos de participación y generación de ingresos, siempre y cuando se ajusten a la normativa vigente.</p>		<p>Programas de voluntarios en funcionamiento eficiente</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas</p>	<p>ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor</p>		50	50							
<p>5. Promover la participación de entidades estatales tales como las universidades, MEIC, el IMAS, el ICT, el INA, el INAMU, el MEP, Ministerio de Trabajo y otras en la gestión de alternativas productivas que permitan la atención integral de la temática de la conservación de las tortugas marinas y sus hábitats críticos</p>		<p>Instituciones participan en los planes de gestión y desarrollo de los 6 sitios escogidos.</p>	<p>Programa Nacional Tortugas Marinas.</p>		20	20	20	20	20					

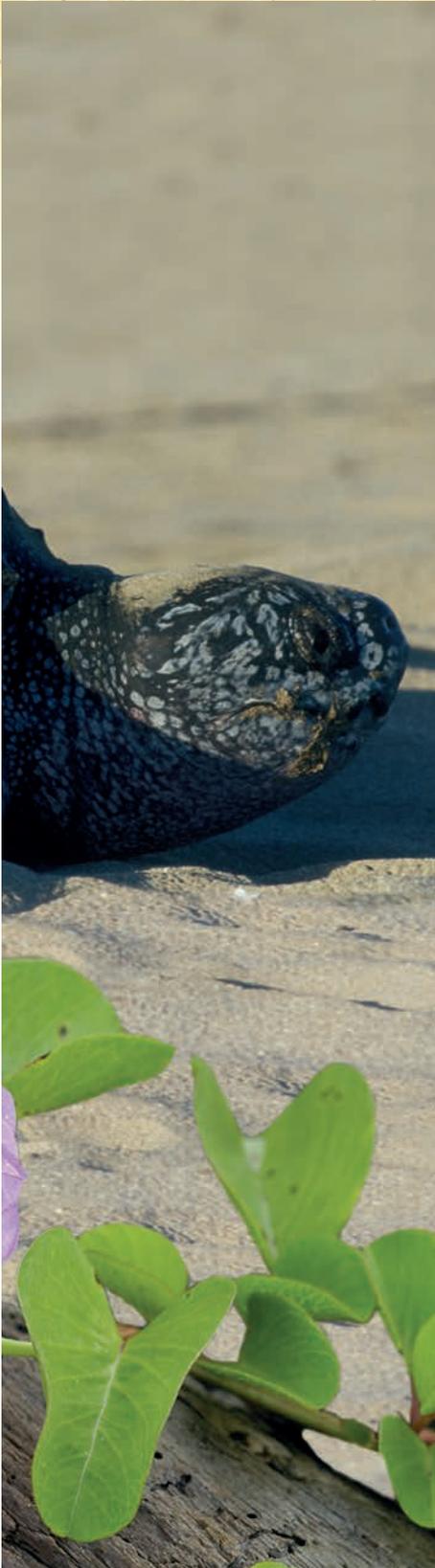
6. Estimular la conectividad de las acciones que impulsan las alternativas socioeconómicas locales con los mercados nacionales e internacionales por medio de la gestión integral desde el poder ejecutivo.		Esfuerzos socioeconómicos son sostenibles financieramente y conectados al mercado en los 6 sitios mencionados.	Programa de Tortugas Marinas	ONGs científicas, academia, Grupo Interinstitucional Asesor			20	20	20	20	20			
---	--	--	------------------------------	---	--	--	----	----	----	----	----	--	--	--

## 7. SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

Escala	Responsable	En Coordinación	Acción	Periodo Evaluación
Local	Administradores ASP Proyectos del sector público y privado en ejecución en Playas de Anidamiento.	COLAC's CORAC's Municipalidades ICT INCOPESCA Instituciones Publicas ONG's Actores sociales	La gestión debe estar en concordancia con lo establecido en los planes de manejo de las ASP. Fuera de estas de acuerdo a lo que se establezca en los planes de investigación, monitoreo y gestión ecoturística.	Planes Generales de Manejo, cada 10 años. Planes Operativos cada año. Revisión anual sobre los planes de monitoreo e investigación, gestión ecoturística.  Evaluación 2028 al final de periodo establecido en esta estrategia
Regional	Directores Áreas de Conservación	Municipalidades ICT INCOPESCA Oficinas y entes Regionales de Instituciones Publicas Organizaciones de la sociedad civil	Velar por el cumplimiento de lo establecido en los permisos de investigación y monitoreo de tortugas marinas, así como dar seguimiento a las acciones establecidas en la gestión ecoturística de las playas de anidamiento fuera de ASP	Informes Anuales sobre el monitoreo e investigación.  Informes anuales sobre planes de gestión ecoturística de las playas de anidamiento de Tortugas Marinas.
Nacional	MINAE-Sistema Nacional de Áreas de Conservación	Director Ejecutivo del SINAC, Programa Nacional de Tortugas Marinas y Punto Focal de la CIT. Instituciones públicas y otros actores ligados a las acciones de esta Estrategia.	El MINAE por medio del SINAC, realizará un informe nacional, en coordinación con las instancias estatales y privadas, que será presentado a la Convención Interamericana y a otras convenciones con relación directa al tema.	Informe anual a presentar a la Convención Interamericana(CIT)  Confeción, seguimiento, evaluación y aprobación de Planes Generales de manejo cada 5 años. Revisión del alcance de esta estrategia a los 5 y 10 años.

## 8. REFERENCIAS

- Andraka, S., Mug, M., Hall, M., Pons, M., Pacheco, L., Parrales, M., Rendón, L., Parga, M.L., Mituhasi, T., Segura, A., Ortega, D., Villagrán, E., Pérez, S., de Paz, C., Siu, S., Gadea, V., Caicedo, J., Zapata, L.A., Martínez, J., Guerrero, P., Valqui, M., Voguel, N., 2013. Circle hooks: developing better fishing practices in the artisanal long line fisheries in the Eastern Pacific Ocean. *Biol. Conserv.* 160, 214–223.
- Bernardo, J. and Plotkin, P.T. 2007. An evolutionary perspective on the arribada phenomenon and reproductive behavioral polymorphism of olive ridley sea turtles (*Lepidochelys olivacea*). In: Plotkin, P.T. (Ed.). *Biology and Conservation of Ridesley Sea Turtles*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press, pp. 59–87.
- Blanco, G. S., S. J. Morreale, J. A. Seminoff, F. V. Paladino, R. A. Piedra, and J. R. Spotila. 2012. Movements and diving behavior of interesting green turtles along Pacific Costa Rica. *Integrative Zoology*. 8(3): 293-306. DOI: 10.1111/j.1749-4877.2012.00298.x.
- Bjorndal K.A.. 1997. Foraging ecology and nutrition of sea turtles. In: Lutz P.L. Musick J.A. *The Biology of Sea Turtles*. CRC Press, Boca Raton, Florida, USA.
- Campbell, C.L. 2014. Estado de Conservación de la Tortuga Carey en las Regiones del Gran Caribe, Atlántico Occidental y Pacífico Oriental. Secretaría Pro Tempore CIT, Virginia USA. 76p
- Carrión-Cortés, J., Canales-Cerro, C., Arauz, R., & Riosmena-Rodríguez, R. (2013). Habitat Use and Diet of Juvenile Eastern Pacific Hawksbill Turtles (*Eretmochelys imbricata*) in the North Pacific Coast of Costa Rica. *Chelonian Conservation and Biology*, 12, 235-245.
- Chacón-Chaverri, Didiher; Martínez-Cascante, David A.; Rojas, David & Luis G. Fonseca. 2015. Golfo Dulce, Costa Rica, un área importante de alimentación para la tortuga carey del Pacífico Oriental (*Eretmochelys imbricata*). *Rev. Biol. Trop. (Int. J. Trop. Biol. ISSN-0034-7744)* Vol. 63 (Suppl. 1): 351-362
- CITES. 2018. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. Apéndice I, II y III. Ginebra, Suiza. Retrieved from [www.cites.org](http://www.cites.org)
- Comisión Nacional del Mar, 2013. Política Nacional del Mar: Costa Rica 2013-2028. San José, Costa Rica. 50pp
- Fonseca, Luis G., Murillo, Grettel A., Guadamuz, Lenín, Spínola, Romeo M., and Valverde, Roldán A. 2009. Downward but Stable Trend in the Abundance of Arribada Olive Ridley Sea Turtles (*Lepidochelys olivacea*) at Nancite Beach, Costa Rica (1971–2007). *Chelonian Conservation and Biology*, 2009, 8(1): 19–27
- Fonseca, L. G., Quirós, W., Villachica, W. N., Mora, J., Heidemeyer, M., & Valverde, R. A. (2013). Anidación de tortuga verde (*Chelonia mydas*) del Pacífico, en la Isla San José, Área de Conservación Guacaste, Costa Rica (Temporada 2012-2013) (Informe Técnico). Costa Rica: Institute for Tropical Studies Field Studies.
- Hughes, D.A. and Richard, J.D. 1974. The nesting of the Pacific ridley turtle *Lepidochelys olivacea* on Playa Nancite, Costa Rica. *Marine Biology* 24:97–107
- <http://www.savepacificleatherbacks.org> (Consultado 20 de Marzo 2018)
- <http://www.cms.int/es/document/ap%C3%A9ndices-i-y-ii-de-la-convenci%C3%B3n> (Consultado 20 de Marzo 2018)
- IAC 2018. (Resoluciones Conferencia de las Partes) (Consultado: 20 de Marzo 2018, <http://www.iacseaturtle.org/docs/resoluciones>
- Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030 Costa Rica [recurso electrónico] / MINAE -- 1a. ed. -- San José, C.R. : Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), 2015. pdf. : internet ; 58.3mb.
- Miller, J.D. 1997. Reproduction In sea turtle, In: *The Biology of Sea Turtles* (ed. P. L. Lutz and J. A. Musick), pp 51-82. Boca Raton, FL: CRC Press.





- Morreale S.J, Plotkin P.T., Shaver D.J., and Kalb H.J. 2007. Adult Migration and Habitat Utilization Ridley Turtles in their element. In: *Biology and Conservation of Ridley Sea Turtles* (ed. Plotkin P), pp 213-230. Baltimore, The Johns Hopkins University Press.
- Orrego, Carlos, M., and Rodríguez, Norma. 2017. The positive relationship between the Ostional community and the conservation of olive ridley sea turtles at Ostional National Wildlife Refuge, Costa Rica. In: Westlund, L.; Charles, A.; Garcia S.; Sanders, J. (eds). 2017. *Marine protected areas: Interactions with fishery livelihoods and food security*. FAO Fisheries and Aquaculture Technical Paper No. 603. Rome, FAO.
- Richard, J.D. and Hughes, D.A. 1972. Some observations of sea turtle nesting activity in Costa Rica. *Marine Biology* 16: 297–309.
- Santidrián Tomillo, P., S. A. Roberts, R. Hernandez, J. R. Spotila, and F.V. Paladino. 2014. Nesting ecology of east Pacific green turtles at Playa Cabuyal, Gulf of Papagayo, Costa Rica. *Marine Ecology*. DOI: 10.1111/maec.12159
- Santidrián Tomillo P, Veléz E, Reina RD, Piedra R, Paladino FV, et al. (2007) Reassessment of the leatherback turtle (*Dermochelys coriacea*) nesting population at Parque Nacional Marino Las Baulas, Costa Rica: effects of conservation efforts. *Chelonian Conservation and Biology* 6:54-62
- Sarti Martínez L, Barragán AR, Muñoz DG, García N, Huerta P, et al. (2007) Conservation and biology of the leatherback turtle in the Mexican Pacific. *Chelonian Conservation and Biology* 6:70-78
- Secretaría CIT. 2003. Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas. Una Introducción. Secretaría pro-Tempore de la Convención Interamericana para la Protección y Conservación de Tortugas Marinas (CIT), San José, Costa Rica. 29 p.
- Spotila J. R. 2004. *Sea Turtles: a complete guide to their biology, behavior and conservation*. The Johns Hopkins University Press and Oakwood Arts. All Rights reserved. 1-227 pag.
- Tidwell John. 2006. Sea turtles: living fossils from Our primordial past in *Conservation frontlines* No. 6.2. pag. 2.
- IUCN 2018. IUCN Red List of Threatened Species. IUCN Global Species Programme. Red List Unit: Cambridge, UK. Retrieved from [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org)
- Valverde, R.A., Cornelius, S.E., and Mo, C.L. 1998. Decline of the olive ridley sea turtle (*Lepidochelys olivacea*) nesting assemblage at Nancite beach, Santa Rosa National Park, Costa Rica. *Chelonian Conservation and Biology* 3:58–63.
- Valverde, R. A., C. M. Orrego, M. T. Tordoir, F. M. Gómez, D. S. Solís, R. A. Hernández, G. B. Gómez, L. S. Brenes, J. P. Baltodano, L. G. Fonseca, and J. R. Spotila. 2012. Olive ridley mass nesting ecology and egg harvest at Ostional beach, Costa Rica. *Chelonian Conservation and Biology* 11:1-11. DOI: 10.2744/CCB-0959.1

## 9. SIGLAS Y ABREVIACIONES

**ACLAC** Área de Conservación La Amistad Caribe  
**ACG** Área de Conservación Guanacaste  
**ACMIC** Área de Conservación Marina Isla del Coco  
**ACOPAC** Área de Conservación Pacífico Central  
**ACOSA** Área de Conservación Osa  
**ACT** Área de Conservación Tempisque  
**ACTo** Área de Conservación Tortuguero  
**ASP** Área Silvestre Protegida  
**CIT** Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas y sus Hábitat.  
**CMS** Convención sobre Especies Migratorias de animales silvestres  
**CONAC** Consejo Nacional de Áreas de Conservación  
**COLAC** Consejo Local de Áreas de Conservación  
**CORAC** Consejo Regional de Áreas de Conservación  
**CST** Conservation Sea Turtle  
**DET** Dispositivo Excluidor de Tortugas  
**ICT** Instituto Costarricense de Turismo  
**INCOPECA** Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura  
**LAST** Latin American Sea Turtle  
**LCVS** Ley de Conservación de Vida Silvestre  
**LOA** Ley Orgánica del Ambiente  
**MEP** Ministerio de Educación Pública  
**MINAE** Ministerio de Ambiente y Energía  
**MTSS** Ministerio de Trabajo y Seguridad Social  
**PRONAMEC** Programa de Monitoreo Ecológico de las áreas protegidas y corredores biológicos de Costa Rica  
**RVSM** Refugio de Vida Silvestre Mixto  
**SENASA** Servicio Nacional Salud Animal  
**SETENA** Secretaría Técnica Ambiental  
**SINAC** Sistema Nacional de Áreas de Conservación  
**SINIA** Sistema Nacional de Información Ambiental  
**TLT** The Leatherback Trust  
**WIDECAS** Wider Caribbean Sea Turtle Conservation Network





## 10. ANEXOS

### Anexo 1

#### Participantes Talleres 2015

Nombre	Institución
Juan Manuel Muñoz Araya	Parque Marino del Pacífico Puntarenas
Natalia Corrales Gómez	Parque Marino del Pacífico
Donald Campbell	ACLAC-SINAC-MINAE
Earl Junier Wade	ACLAC-SINAC-MINAE
José Masís	RNVSGM-ACLAC-SINAC-MINAE
Alvaro Segura	Profesional independiente
Sandra Andracka	Profesional independiente. Asesoría EcoPacífico
Marcos Ramírez	Proyecto Tortugas Marinas Barra Parismina
Rocío González	SENASA, laboratorio Patología
Gabriela Hernández	SENASA, laboratorio Bacteriología
Emma Harrison	Sea Turtle Conservancy
Rotney Piedra	PNMLB-ACT-SINAC-MINAE
Ana María Monge	ACTo-SINAC-MINAE
Oscar Brenes	Reserva Playa Tortuga
Luis Fonseca	LAST, Biocenosis Marina
Magali Marion	LAST
Didiher Chacón	WIDECast-LAST
Maricela Rodríguez	Viceministerio de Aguas, Mares, Costas y Humedales
Grettel Delgadillo	Human Society International
Ricardo Gutiérrez	INCOPECA
Rodrigo Villate	GIZ
Laura Brenes	RNVS Ostional-ACT-SINAC-MINAE
Fernando Mora	Viceministro AMCH-MINAE
Marco Solano	VAMCH-MINAE
Federico Corrales	GIZ, Cooperación Alemana
Maike Heidemayer	PRETOMA-CIBCM UCR
Frank Cedeño	SINAC
Elizabeth Solano	TLT

Jairo Sancho	SINAC
Antonio Rodriguez	Asesor Ciencias MEP
Carolina Alvarez	Asesora VAMCH
Karla Rojas	Regente Proyecto Tortugas Marinas de Parismina
Roxana Silman	STC
Harold Segura	Consultor
Gladys Martinez	Abogada AIDA
Ana Gloria Guzmán	CI
José Luis Rodríguez	TLC
Sebastian Bonilla	ACTo-SINAC
Guido Saborio	ACOSA-SINAC





### Anexo 3

Fotografías participantes al taller de validación, 3 de abril 2018.





