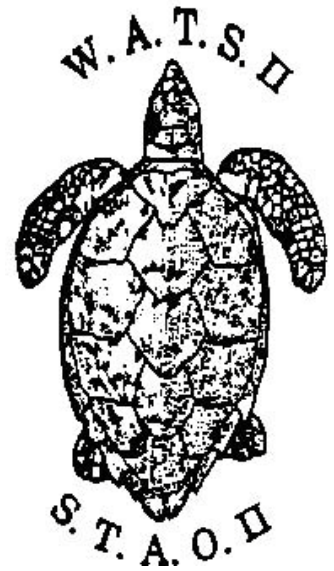




WATS II REPORT / DATA SET



National report to WAT II for Republica de Colombia

José Vicente Rueda Almonacid

12 October 1987

**WATS2 060
(Vol 1)**

Gracias al patrocinio del Servicio Nacional de Pesca Marina de los Estados Unidos, WIDECAST ha digitado las bases de datos y las memorias de los **Simposios de Tortugas del Atlántico Oeste (STAO)** con la esperanza de que estos documentos provean un contexto histórico útil en los programas de manejo y conservación de tortugas marinas en la región del Atlántico este.

Con el objetivo de servir como “punto de partida en la identificación de áreas críticas donde es necesario concentrar esfuerzos en el futuro”, el primer Simposio de Tortugas del Atlántico Oeste se llevo a cabo en Costa Rica (Julio 17-22 de 1983), y el Segundo en Puerto Rico 4 años mas tarde (Octubre 12-16 de 1987). STAO I incluye reportes nacionales de 43 jurisdicciones políticas y STAO II 37 reportes.

STAO I se inicio con la siguiente presentación: “Las charlas que hoy comienzan tienen el propósito múltiple de: actualizar nuestros conocimientos sobre las peculiaridades de las poblaciones de tortugas marinas del Atlántico oeste; conocer y analizar el alcance de los Reportes Nacionales preparados por el personal científico y técnico de mas de 30 países de la región; considerar opciones para un manejo ordenado de poblaciones de tortugas marinas; y en general, proveer un foro adecuado para intercambiar experiencias entre científicos, administradores, e individuos interesados en contribuir con la preservación de este recurso natural importante.”

Después de un cuarto de siglo los resultados de estas reuniones históricas se han perdido para la ciencia y la nueva generación de administradores de los recursos y conservacionistas. Su gran valor en proveer información básica no se ha reconocido y su potencial como “punto de partida” es desconocido e inapreciado.

Estas memorias documentan el conocimiento de la época sobre el estado y distribución de los hábitats de anidación y forrajeo, tamaños poblacionales y sus tendencias, factores de mortalidad, estadísticas oficiales sobre explotación y comercio, estimados de mortalidad por pesca incidental, empleos dependientes de las tortugas, operaciones de maricultura, e instituciones publicas y privadas relacionadas con la conservación, uso, aspectos legales (tales como resoluciones, mecanismos para cumplir la ley, áreas protegidas) y proyectos de investigación activos.

A pesar del potencial valor de esta información para las entidades responsables de valorar los recursos existentes, monitorear tendencias de recuperación y proteger hábitats críticos y evaluar los éxitos de conservación del siglo 21, los Reportes Nacionales enviados a STAO II no fueron incluidos en los memorias publicadas y, hasta ahora, han existido solo en las bibliotecas privadas de un puñado de agencias y participantes de los simposios. Para asegurar el legado de estos simposios, nosotros hemos digitado estas memorias en su totalidad - incluyendo los Reportes Nacionales, las presentaciones de las plenarios y los paneles, resúmenes de las especies, y bibliografías anotadas de las dos reuniones - y publicado en internet en <http://www.widecast.org/What/RegionalPrograms.html>.

Cada artículo ha sido escaneado del documento original. Los errores en el proceso de escaneo han sido corregidos; sin embargo, para mantener la veracidad del contenido original (tanto como ha sido posible), algunos errores potenciales no fueron corregidos. Este artículo debe ser citado (con el número de páginas basado en el formato del documento original) así:

Rueda A., J.V. 1987. National Report to WATS II for Colombia. Prepared for the Second Western Atlantic Turtle Symposium (WATS II), 12-16 October 1987, Mayagüez, Puerto Rico. Doc. 060 (vol.1). 13 pp.

*Karen L. Eckert
Directora Ejecutiva WIDECAST
Junio 2009*



REPUBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA
INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES
RENOVABLES Y DEL AMBIENTE
INDERENA



TORTUGAS
MARINAS

REPORTE NACIONAL PRESENTADO AL II SIMPOSIO SOBRE TORTUGAS
MARINAS DEL ATLÁNTICO OCCIDENTAL, STAO. MAYAGÜEZ, PUERTO RICO

12-16 Octubre 1987



INFORME SOBRE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LAS POBLACIONES DE TORTUGAS MARINAS EN EL CARIBE COLOMBIANO

Por: José Vicente Rueda Almonacid - Unifem. INDERENA.

De las ocho especies de tortugas marinas que habitan los océanos del mundo, seis han sido registradas para las aguas del Atlántico Colombiano, una de ellas *Lepidochelys kempfi*, solo por la aparición inusual y al parecer accidental de un individuo, en junio de 1971, en las playas de Guachaca, localizadas a 10 kilómetros al oeste de Buritaca, en el departamento del Magdalena (Chavez & Kaufman, 1974).

Otra especie muy rara y que requiere una confirmación más detallada es la tortuga lora (*Lepidochelys olivacea*), que ha sido señalada para los bajos ubicados al frente de la Península de la Guajira y el Golfo de Morrosquillo; en este último lugar se capturó un ejemplar en 1985, por un pescador del municipio de Berrugas.¹ Allí se le conoce con los nombres de tortuga amarilla o cabezote (este último apelativo, hace referencia a que la cabeza es deforme si se le compara con la de una tortuga blanca); tortuga guía o gritona (puesto que nada a la cabeza de un grupo mixto de tortugas durante las migraciones anuales y/o resuella mucho más fuerte que las otras especies). Sin embargo, se pudo constatar que la mayor parte de los pescadores que se dedican a la caza de tortugas, confunden esta especie con la tortuga blanca (*Chelonia mydas*). Por estas razones, y hasta tanto no se disponga de suficiente información, es muy difícil evaluar el verdadero status de esta especie en el Caribe y estos registros solo habría que atribuirlos a apariciones excepcionales de individuos desorientados.

Las restantes especies, blanca (*Chelonia mydas*); Carey (*Eretmochelys imbricata*); caná o canal (*Dermochelys coriacea*) y caguamo o gogo (*Caretta caretta*), son las más comunes y numerosos individuos son capturados a lo largo del año en las áreas de forrajeo o en las playas de anidamiento. Este hecho ha originado un descenso drástico en los niveles de población, hasta tal punto, que algunas poblaciones han sido exterminadas, como por ejemplo el Carey que anidaba en el cayo Roncador en el archipiélago de San Andrés y Providencia.

PLAYAS DE ANIDACIÓN

En la actualidad, todas las áreas de desove de importancia en el Caribe de Colombia, se han visto afectadas directa o indirectamente por la acción humana y día a día se reducen de manera acelerada los hábitats disponibles para el anidamiento de estas cuatro especies.

De manera general, se pueden considerar cuatro grandes regiones donde aún anidan algunas poblaciones de importancia y que corresponden en su orden a: El Golfo de Urabá; la región comprendida entre el cabo de San Agustín y la boca del Río Buritaca en el departamento del Magdalena; el archipiélago de San Andrés y Providencia y el Golfo de Morrosquillo. Todos estos lugares de anidamiento coinciden, en mayor o menor grado, con la distribución de grandes arrecifes de coral y abundantes praderas de "hierba marina", en aguas circunvecinas, lo que origina una superposición muy estrecha entre las áreas de desove y los lugares de forrajeo.

1. Golfo de Urabá. Localizado entre los departamentos de Antioquia y Chocó, en el Noroccidente del país, sobre su costado suroccidental se encuentra ubicado el delta del Río Atrato que vierte en sus aguas un elevado volumen de sedimentos; este, y otros factores han favorecido el desarrollo de un extenso

¹ Las dimensiones curvas del caparazón son de 695 milímetros de longitud por 685 milímetros de anchura; presenta además la siguiente distribución de las láminas corneas: 7-6-8; 12 escudos marginales un pre-central y dos post-centrales.



manglar que predomina en la mayor parte de la franja costera del golfo, excepto en sus extremos Oriental y Occidental donde se presentan algunas playas arenosas interceptadas por pequeños acantilados rocosos.

Varias de estas bahías son utilizadas por las tortugas para desovar y corresponden, en su orden de importancia, a las de la Playona, Acandí, Playeta y Rufino en el costado NW del golfo (departamento del Chocó); sobre el costado oriental se conocen anidamientos en las playas ubicadas entre Punta Arenas y la Punta Caribana, frente a las estribaciones del cerro El Aguila en el departamento de Antioquia.

La Playona: Bahía de 12 kilómetros de longitud y 20 a 30 metros de anchura promedio; corresponde a una típica playa de alta energía que sufre profundas modificaciones diarias como consecuencia del fuerte oleaje. La arena esta constituida por granos finos de origen deltaico o de aluvi6n con muy poco aporte de material calcáreo y de un color gris claro cuando seca. La pendiente puede variar desde muy suave 10% hasta una inclinaci6n del 45% solo en estos últimos lugares se observa una franja de unos 5 a 10 metros de playa que no es inundada por las mareas altas. La vegetaci6n primigenia del área ha sido sustituida por grandes plantaciones de coco donde se presenta a manera de faja marginal una frondosa cobertura sucesional dominada por arbolitos como: *Hibiscus tiliaceus*; *Enallagma latifolia*; *Elaeis guianensis*; *Terminalia catapa* y *Coccoloba uvifera*. Un matorral más bajo y con predominio de especies como *Dalbergia brounei*; *Montrichardia arborescens*; *Carludovica palmata* y *Chrysobalanus icaco* se intercala debajo y al frente la arboleda; y creciendo sobre la loma de la playa prospera una consociaci6n de *Ipomoea pes-caprae* y *Canavalia marítima*.

Acandí: Playa de 4 kilómetros de extensi6n, localizada frente al poblado del mismo nombre en el departamento del Chocó; contigua a la bahía de Playona, se encuentra separada de esta por las estribaciones de la cuchilla del Tolo.

Playeta v Rufino. Pequeñas playas de 800 y 500 metros de longitud respectivamente, situadas, la primera al sur de La Playona y la segunda 5 kilómetros al norte de Acandí.

En estas playas y en especial en la Playona y Acandí, desova anualmente, la poblaci6n más grande de tortugas caná (*Dermochelys coriacea*) detectada hasta el momento en Colombia, constituida por 200 individuos que hacen su aparici6n desde los primeros días del mes de marzo hasta mediados de junio. Aproximadamente un 65% del total anida en la Playona y tan solo un 30% en Acandí y aún cuando esporádicos desoves ocurren a lo largo de los 16 kilómetros de longitud de estas dos playas, la mayor parte de la poblaci6n se concentra en un tramo de 4 kilómetros que corresponde al extremo norte de la bahía de Playona (ca. 2.5 kilómetros), y a la porci6n ubicada entre la desembocadura del Río Arquít y las estribaciones del cerro Tolo en el municipio de Acandí. El pico de máxima actividad reproductiva se presenta desde mediados de abril hasta mediados de mayo, cuando es posible observar un promedio de 7.0 individuos / noche / kil6metro.

Solo otra especie de tortuga marina anida en estas playas durante los meses de junio, julio y agosto y es el carey (*Eretmochelys imbricata*); hace tan solo diez años era abundante y frecuentaba las bahías de Playona, Acandí y Playeta; en la actualidad solo unos pocos individuos anidan en Playeta.

Playas del Cerro del Aguila. Ubicadas entre Punta Arenas y la Punta Caribana en el extremo nororiental del golfo en el departamento de Antioquia; abarcan en conjunto una extensi6n aproximada de 8 a 10 kilómetros de longitud y presentan una anchura promedio de 30 metros.

La informaci6n recopilada hasta el momento sobre esta regi6n es muy escasa y fragmentaria, raz6n por la cual es imposible efectuar un cálculo aproximado sobre la cantidad de hembras que suben anualmente a desovar, sin embargo se sabe, que:

- Un número indeterminado de tortugas canal, que probablemente corresponda a una fracci6n no superior al 20% de la misma colonia nidificante en la Playona-Acandí desova durante los meses de febrero-junio en estas playas.



- El carey anida de manera irregular durante la temporada que va de junio a agosto, y hasta 4 individuos por noche han sido capturados en la playa a través de la estación reproductiva.
- Una pequeña colonia anidante de *Chelonia mydas*, se detectó en este lugar, dos individuos / noche / kilómetros, han sido observados desovando durante los meses de mayo-junio y julio.

2. Playas de Anidación ubicadas entre el cabo de San Agustín y la boca del Río Buritaca. Localizadas en el departamento del Magdalena, cerca de los límites con el departamento de la Guajira en el nororiente de la costa Atlántica. Abarcan cerca de 18 kilómetros de los cuales 12 kilómetros han sido reconocidos en detalle y que corresponden al sector ubicado entre las desembocaduras de los Ríos Buritaca y don Diego de aproximadamente 7 kilómetros de longitud y a la bahía adyacente de Quintana de cinco kilómetros de extensión. Estas playas son altamente inestables y muy móviles; severos procesos erosivos se presentan en algunos sectores que originan cambios bruscos en la anchura que alcanzan las mismas. Abundante madera de deriva es acarreada continuamente en la franja intermareal. El tipo de sedimento dominante corresponde a arenas graníticas de origen litoclástico con muy poco aporte de sedimentos biogénicos, donde predomina el tipo de grano de tamaño medio a grande.

El cinturón de vegetación que rodea la franja costera se encuentra constituido por plantaciones de palmas de coco y elementos típicos playeros que forman un arbolado de hasta 10 metros de altura en donde se observa un claro predominio de especies como: *Coccoloba uvifera*; *Laguncularia racemosa*; *Rizophora mangle*; *Hibiscus tiliaceus*; *Terminalia catappa* y *Trichilia hirta*, en el estrato rastrero son comunes *Sesuvium portulacastrum*; *Ipomoea pes-caprae* y *Canavalia maritima*.

Cuatro especies de tortugas marinas anidan en esta región: el caguamo o gogo (*Caretta caretta*); la tortuga blanca (*Chelonia mydas*); el carey (*Eretmochelys imbricata*); y la canal (*Dermochelys coriacea*). Sin embargo hoy en día todas están a punto de desaparecer (o han desaparecido) por la intensa presión de captura a que han sido sometidas en las dos últimas décadas.

El vertiginoso descenso en los niveles de población que han sufrido las tortugas anidantes en el área, es bien evidente para la tortuga *Caretta caretta*. Esta especie estaba considerada como la más abundante en la región; se estimaba que para el año de 1972 anidaba allí una población de 400-600 hembras / año (Tufts, 1973), manteniéndose una densidad promedio de 0.11 nidos / noche / kilómetros. La temporada reproductiva se extendía desde finales de abril hasta mediados de septiembre, con un pico de máxima actividad durante los últimos días de mayo.

En un estudio que cobijó desde el 23 de mayo al 30 de junio de 1987, realizado en la misma playa por estudiantes de biología marina de la Universidad Jorge Tadeo Lozano con el auspicio de la fundación Costas, se observaron tan solo cinco desoves y 21 "caracoleos", cuatro de los anidamientos exitosos son de la tortuga caguama y uno de tortuga canal. Con base en esta información se realizó un calculo del tamaño de la población que arrojó una cifra total de 24-36 individuos con una densidad promedio de 0.02 nidos / noche / kilómetros.

Un resumen sobre la situación de la población de *Caretta caretta* en el año de 1972 contrastado con la información actual, se presenta en el siguiente cuadro.



Playa de Buritaca-Don Diego	Año 1972	Año 1987
Tamaño de la población	400-600 individuos	24-36 individuos
Densidad de anidamiento promedio	0.11 nidos/noche/km	0.02 nidos/noche/km
* Promedio de actividad durante mes junio (desoves caracoles)	4.8 individuos/noche	0.76 individuos/noche
Número de ejemplares durante la noche de máxima actividad	10	3
Número de desoves durante el mes de junio	46	4
Número de caracoleos ocurridos durante el mes de junio	99	20
Promedio desoves diarios en el mes de junio	1.5	0.13
Promedio caracoleos diarios en el mes de junio	3.33	0.6

* Se compararon solo los valores de este mes, por ser uno de los mas representativos y poseerse información completa para estos dos años.

Si bien, los niveles de población de las tortugas canal, blanca y carey nunca fueron considerados como abundantes y los esporádicos desoves han sido de poca significación; la situación actual para ellas se ha tornado dramática.

En 1970 aún era posible encontrar, durante la temporada marzo-julio, evidencia de actividad de la tortuga canal sobre la playa; 16 nidos y 4 caracoleos fueron registrados durante el trimestre mayo-junio y julio por Kaufman (1974); dos años más tarde se encontraron dos nidos y seis caracoleos (Tufts, 1973) y en la temporada de 1987, solo fue posible detectar un nido, saqueado el día 23 de mayo (Anzola & Gómez, 1987).

El presente informe, se considera que los pocos individuos de *Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata* que anidaban en el sector de Buritaca-Don Diego, han sido exterminados. Desde el año de 1973 no se presentan emergencias de la tortuga blanca y tan solo un nido de carey fue localizado en el transcurso de la investigación llevada a cabo en 1987.

3. Archipiélago de San Andrés y Providencia. Este archipiélago constituido por las islas de San Andrés, Providencia, Santa Catalina y los bancos de Roncador, Quitasueño, Albuquerque, Serrana y Serranilla; constituyeron históricamente un punto importante para el desove y forrajeo de varias especies de tortugas marinas, numerosos documentos atestiguan el intenso comercio de productos de tortugas que existía entre las islas y los mercados de las islas de Gran Cayman, Las Bahamas y Centroamérica.

Playas de desove han sido señaladas para la tortuga blanca, carey y caguama; pero al parecer, la única especie que anida en la actualidad en cantidades apreciables, es el carey. La temporada de reproducción para esta especie se extiende desde mayo hasta agosto y una concentración especial de animales tiene lugar en las playas de los Bancos de Serrana y Serranilla y en menor grado en la isla de Providencia.

La información recopilada hasta el momento indica que las poblaciones de tortugas blancas y caguama andantes en esta área han desaparecido o se encuentran en una situación muy precaria.



4. Golfo de Morrosquillo. Ubicado en el departamento de Sucre, dispone de aproximadamente 15 kilómetros de playas de energía moderada y anchura variable (15-40 m), sujetas durante ciertas épocas del año a una fuerte erosión.

Las arenas son de color blanquecino o café claro, con una importante fracción de sedimentos de origen coralino; el tamaño de grano preponderante corresponde a la fracción media.

Sobre el extremo noroccidental del golfo, se localiza el archipiélago de San Bernardo, conformado por nueve islas de origen coralino denominadas Cey-Cen, Tintipan, Múcura, Mangle, Palma, Maravilla, Salamanquilla, El Islote y Cabruna. Un gran arrecife de coral se extiende a través de estas islas y sobre la mayor parte del litoral del golfo abundan las praderas de "pastos marinos", constituidos en su mayor parte por fanerógamas como *Thalassia testudinum*; *Syringodium filiforme* y *Halodule wrightii*.

El Carey es la única especie que anida en las extensas playas del Golfo de Morrosquillo, durante los meses de julio, agosto, septiembre y octubre y aún cuando potencialmente esta tortuga puede anidar en cualquier tramo de playa, frecuenta mucho más las de el Francés al Norte de Tolú, Punta Seca y las de la Isla de Palma y/o Salamanquilla.

Otras áreas de anidación de menor importancia señaladas para el Caribe Colombiano

A continuación se presentan algunos sitios de donde se tienen evidencias de anidamientos esporádicos de tortugas marinas o donde se presupone su existencia, Lamentablemente la información sobre estas áreas es mínima y requiere para su confirmación de una investigación más detallada.

- Medem (1962) fue el primero en indicar que a las playas de El Cabo de la Vela y Manaure en el departamento de la Guajira, llegaban a desovar durante los meses de abril y mayo algunos individuos de tortuga canal. Adicionalmente se han observado ejemplares de esta especie en las playas de La Enea, Río Ancho y Laguna Grande, en inmediaciones del Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos.
- En las bahías de Cinto, Neguange, Cañaveral, Gayraca y Arrecifes localizadas en el Parque Nacional Natural Tayrona en el departamento del Magdalena anidan las tortugas caguama, carey y blanca.
- Individuos de tortuga carey anidarían en las playas de las islas del Rosario y en Playa Blanca en la isla Barú (Ogreen, 1984).

En el departamento de Córdoba se conocen desoves de la tortuga carey en las playas del Viento (cerca al municipio de San Bernardo), las comprendidas entre los caseríos de Moñitos y Cristo Rey y los de Mulatos e Isla Fuerte. Además en Moñitos se han encontrado ejemplares de *Caretta caretta* anidando durante los meses de mayo y junio.

Áreas de Forrajeo. La zona de forrajeo más importante para tortugas marinas se localiza alrededor de la península de la Guajira, donde extensas praderas de "hierbas de tortuga" y arrecifes de coral proveen abundante alimento durante la mayor parte del año para las tortugas blanca, carey y caguama. Esta región es visitada por parte de la población de tortuga blanca anidante en Costa Rica y al parecer una fracción de la población de *Caretta caretta* que anida en Buritaca, Don Diego forrajea allí. De lugares específicos como Musiche, Carrizal, Camarones, Laguna Grande, Manaure y la Garita proceden el mayor número de capturas realizadas por los pescadores de la región.

Otras áreas de alimentación donde se concentran abundantes tortugas corresponden a las de El Golfo de Morrosquillo, el archipiélago de San Andrés y Providencia y las islas Corales del Rosario. En Morrosquillo abundan, en su orden, la tortuga blanca, carey y caguama y allí son famosos los bajos de Pajarito, Blanco, Punta de Piedra Minarta y Bajo Nuevo por la relativa abundancia de individuos. En estos



lugares se atrapan tortugas en cualquier época del año, de tallas correspondientes a ejemplares juveniles (caparazón ≤ 30 centímetros) inmaduros (≤ 50 centímetros) y adultos (> 70 centímetros).

Así mismo, el bajo Palomo y Palomito situados en el Nororiente de Rincón (Sucre); mangle en los alrededores de la isla de Tortuguilla; los Venados, al Sur de la ciénaga de Cispatá y el gran bajo Caribana ubicado frente al cerro del Aguila en el Golfo de Urabá, sustentan poblaciones permanentes de estas tres especies de tortugas.

Rutas Migratorias. Por el momento, no existe información confirmada sobre los movimientos que realizan las diferentes especies de tortugas marinas desde sus áreas de forrajeo hacia los lugares de desove y viceversa. Sin embargo, Ogreen (1983) sugiere que las localidades de Taganga y Punta Canoas en el departamento del Magdalena, coinciden con una ruta migratoria para las tortugas blanca y carey.

Como nota adicional se podría mencionar el hecho de que los pescadores del Golfo de Morrosquillo, familiarizados con las tortugas marinas, aseguran conocer un desplazamiento regional de individuos que se presenta en dos épocas definidas del año. Durante los meses de verano (diciembre, enero, febrero) cuando los vientos soplan de norte a sur, se observan tortugas en tránsito desde isla Arena, en los alrededores de Barú (Bolívar), hacia las islas del archipiélago de San Bernardo. Y en el invierno (abril, mayo, junio, julio), cuando los vientos corren en dirección sur-norte, las tortugas migran desde Isla Fuerte al Archipiélago.

Causas de Mortalidad de Tortugas Marinas en la Costa del Caribe. Numerosos factores por si solos o interactuando entre ellos, son los responsables de el vertiginoso descenso que han sufrido todas las especies de tortugas marinas, durante los últimos treinta años. De estos, merecen destacaren por la magnitud de los daños acarreados.

1. La pesca artesanal de tortugas que se realiza mediante redes especiales (de ojo muy grande), harpón o buceo a pulmón, en inmediaciones de las áreas de forrajeo. Esta actividad se practica por pescadores profesionales, y/o la mayor parte de los pescadores artesanales, que se han venido estimulando por los buenos precios y el amplio comercio local que existe para los subproductos como la carne, concha, aceite, huevos, etc. Las especies más apetecidas y que alcanzan un mejor precio en el mercado son en su orden, la blanca, el carey y el caguamo. La carne de la tortuga canal que se despreciaba por su alto contenido de grasa, mal olor y sabor; comenzó a ser utilizada, en algunos sitios de la Guajira, ante la escasez de las otras especies.

La ciudad de Riohacha (Guajira) es el centro de acopio más grande de tortugas marinas en el Caribe colombiano; el consumo de carne y otros derivados, es una actividad tradicional y que tiene una profunda raigambre en todos los núcleos sociales de esta región. Otras pesquerías de importancia se localizan en Punta Canoas de Cartagena, el Golfo de Morrosquillo y las islas de San Andrés.

Es digno de mencionar el hecho de que la presión de captura se realiza de manera indiscriminada sobre todos los componentes de la población de tortugas, sin menospreciar tamaño, sexo o edad.

2. Sacrificio de hembras anidantes. El poco esfuerzo empleado, la facilidad de captura y el alto rendimiento obtenido fueron las causas que dieron auge a esta actividad durante la década de los años sesenta y setenta, cuando aún, las especies nidificantes subían en números apreciables a las playas. Hoy en día, a pesar de lo depauperado de las poblaciones se sigue practicando. Un mínimo de seis tortugas caguamo fueron sacrificadas de esta forma en las playas de Buritaca-Don Diego durante los meses de junio y julio del presente año (Anzola & Gómez, 1987). Capturas de hembras anidantes de carey se efectúan durante los meses de julio y agosto en el archipiélago de San Andrés y los golfos de Morrosquillo v Urabá.

3. Recolección de huevos. Constituye una actividad generalizada realizada por un gran número de habitantes con el objeto de obtener una fuente alterna de proteínas para el consumo humano. En la mayoría de los casos se realiza con fines de subsistencia, pero en las playas de Acandí, La Playona y



el cerro El Aguila, se ejecuta masiva e indiscriminadamente e involucra casi el 90% de las nidadas depositadas.

A nivel general, no parece existir preferencia por los huevos de una especie en particular, todos son objeto de consumo; si bien se considera que los de la tortuga canal tienen un elevado contenido de grasa y pueden producir alergias y manchas sobre la piel. En las playas de Buritaca-Don Diego se llegaron a recoger hasta setenta mil huevos de tortugas caguama, durante la temporada reproductiva (Medem, 1962); este hecho aunado al sacrificio de las hembras en la playa, fueron los responsables de la rápida desaparición de esta especie en el área.

4. Pesca accidental en barcos con redes de arrastre. A pesar de que no se conocen cifras estadísticas reales que informen sobre la cantidad de tortugas que son atrapadas por los barcos camaroneros; existe evidencia de que al menos tres ó cuatro individuos son capturados por cada barco durante una faena de pesca de veinte días. Estas tortugas son sacrificadas y vendidas en los pequeños puertos de la región. Se requiere con urgencia obtener información sobre las diferentes especies, dimensiones, sexo, áreas y épocas del año de mayores capturas realizadas por estos barcos arrastreros.

5. Destrucción de las playas de desove y degradación de los hábitats marinos. Desafortunadamente en Colombia, las mayores áreas de anidación coinciden con regiones de rápida expansión urbana e intenso auge turístico. Este fenómeno ha traído como consecuencia el deterioro de playas de desove como las de Johnny Cay, Haines Cay y San Luis en la isla de San Andrés, además de las de Tolú y Coveñas.

Otras causas corrientes de alteración de hábitat la constituyen la continua extracción de arena y gravilla para la construcción en las playas de San Andrés, Acandí y Tolú; el intenso tránsito de ganado y humano que tiene lugar en la Playona (Chocó) y Buritaca-Don Diego; la construcción de carreteras aledañas a las playas como la vía Santa Marta - Rihacha o la proyectada carretera marginal de la costa que unirá Tolú con Cartagena.

La pesca con dinamita en aguas del Golfo de Morrosquillo, San Andrés y la península de la Guajira originan serios destrozos en los arrecifes de coral y tienen efectos negativos sobre la distribución y abundancia de la mayor parte de los organismos marinos,

6. Muerte accidental en redes estacionarias. Ocurre en trasmallos ubicados muy cerca de la costa, en zonas aledañas a las áreas de desove. Numerosas tortugas canal quedan atrapadas en estas redes en el Golfo de Urabá. Solamente en la Playona, se contabilizaron un total de doce hembras enredadas en dos trasmallos durante los meses de abril y mayo de 1987; dos de estas murieron y es posible que un número mayor muera por esta causa, puesto que los pescadores las golpean fuertemente en la cabeza en el momento de desenredarlas.

7. Mortalidad natural. Si bien en nuestro país no se han efectuado estudios minuciosos sobre este tema, se pueden identificar algunos agentes que causan serios destrozos en las posturas y neonatos de las tortugas marinas.

La erosión de las playas de anidamiento y la ubicación de un gran número de nidos dentro de la franja intermareal, son los responsables de la elevada pérdida de huevos de tortuga canal en el Golfo de Urabá, este factor daña también un porcentaje significativo de las posturas de caguama en las playas de Buritaca-Don Diego (Tufts, 1973).

Los cangrejos fantasmas, *Ocypode quadrata* y el cangrejo rojo, *Gecarcinus lateralis* afectan las posturas ubicadas por encima de la línea de mareas.



El zorro cangrejero *Cerdocyon thous* destruyo ca. del 12% de los nidos de tortuga canal y un porcentaje importante de crías de esta especie son muertas por los goleros (*Coragyps atratus*), en las playas de Acandí. Pero sin lugar a dudas quienes ejercen un efecto más severo sobre las posturas en esta región, son los perros domésticos que destruyen aproximadamente un 30% de las nidadas no protegidas.

Comercio de Productos de Tortuga. Tradicionalmente se presenta en Colombia un activo comercio regional, de todos los productos derivados de las tortugas blancas, carey y caguamo. De la canal solo se emplean los huevos.

Todas ellas son apetecidas por su carne, aún cuando la de la tortuga blanca es más apreciada que la de carey y caguamo.

La concha de carey abastece pequeñas industrias manufactureras de artículos de adorno establecidas en las ciudades de Cartagena, Cali y Medellín. Se presenta una intensa demanda de los escudos postcentrales de esta tortuga para la elaboración de espuelas para gallos de pelea, además la cola seca del macho es muy solicitada como estimulante sexual o afrodisíaco.

La grasa y aceite extraído se emplean para la fabricación casera de cremas para combatir las manchas y cicatrices y la elaboración de medicinas para las vías respiratorias.

La concha de la tortuga blanca, una vez pulida y limpia se vende como artículo de adorno o en conjunto con el caparazón del caguamo, sirven para la producción de concentrados para pollos.

Dado que no existen datos oficiales confiables sobre el volumen de las capturas anuales de tortugas marinas en territorio colombiano, es muy difícil realizar un cálculo aproximado de la extensión de la mortalidad debido a la acción humana. Pese a esto, Mast (1987), considera que solo la pesca artesanal sacrifica anualmente entre 2,500 y 3,000 tortugas blancas; 300-1,000 careyes, 300-1,000 caguamos; menos de 100 tortugas canal y alrededor de 10 tortugas loras.

Regulaciones Vigentes Sobre las Tortugas Marinas. La legislación colombiana contempla decretos y resoluciones legales encaminadas a brindar protección a las tortugas marinas; sin embargo hay que señalar que estas son insuficientes y no se encuentran respaldadas por los mecanismos indispensables para hacerlas cumplir. Tal es el caso de:

1. La resolución número 1032 del 9 de agosto de 1977, expedida por el INDERENA, en donde se veda la captura del carey en todo el territorio nacional.
2. El decreto número 1608 del 31 de julio de 1978, que reglamenta el Código de los Recursos Naturales Renovables en materia de fauna silvestre, donde entre otras cosas se señalan las normas y requisitos mínimos indispensables para el aprovechamiento de la fauna silvestre de sus productos.
3. El decreto número 1681 del 4 de agosto de 1978, donde se reglamenta el Código de los Recursos Naturales Renovables en materia de elementos hidrobiológicos.
4. El 31 de agosto de 1981, Colombia ratificó los acuerdos de la Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, CITES.

Resumen de las Investigaciones Realizadas en Colombia Sobre Tortugas Marinas.

Solo se consideran aquellas que no están incluidas dentro de los resúmenes del Primer Simposio sobre tortugas del Atlántico Occidental STAOI.



1. Montoya, Juan Arturo. 1978. Las investigaciones marinas y su futuro en Urabá. Documento técnico Corpourabá, Cimur, mimeografiado. Registra los resultados de una campaña de protección e investigación realizada por el INDERENA, durante los meses de marzo y abril de 1976, en el municipio de Acandí.

Se observaron un total de 144 hembras de tortuga canal (*Dermochelys coriacea*) durante un periodo de 14 días, en una sección de playa de dos kilómetros de longitud.

2. Negret, Enrique. 1979. La tortuga con caparazón de cuero (*Dermochelys coriacea*). Informe técnico Corpourabá, Cimur. 1-6. Mimeografiado.

Aporta información sobre el comportamiento de anidación de la tortuga canal, distribución y problemática de esta especie en el Golfo de Urabá.

3. Ospina, Rodrigo J. 1983. Anotaciones sobre la tortuga canal en las playas de Acandí, Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Seccional Medellín, 1-80 p, mecanografiado.

Realiza una revisión bibliográfica de toda la información conocida hasta la fecha sobre la biología de la tortuga canal (*Dermochelys coriacea*) y la compara con observaciones propias, realizadas en el mes de abril de 1983, en las playas de Acandí.

Calcula que 250 hembras llegan a desovar anualmente a esta región y establece que las nidadas poseen un número promedio de 85 huevos fértiles con una variabilidad que fluctúa entre e 64 y 104 huevos. Cada hembra anida de 4-6 veces por estación con un intervalo de reanidación de 10 días.

4. Rueda, José Vicente. 1986. Notas sobre la anidación de tortugas marinas en el Pacífico Colombiano. Informe Técnico. INDERENA, Inédito, 7 pp.

Se presentan datos relacionados con la biología reproductiva de la tortuga lora (*Lepidochelys olivacea*) en las playas de la isla Gorgona; así mismo se señala algunas áreas en el continente donde ocurren anidamientos de esta especie y de las tortugas Carey y blanca.

5. Rueda, José Vicente. 1986. Observaciones preliminares sobre la biología reproductiva de la tortuga canal (*Dermochelys coriacea*) en el Golfo de Urabá. Informe técnico INDERENA, Inédito. 12 pp.

Suministra información sobre la vegetación y fauna asociada a las playas de desove de la tortuga canal en el municipio de Acandí (Chocó). Discute los cálculos que se han efectuado sobre el tamaño de la población de hembras ovígeras para la región y considera que 1,000 individuos anidarían desde comienzos de febrero hasta mediados de julio en los 16 kilómetros de playas disponibles en el extremo noroccidental del Golfo de Urabá.

6. Alfaro Mónica, Blain - Garzón, L. M. & Diego Muñoz, 1987. Evaluación de la población de tortugas marinas en el área de Buritaca a Dona Diego (Magdalena) durante los meses de mayo a julio de 1987. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Seccional Caribe. Facultad de Biología Marina. Mecanografiado.

7. Anzola, Nestor, R., & Guillermo Gómez Cortés. 1987. Estado actual de las tortugas marinas en el área de Buritaca a Don Diego (Magdalena) marzo-julio 1987. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Seccional Caribe, Facultad de Biología Marina. Mecanografiado.

Investigaciones desarrolladas para conocer la situación de las tortugas anidantes en el área y en especial de la tortuga caguamo o gogo (*Caretta caretta*), revelan la crítica condición en que se



encuentran todas ellas. Durante el periodo de estudio solo se registraron 28 caracoleos y 8 anidamientos exitosos de tortugas, discriminados de la siguiente manera: seis de tortuga gogo, uno de canal y uno de carey.

Se adiciona información sobre la composición florística de las playas de desove, fauna asociada y análisis granulométricos de las arenas.

Martínez, Aleyda & Silvia Jiménez. 1987. Ecología y éxito reproductivo de la tortuga caná (*Dermochelys coriacea*) en el Golfo de Urabá.

Ulloa, Giovani, Medrano Sergio & José Vicente Rueda. 1987. Evaluación de la colonia nidificante de la tortuga canal (*Dermochelys coriacea*) en el Golfo de Urabá, con especial énfasis a su biología reproductiva.

Dos proyectos de investigación ejecutados de manera ininterrumpida durante los meses de marzo, abril, mayo y junio de 1987, en las playas de Acandí y la Playona en el Golfo de Urabá. El objeto de estos estudios eran obtener información sobre la biología de la tortuga caná (*Dermochelys coriacea*), identificar y evaluar la magnitud de los daños acarreados a las nidadas y neonatos por factores naturales como la erosión, predación, lluvias, etc., cuantificar el tamaño de la población anidadora e iniciar un programa de marcaje de tortugas adultas.

Los resultados de estos trabajos se encuentran en proceso de análisis y discusión; sin embargo algunas características de esta población de tortugas se pueden resumir de la siguiente forma:

- a. Tamaño de la población: se marcaron un total de doscientas hembras sesenta y nueve de ellas en las playas de Acandí y ciento treinta y una en la Playona.
- b. Tamaño promedio y variabilidad de las hembras reproductivas:
 - Dimensiones curvas
 - Largo: $\bar{x} = 153.6$ centímetros; variabilidad (140 - 171 centímetros); N = 131.
 - Ancho: $\bar{x} = 11.0$ centímetros; variabilidad (100 - 121 centímetros)
 - Dimensiones rectas
 - Largo: $\bar{x} = 143.8$ centímetros; variabilidad (127 - 164 = centímetros); N = 116.
 - Ancho: $\bar{x} = 83.4$ centímetros; variabilidad 70 - 95 centímetros
- c. Temporada de desove: comprendida desde finales de febrero hasta comienzos de julio, con los meses de abril y mayo de máxima actividad.
- d. Tamaño de la postura
 - Huevos normales, $\bar{x} = 76.4$; variabilidad (33 - 121)
 - Huevos pequeños, estériles, $\bar{x} = 28.7$; variabilidad (2 - 72)
- e. Peso y tamaño de los huevos normales, peso $\bar{x} = 79.6$ gramos. N = 100 huevos, diámetro $\bar{x} = 52.5$ mm
- f. Tiempo promedio y variabilidad entre desoves sucesivos $\bar{x} = 10$ días, variabilidad (6 - 14 días)
- g. Número promedio de desoves por tortuga $\bar{x} = 5.8$



- h. Duración de la incubación \bar{x} = 64.3 días, variabilidad (60 - 73 días)
 - i. Porcentaje de eclosión \bar{x} = 45%
 - j. Tamaño y peso promedio de las crías
 - Largo recto caparazón \bar{x} = 58 mm
 - Ancho recto caparazón \bar{x} = 40 mm
 - Peso \bar{x} = 42 gramos; N = 60.
8. INDERENA, 1986. Plan nacional para la investigación y conservación de las tortugas marinas. Documento de trabajo, División de Fauna Terrestre. UNIFEM, Bogotá. Mimeografiado.

Este proyecto persigue como objetivo fundamental movilizar, integrar, y coordinar todas las acciones interinstitucionales e individuales bajo programas balanceados de protección legal, preservación de hábitat, investigación básica, educación y manejo como única alternativa para conservar las tortugas marinas para las generaciones futuras. En el se ofrecen además los mecanismos y estrategias a seguir para el logro de estos propósitos.

9. Centro de estudios para el desarrollo y manejo de la zona costera (COSTAS), 1986. Tortugas marinas en el Caribe colombiano. Cartagena. Mimeografiado.

Proyecto destinado a la obtención de datos estadísticos, sobre las distintas poblaciones de tortugas marinas que anidan en territorio colombiano, con el fin de apoyar y complementar el "Plan Nacional para la Investigación y Conservación de las Tortugas Marinas, formulado por el INDERENA.

10. Olarte, Luis Germán. 1987. A short inquire on the situation of sea turtles in Colombia. Inédito 5 pp.

Informa sobre áreas de anidamiento de la tortuga lora (*Lepidochelys olivacea*) en el Parque Nacional Natural Sanquianga (Cauca) durante los meses de abril, mayo y junio y suministra datos sobre el comercio y explotación de tortugas marinas en la costa pacífica colombiana. Masivas capturas de tortugas loras ocurren en el mar frente al puerto de Tumaco.

11. Mast, Roderic. 1986. Draft. Preliminary report on findings of WATS II sea turtle research survey of Colombia's Caribbean coast. 6 pp.

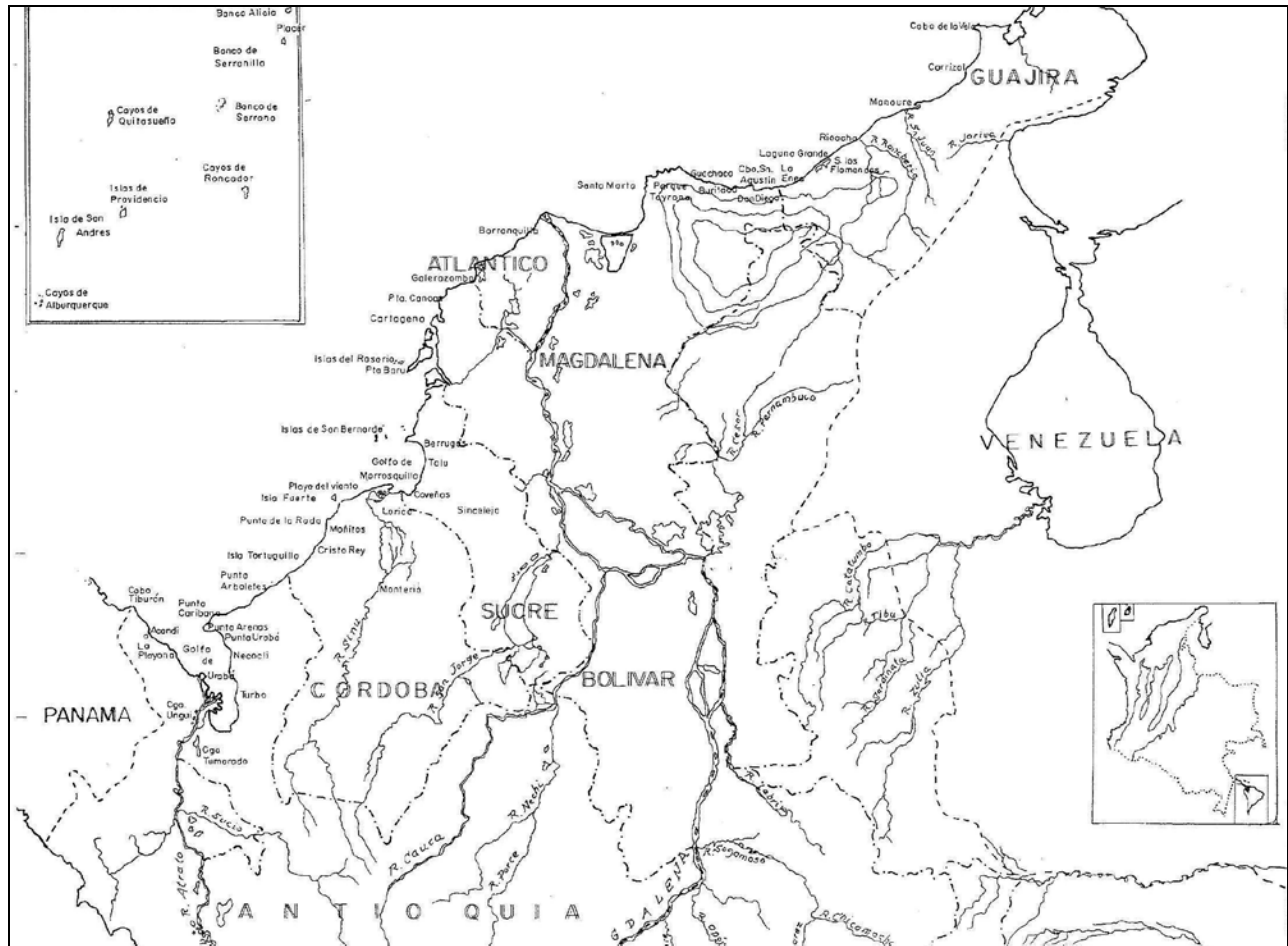
Analiza la situación de las diferentes especies de tortugas marinas presentes en la costa atlántica colombiana, describe los métodos tradicionales de captura, la utilización y comercio de los subproductos, las causas principales de mortalidad y realiza un cálculo aproximado de la cantidad de tortugas marinas sacrificadas anualmente en este país.

Lista con las direcciones y teléfonos de todas las personas y/o oficinas responsables o dedicadas a la conservación y manejo de las tortugas marinas

- I. Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA)
 - División de Fauna Terrestre
 - Apartado Aéreo 13458
 - Teléfonos: 2813008, 2875627



- Jorge Hernández Camacho, Director Científico, Unidad de Investigación Federico Medem.
 - José Vicente Rodríguez, Jefe División Fauna Terrestre.
 - José Vicente Rueda, Biólogo, Sección de Anfibios y Reptiles.
 - Fernando Duque Tobón, Director Parque Nacional Natural Isla de Salamanca, Carrera 1 22-79 Santa Marta, Magdalena. Teléfono: 36355-36365.
 - Jorge Enrique Mayorga, Director Santuario de Fauna Los Flamencos. Calle 3a 6-66 Riohacha. Guajira. Teléfonos: 95002-539.
2. Centro de Estudios para el Desarrollo y Manejo de la Zona Costera (COSTAS)
 - Elvira María Alvarado, Apartado Aéreo 6065 Cartagena (Bolívar)
 - Capitán Rafael Steer, Teléfono 80633.
 3. Edgar Artunduaga, INPESPA, Tumaco, Nariño.
 4. Gustavo Adolfo Lenis S., Jefe División Recursos Marinos, Corporación Regional de Desarrollo de Urabá (CORPOURABA), Apartado Aéreo 51928 Medellín. Teléfonos: 42061-42065.
 5. Marco Rodríguez, Jefe de Conservación de Recursos Naturales Renovables, Corporación Valle del Sinú, CVS, Carrera 2a 31-50 Montería, Córdoba.
 6. Luis Germán Olarte, Calle 10a. 3-06 Medellín. Teléfono: 2553803.
 7. Fernando Duque G, Apartado Aéreo 1578 Cali, Valle.
 8. Ricardo Alvarez León, Instituto de Investigaciones Marinas INVEMAR, Apartado Aéreo 1820, Cartagena (Bolívar).
 9. Diego Amoroch, Fundación Natura, Calle 90 10-61, Oficina 201, Teléfono: 2361507, Bogotá.
 10. Facultad de Biología Marina, Universidad Jorge Tadeo Lozano, Apartado Aéreo 34185, Bogotá.
 - Silvia Jiménez
 - Nestor Anzola
 - Guillermo Gómez Cortés
 - Aleyda Martínez
 - Diego Muñoz
 - Mónica Alfaro
 - Gustavo Bravo
 - Laura M. Blain -Garzón
 11. Sergio Medrano, Facultad de Ciencias, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 23227, Bogotá.
 12. Olga Castaño, Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural, Universidad Nacional de Colombia, Apartado Aéreo 7495, Bogotá.



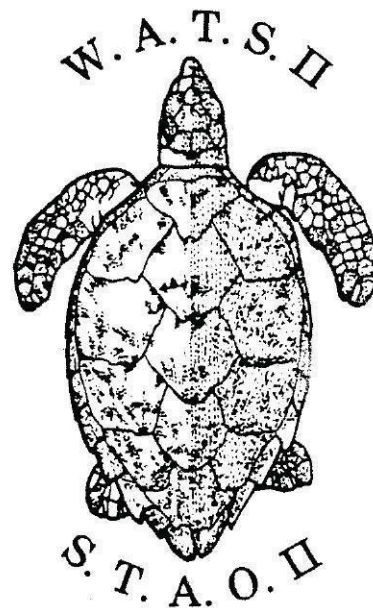
Nota de la editor (2009): Los mapas y figuras se presentan exactamente como aparecen en el documento original; lamentamos la baja calidad en algunos casos.

WATS II REPORT/DATA SET

National Report to WATS II for Republica de Colombia

José Vicente Rueda Almonacid

12 October 1987



REPUBLICA DE COLOMBIA

MINISTERIO DE AGRICULTURA

INSTITUTO NACIONAL DE LOS RECURSOS NATURALES
RENOVABLES Y DEL AMBIENTE

INDERENA



TORTUGAS MARINAS

REPORTE NACIONAL PRESENTADO AL II SIMPOSIO SOBRE TORTUGAS
MARINAS DEL ATLANTICO OCCIDENTAL. STAO. MAYAGUEZ, PUERTO RICO

12 - 16 OCTUBRE 1987



MINISTERIO DE AGRICULTURA

INFORME SOBRE LA SITUACION ACTUAL DE LAS POBLACIONES DE TORTUGAS MARINAS EN EL -- CARIBE COLOMBIANO

Por: José Vicente Rueda Almonacid- Unifem, INDERENA.

De las ocho especies de tortugas marinas que habitan los océanos del mundo, seis han sido registradas para las aguas del Atlántico Colombiano, una de ellas Lepidochelys kemp, solo por la aparición inusual y al parecer accidental de un individuo, en junio de 1971, en las playas de Guachaca, localizadas a 10 kilómetros al oeste de Buritaca, en el departamento del Magdalena (Chavez & Kaufman, 1974).

Otra especie muy rara y que requiere una confirmación más detallada es la tortuga lora (Lepidochelys olivacea), que ha sido señalada para los bajos ubicados al frente de la Península de la Guajira y el Golfo de Morrosquillo; en este último lugar se capturó un ejemplar en 1985, por un pescador del municipio de Berrugas. (1) Allí se le conoce con los nombres de tortuga amarilla o cabezote (este último apelativo, hace referencia a que la cabeza es deforme si se le compara con la de una tortuga blanca); tortuga guña o gritona (puesto que nada a la cabeza de un grupo mixto de tortugas durante las migraciones anuales y/o resuella -

(1) Las dimensiones curvas del caparazón son de 695 milímetros de longitud por 685 milímetros de anchura; presenta además la siguiente distribución de las láminas córneas: 7-6-8; 12 escudos marginales - un precentral y dos postcentrales.



MINISTERIO DE AGRICULTURA

mucho más fuerte que las otras especies). Sin embargo, se pudo constatar que la mayor parte de los pescadores que se dedican a la caza de tortugas, confunden esta especie con la tortuga blanca (Chelonia mydas). Por estas razones, y hasta tanto no se disponga de suficiente información, es muy difícil evaluar el verdadero status de esta especie en el Caribe y estos registros solo habría que atribuirlos a apariciones excepcionales de individuos desorientados.

Las restantes especies, blanca (Chelonia mydas); carey (Eretmochelys imbricata); caná o canal (Dermochelys coriacea) y caguamo o gogo (Caretta caretta), son las más comunes y numerosos individuos son capturados a lo largo del año en las áreas de forrajeo o en las playas de anidamiento. Este hecho ha originado un descenso drástico en los niveles de población, hasta tal punto, que algunas poblaciones han sido exterminadas, como por ejemplo el carey que anidaba en el cayo Roncador en el archipiélago de San Andrés y Providencia.

Playas de Anidación. En la actualidad, todas las áreas de desove de importancia en el Caribe de Colombia, se han visto afectadas directa o indirectamente por la acción humana y día a día se reducen de manera acelerada los habitats disponibles para el anidamiento de estas cuatro especies.

De manera general, se pueden considerar cuatro grandes regiones don



de aún anidan algunas poblaciones de importancia y que corresponden en su orden a: El Golfo de Urabá; la región comprendida entre el cabo de San Agustín y la boca del río Buritaca en el departamento del Magdalena; el archipiélago de San Andrés y Providencia y el Golfo de Morrosquillo. Todos estos lugares de anidamiento coinciden, en mayor o menor grado, con la distribución de grandes arrecifes de coral y abundantes praderas de "hierba marina", en aguas circunvecinas, lo que origina una superposición muy estrecha entre las áreas de desove y los lugares de forrajeo.

1. Golfo de Urabá, localizado entre los departamentos de Antioquia y Chocó, en el Noroccidente del país, sobre su costado Suroccidental se encuentra ubicado el delta del río Atrato que vierte en sus aguas un elevado volumen de sedimentos; este, y otros factores han favorecido el desarrollo de un extenso manglar que predomina en la mayor parte de la franja costera del golfo, excepto en sus extremos Oriental y Occidental donde se presentan algunas playas arenosas interceptadas por pequeños acantilados rocosos.

Varias de estas bahías son utilizadas por las tortugas para desovar y corresponden, en su orden de importancia, a las de la Playona, Acandí, Playeta y Rufino en el costado NW del golfo (departamento del Chocó); sobre el costado oriental se conocen anidamientos en las playas ubicadas entre Punta Arenas y la Punta Caribana, frente



a las estribaciones del cerro El Aguila en el departamento de Antioquia.

La Playona: Bahía de 12 kilómetros de longitud y 20 a 30 metros de anchura promedio; corresponde a una típica playa de alta energía que sufre profundas modificaciones diarias como consecuencia del fuerte oleaje. La arena está constituida por granos finos de origen deltaico o de aluvión con muy poco aporte de material calcáreo y de un color gris claro cuando seca. La pendiente puede variar desde muy suave 10% hasta una inclinación del 45% solo en estos últimos lugares se observa una franja de unos 5 a 10 metros de playa que no es inundada por las mareas altas. La vegetación primigenia del área ha sido sustituida por grandes plantaciones de coco donde se presenta a manera de faja marginal una frondosa cobertura sucesional dominada por arbolitos como: Hibiscus tiliaceus; Enallagma latifolia; Elaeis guianensis; Terminalia catapa y Coccoloba uvifera. Un matorral más bajo y con predominio de especies como Dalbergia brounei; Montrichardia arborescens; Carludovica palmata y Chrysobalanus icaco se intercala debajo y al frente de la arboleda; y creciendo sobre el loma de la playa prospera una consociación de Ipomoea pes-caprae y Canavalia marítima.

Acandí: Playa de 4 kilómetros de extensión, localizada frente al pueblo del mismo nombre en el departamento del Chocó; contigua a la bahía de Playona, se encuentra separada de esta por las estribaciones de la cuchilla del Tolo.



Playeta y Rufino. Pequeñas playas de 800 y 500 metros de longitud respectivamente, situadas, la primera al Sur de la Playona y la segunda 5 kilómetros al Norte de Acandí.

En estas playas y en especial en la Playona y Acandí, desova anualmente, la población más grande de tortugas caná (*Dermochelys coriacea*) detectada hasta el momento en Colombia, constituida por 200 individuos que hacen su aparición desde los primeros días del mes de marzo hasta mediados de junio. Aproximadamente un 65% del total anida en la Playona y tan solo un 30% en Acandí y aún cuando esporádicos desoves ocurren a lo largo de los 16 kilómetros de longitud de estas dos playas, la mayor parte de la población se concentra en un tramo de 4 kilómetros que corresponde al extremo Norte de la bahía de Playona (ca. 2.5 kilómetros), y a la porción ubicada entre la desembocadura del río Arqutí y las estribaciones del cerro Tolo en el municipio de Acandí. El pico de máxima actividad reproductiva se presenta desde mediados de abril hasta mediados de mayo, cuando es posible observar un promedio de 7.0 individuos/ noche/ kilómetro .

Solo otra especie de tortuga marina anida en estas playas durante los meses de junio, julio y agosto y es el carey (*Eretmochelys imbricata*); hace tan solo diez años era abundante y frecuentaba las habías de Playona, Acandí y Playeta; en la actualidad solo unos pocos individuos anidan en Playeta.



Playas del Cerro del Aguila. Ubicadas entre Punta Arenas y la Punta Caribana en el extremo Nororiental del golfo en el departamento de Antioquia; abarcan en conjunto una extensión aproximada de 8 a 10 kilómetros de longitud y presentan una anchura promedio de 30 metros.

La información recopilada hasta el momento sobre esta región es muy escasa y fragmentaria, razón por la cual es imposible efectuar un cálculo aproximado sobre la cantidad de hembras que suben anualmente a desovar, sin embargo se sabe, que:

- Un número indeterminado de tortugas canal, que probablemente corresponda a una fracción no superior al 20% de la misma colonia nidificante en la Playona- Acandí, desova durante los meses de febrero-junio en estas playas.
- El carey anida de manera irregular durante la temporada que va de junio a agosto, y hasta 4 individuos por noche han sido capturados en la playa a través de la estación reproductiva.

Una pequeña colonia anidante de Chelonia mydas, se detecto en este lugar, dos individuos/noche/ kilómetros, han sido observados desovando durante los meses de mayo-junio y julio.

2. Playas de Anidación ubicadas entre el cabo de San Agustín y la boca del río Buritaca. localizadas en el departamento del Magdalena, cer-



ca de los límites con el departamento de la Guajira en el Nororiente de la Costa Atlántica. Abarcan cerca de 18 kilómetros de los cuales 12 kilómetros han sido reconocidos en detalle y que corresponden al sector ubicado entre las desembocaduras de los ríos Buritaca y don Diego de aproximadamente 7 kilómetros de longitud y a la bahía adyacente de Quintana de cinco kilómetros de extensión. Estas playas son altamente inestables y muy móviles; severos procesos erosivos se presentan en algunos sectores que originan cambios bruscos en la anchura que alcanzan las mismas. Abundante madera de deriva es acarreada continuamente en la franja intermareal. El tipo de sedimento dominante corresponde a arenas graníticas de origen litoclástico con muy poco aporte de sedimentos biogénicos, donde predomina el tipo de grano de tamaño medio a grande.

El cinturón de vegetación que rodea la franja costera se encuentra constituido por plantaciones de palmas de coco y elementos típicos playeros que forman un arbolado de hasta 10 metros de altura en donde se observa un claro predominio de especies como : Coccoloba uvifera; Laguncularia racemosa; Rizophora mangle; Hibiscus tiliaceus; Terminalia catappa y Trichilia hirta, en el estrato rastrero son comunes Sesuvium portulacastrum; Ipomoea pes-caprae y Canavalia maritima.

Cuatro especies de tortugas marinas anidan en esta región: El caguamo o gogo (Caretta caretta); la tortuga blanca (Chelonia mydas) el carey -



(Eretmochelys imbricata) y la canal (Dermochelys coriacea). Sin embargo hoy en día todas están a punto de desaparecer (o han desaparecido) por la intensa presión de captura a que han sido sometidas en las dos últimas décadas.

El vertiginoso descenso en los niveles de población que han sufrido las tortugas anidantes en el área, es bien evidente para la tortuga Caretta caretta. Esta especie estaba considerada como la más abundante en la región; se estimaba que para el año de 1972 anidaba allí una población de 400-600 hembras/año (Tufts, 1973), manteniéndose una densidad promedio de 0.11 nidos/noche/kilómetros. La temporada reproductiva se extendía desde finales de abril hasta mediados de septiembre, con un pico de máxima actividad durante los últimos días de mayo.

En un estudio que cobijó desde el 23 de mayo al 30 de junio de 1987, realizado en la misma playa por estudiantes de biología marina de la Universidad Jorge Tadeo Lozano con el auspicio de la fundación Costas, se observaron tan solo cinco desoves y 21 "caracoleos", cuatro de los anidamientos exitosos son de la tortuga caguamo y uno de tortuga canal. Con base en esta información se realizó un cálculo del tamaño de la población que arrojó una cifra total de 24-36 individuos con una densidad promedio de 0.02 nidos/noche/kilómetros.

Un resumen sobre la situación de la población de Caretta caretta en el -



año de 1972 contrastado con la información actual, se presenta en el siguiente cuadro.

Playa de Buritaca-Don Diego	año 1972	año 1987
Tamaño de la población	400-600 individuos	24-36 individuos
Densidad de anidamiento promedio	0.11 nidos/noche/kilómetros.	0.02 nidos/noche/kilómetros
* Promedio de actividad durante mes junio (desoves-caracoleos)	4.8 individuos/noche	0.76 individuos/noche.
Número de ejemplares durante la noche de máxima actividad.	10	3
Número de desoves durante el mes de junio	46	4
Número de caracoleos ocurridos durante el mes de junio	99	20
Promedio desoves diarios en el mes de junio	1.5	0.13
Promedio caracoleos diarios en el mes de junio.	3.33	0.6

* Se compararon solo los valores de este mes, por ser uno de los más representativos y poseerse información completa para estos dos años.

Si bien, los niveles de población de las tortugas canal, blanca y carey nunca fueron consideradas como abundantes y los esporádicos desoves han sido de poca significación; la situación actual para ellas se ha tornado dramática.

En 1970 aún era posible encontrar, durante la temporada marzo-julio, evidencia de actividad de la tortuga canal sobre la playa; 16 nidos y 4 - caracoleos fueron registrados durante el trimestre mayo-junio y julio



por Kaufman (1974); dos años más tarde se encontraron dos nidos y seis caracoleos (Tufts, 1973) y en la temporada de 1987, solo fue posible detectar un nido, saqueado el día 23 de mayo (Anzola & Gómez, 1987).

En el presente informe, se considera que los pocos individuos de Chelonia mydas y Eretmochelys imbricata que anidaban en el sector de Buritaca - Don Diego, han sido exterminados. Desde el año de 1973 no se presentan emergencias de la tortuga blanca y tan solo un nido de carey fue localizado en el transcurso de la investigación llevada a cabo en 1987.

3. Archipiélago de San Andrés y Providencia. Este archipiélago constituido por las islas de San Andrés, Providencia, Santa Catalina y los bancos de Roncador, Quitasueño, Albulquerque, Serrana y Serranilla; constituyeron históricamente en un punto importante para el desove y forrajeo de varias especies de tortugas marinas, numerosos documentos atestiguan el intenso comercio de productos de tortugas que existía entre las islas y los mercados de las islas de Gran Cayman, Las Bahamas y Centroamérica.

Playas de desove han sido señaladas para la tortuga blanca, carey y caguamo; pero al parecer, la única especie que anida en la actualidad en cantidades apreciables, es el carey. La temporada de reproducción para esta especie se extiende desde mayo hasta agosto y una concentración especial de animales tiene lugar en las playas de los Bancos -



MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA de Serrana y Serranilla y en menor grado en la isla de Providencia.

La información recopilada hasta el momento indica que las poblaciones de tortugas blanca y caguama anidantes en esta área han desaparecido o se encuentran en una situación muy precaria.

4. Golfo de Morrosquillo. Ubicado en el departamento de Sucre, dispone de aproximadamente 15 kilómetros de playas de energía moderada y anchura variable (15-40 m.), sujetas durante ciertas épocas del año a una fuerte erosión.

Las arenas son de color blanquecino o café claro, con una importante fracción de sedimentos de origen coralino; el tamaño de grano preponderante corresponde a la fracción media.

Sobre el extremo Noroccidental del golfo, se localiza el archipiélago de San Bernardo, conformado por nueve islas de origen coralino denominadas Cey-Cen; Tin, Ti-pan, Mucura, Mangle, Palma, Maravilla, Salamanquilla, El Islote y Cabrana. Un gran arrecife de coral se extiende a través de estas islas y sobre la mayor parte del litoral del golfo abundan las praderas de "pastos marinos", constituidos en su mayor parte por fanerógamas como Thalassia testudinum; Syringodium filiforme y Halodule wrightii.

El carey es la única especie que anida en las extensas playas del gol-



fo de Morrosquillo, durante los meses de julio, agosto, septiembre y octubre y aún cuando potencialmente esta tortuga puede anidar en cualquier tramo de playa, frecuenta mucho más las de el Francés al Norte de Tolú, Punta Seca y las de la Isla de Palma y/o Salamanquilla.

Otras áreas de anidación de menor importancia señaladas para el Caribe Colombiano.

A continuación se presentan algunos sitios de donde se tienen evidencias de anidamientos esporádicos de tortugas marinas o donde se presupone su existencia. Lamentablemente la información sobre estas áreas es mínima y requiere para su confirmación de una investigación más detallada.

- Medem, (1962) fue el primero en indicar que a las playas de El Cabo de la Vela y Manaure en el departamento de la Guajira, llegaban a desovar durante los meses de abril y mayo algunos individuos de tortuga canal. Adicionalmente se han observado ejemplares de esta especie en las playas de La Enea, Río Ancho y Laguna Grande, en inmediaciones del Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos.
- En las bahías de Cinto, Neguange, Cañaveral, Gayraca y Arrecifes localizadas en el Parque Nacional Natural Tayrona en el departamento del Magdalena anidan las tortugas caguama, carey y blanca.
- Individuos de tortuga carey anidarían en las playas de las islas del Rosario y en Playa Blanca en la isla Barú (Ogreen, 1984).



- En el departamento de Córdoba se conocen desoves de la tortuga carey en las playas del Viento (cerca al municipio de San Bernardo), las comprendidas entre los caseríos de Moñito y Cristo Rey y los de Mulatos e Isla Fuerte. Además en Moñito se han encontrado ejemplares de Caretta caretta anidando durante los meses de mayo y junio.

Áreas de Forrajeo. La zona de forrajeo más importante para tortugas marinas se localiza alrededor de la península de la Guajira, donde extensas praderas de "hierbas de tortuga" y arrecifes de coral proveen abundante alimento durante la mayor parte del año para las tortugas blanca, carey y caguama. Esta región es visitada por parte de la población de tortuga blanca anidante en Costa Rica y al parecer una fracción de la población de Caretta caretta que anida en Buritaca, Don Diego forrajea allí. De lugares específicos como Musiche, Carrizal, Camarones, Laguna Grande, Manaure y la Garita proceden el mayor número de capturas realizadas por los pescadores de la región.

Otras áreas de alimentación donde se concentran abundantes tortugas corresponden a las de El Golfo de Morrosquillo, el archipiélago de San Andrés y Providencia y las islas Corales del Rosario. En Morrosquillo abundan, en su orden, la tortuga blanca, carey y caguama y allí son famosos los bajos de Pajarito, Blanco, Punta de Piedra Minarta y Bajo Nuevo por la relativa abundancia de individuos. En estos lugares se atrapan tortugas en cualquier época del año, de tallas correspondientes a ejempla-



res juveniles (caparazón \leq 30 centímetros) inmaduros (\leq 50 centímetros) y adultos ($>$ 70 centímetros).

Así mismo, el bajo Palomo y Palomito situados en el Nororiente de Rincón (Sucre); mangle en los alrededores de la isla de Tortuguilla; los Venados, al Sur de la ciénaga de Cispatá y el gran bajo Caribana ubicado frente al cerro del Aguila en el golfo de Urabá, sustentan poblaciones permanentes de estas tres especies de tortugas.

Rutas Migratorias. Por el momento, no existe información confirmada sobre los movimientos que realizan las diferentes especies de tortugas marinas desde sus áreas de forrajeo hacia los lugares de desove y viceversa. Sin embargo, Ogden (1983) sugiere que las localidades de Taganga y Punta Canoas en el departamento del Magdalena, coinciden con una ruta migratoria para las tortugas blanca y carey.

Como nota adicional se podría mencionar el hecho de que los pescadores del golfo de Morrosquillo, familiarizados con las tortugas marinas, aseguran conocer un desplazamiento regional de individuos que se presenta en dos épocas definidas del año.

Durante los meses de verano (diciembre, enero, febrero) cuando los vientos soplan de Norte a Sur, se observan tortugas en tránsito desde isla Arena, en los alrededores de Barú (Bolívar), hacia las islas del archipiélago de San Bernardo. Y en el invierno (abril, mayo, junio, julio),



cuando los vientos corren en dirección Sur-Norte, las tortugas migran desde Isla Fuerte al Archipiélago.

Causas de Mortalidad de Tortugas Marinas en la Costa del Caribe. Numerosos factores por si solos o interactuando entre ellos, son los responsables de el vertiginoso descenso que han sufrido todas las especies de tortugas marinas, durante los últimos treinta años. De estos, merecen destacarse por la magnitud de los daños acarreados.

1. La pesca artesanal, de tortugas que se realiza mediante redes especiales (de ojo muy grande), harpón o buceo a pulmón, en inmediaciones de las áreas de forrajeo. Esta actividad se practica por pescadores profesionales, y/o la mayor parte de los pescadores artesanales, que se han venido estimulando por los buenos precios y el amplio comercio local que existe para los subproductos como la carne, concha, aceite, huevos, etc. Las especies más apetecidas y que alcanzan un mejor precio en el mercado son en su orden, la blanca, el carey y el caguamo. La carne de la tortuga canal que se despreciaba por su alto contenido de grasa, mal olor y sabor; comenzó a ser utilizada, en algunos sitios de la Guajira, ante la escasez de las otras especies.

La ciudad de Riohacha (Guajira) es el centro de acopio más grande de tortugas marinas en el Caribe colombiano; el consumo de carne y otros derivados, es una actividad tradicional y que tiene una profunda raigambre en todos los núcleos sociales de esta región. Otras pesque-



rias de importancia se localizan en Punta Canoas al Oriente de Cartagena, el golfo de Morrosquillo y las islas de San Andrés.

Es digno de mencionar el hecho de que la presión de captura se realiza de manera indiscriminada sobre todos los componentes de la población de tortugas, sin menospreciar tamaño, sexo o edad.

2. Sacrificio de hembras anidantes. El poco esfuerzo empleado, la facilidad de captura y el alto rendimiento obtenido fueron las causas que dieron auge a esta actividad durante la década de los años sesenta y setenta, cuando aún, las especies nidificantes subían en números apreciables a las playas.

Hoy en día, a pesar de lo depauperado de las poblaciones se sigue practicando; un mínimo de seis tortugas caguamo, fueron sacrificadas de esta forma, en las playas de Buritaca- Don Diego durante los meses de junio y julio del presente año (Anzola & Gómez, 1987). Capturas de hembras anidantes de carey se efectuan durante los meses de julio y agosto en el archipiélago de San Andrés y los golfos de Morrosquillo y Urabá.

3. Recolección de huevos. Constituye una actividad generalizada realizada por un gran número de habitantes con el objeto de obtener una fuente alterna de proteínas para el consumo humano. En la mayoría de los casos se realiza con fines de subsistencia, pero en las playas



de Acandí, La Playona y el cerro El Aguila, se ejecuta masiva e indiscriminadamente e involucra casi el 90% de las nidadas depositadas.

A nivel general, no parece existir preferencia por los huevos de una especie en particular, todos son objeto de consumo; si bien se considera que los de la tortuga canal tienen un elevado contenido de grasa y pueden producir alergias y manchas sobre la piel. En las playas de Buritaca-Don Diego se llegaron a recoger hasta setenta mil huevos de tortugas caguama, durante la temporada reproductiva (Medem, 1962); este hecho aunado al sacrificio de las hembras en la playa, fueron los responsables de la rápida desaparición de esta especie en el área.

4. Pesca accidental en barcos con redes de arrastre. A pesar de que no se conocen cifras estadísticas reales que informen sobre la cantidad de tortugas que son atrapadas por los barcos camaroneros; existe evidencia de que al menos tres ó cuatro individuos son capturados por cada barco durante una faena de pesca de veinte días. Estas tortugas son sacrificadas y vendidas en los pequeños puertos de la región.

Se requiere con urgencia obtener información sobre las diferentes especies, dimensiones, sexo, áreas y épocas del año de mayores capturas realizadas por estos barcos arrastreros.

5. Destrucción de las playas de desove y degradación de los habitats ma-



rinos. Desafortunadamente en Colombia, las mayores áreas de anidación coinciden con regiones de rápida expansión urbana e intenso auge turístico. Este fenómeno ha traído como consecuencia el deterioro de playas de desove como las de Johnny Cay, Haines Cay y San Luis en la isla de San Andrés, además de las de Tolú y Coveñas.

Otras causas corrientes de alteración de hábitat la constituyen la continua extracción de arena y gravilla para la construcción en las playas de San Andrés, Acandí y Tolú; el intenso tránsito de ganado y humano que tiene lugar en la Playona (Chocó) y Buritaca-Don Diego; la construcción de carreteras aledañas a las playas como la vía Santa Marta Riohacha o la proyectada carretera marginal de la Costa que unirá Tolú con Cartagena.

La pesca con dinamita en aguas del golfo de Morrosquillo, San Andrés y la península de la Guajira originan serios destrozos en los arrecifes de coral y tienen efectos negativos sobre la distribución y abundancia de la mayor parte de los organismos marinos.

6. Muerte accidental en redes estacionarias. Ocurre en trasmallos ubicados muy cerca de la costa, en zonas aledañas a las áreas de desove. Numerosas tortugas canal quedan atrapadas en estas redes en el golfo de Urabá. Solamente en la Playona, se contabilizaron un total de doce hembras enredadas en dos trasmallos durante los meses de



abril y mayo de 1987; dos de estas murieron y es posible que un número mayor muera por esta causa, puesto que los pescadores las golpean fuertemente en la cabeza en el momento de desenredarlas.

7. Mortalidad natural. Si bien en nuestro país no se han efectuado estudios minuciosos sobre este tema, se pueden identificar algunos agentes que causan serios destrozos en las posturas y neonatos de las tortugas marinas.

La erosión de las playas de anidamiento y la ubicación de un gran número de nidos dentro de la franja intermareal, son los responsables de la elevada pérdida de huevos de tortuga canal en el golfo de Urabá, este factor daña también un porcentaje significativo de las posturas de caguamo en las playas de Buritaca-Don Diego (Tufts, 1973).

Los cangrejos fantasmas, Ocypode quadrata y el cangrejo rojo, Gecarcinus lateralis afectan las posturas ubicadas por encima de la línea de mareas.

El zorro cangrejo Cerdocyon thous destruyó ca. del 12% de los nidos de tortuga canal y un porcentaje importante de crías de esta especie son muertas por los goleros (Coragyps atratus), en las playas de Acañadí. Pero sin lugar a dudas quienes ejercen un efecto más severo sobre las posturas en esta región, son los perros domésticos que destruyen aproximadamente un 30% de las nidadas no protegidas.



Comercio de Productos de Tortuga. Tradicionalmente se presenta en Colombia un activo comercio regional, de todos los productos derivados de las tortugas blanca, carey y caguamo. De la canal solo se emplean los huevos.

Todas ellas son apetecidas por su carne, aúncuando la de la tortuga blanca es más apreciada que la de carey y caguamo.

La concha de carey abastece pequeñas industrias manufactureras de artículos de adorno establecidas en las ciudades de Cartagena, Cali y Medellín. Se presenta una intensa demanda de los escudos postcentrales de esta tortuga para la elaboración de espuelas para gallos de pelea, además la cola seca del macho es muy solicitada como estimulante sexual o afrodisiaco.

La grasa y aceite extraído se emplean para la fabricación casera de cremas para combatir las manchas y cicatrices y la elaboración de medicinas para las vías respiratorias.

La concha de la tortuga blanca, una vez pulida y limpia se vende como artículo de adorno o en conjunto con el caparazón del caguamo, sirven para la producción de concentrados para pollos.

Dado que no existen datos oficiales confiables sobre el volumen de las capturas anuales de tortugas marinas en territorio colombiano, es muy difícil realizar un cálculo aproximado de la extensión de la mortalidad debido a la acción humana. Pese a esto, Mast (1987), considera que solo



MINISTERIO DE AGRICULTURA

la pesca artesanal sacrifica anualmente entre 2.500 y 3.000 tortugas blancas; 300-1.000 careyes, 300-1.000 caguamos; menos de 100 tortugas canal y alrededor de 10 tortugas loras.

Regulaciones Vigentes sobre las Tortugas Marinas.

La legislación colombiana contempla decretos y resoluciones legales encaminadas a brindar protección a las tortugas marinas; sin embargo hay que señalar que estas son insuficientes y no se encuentran respaldadas por los mecanismos indispensables para hacerlas cumplir. Tal es el caso de:

1. La resolución número 1032 del 9 de agosto de 1977, expedida por el Inderena, en donde se veda la captura del carey en todo el territorio nacional.
2. El decreto número 1608 del 31 de julio de 1978, que reglamenta el Código de los Recursos Naturales Renovables en materia de fauna silvestre, donde entre otras cosas se señalan las normas y requisitos mínimos indispensables para el aprovechamiento de la fauna silvestre y de sus productos.
3. El decreto número 1681 del 4 de agosto de 1978, donde se reglamenta el Código de los Recursos Naturales Renovables en materia de elementos hidrobiológicos.
4. El 31 de agosto de 1981, Colombia ratificó los acuerdos de la Conven-



ción sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres, CITES.

Resumen de las investigaciones realizadas en Colombia sobre tortugas marinas.

Solo se consideran aquellas que no están incluidas dentro de los resúmenes del Primer Simposio sobre tortugas del Atlántico Occidental STAOI.

1. Montoya, Juan Arturo 1978. Las investigaciones marinas y su futuro en Uraba. Documento técnico Corpourabá, Cimur, mimeografiado. Registra los resultados de una campaña de protección e investigación realizada por el Inderena, durante los meses de marzo y abril de 1976, en el municipio de Acandí.

Se observaron un total de 144 hembras de tortuga canal (Dermodochelys coriacea) durante un periodo de 14 días, en una sección de playa de dos kilómetros de longitud.

2. Negret, Enrique, 1979. La tortuga con caparazón de cuero (Dermodochelys coriacea). Informe técnico. Corpourabá Cimur. 1-6. Mimeografiado.

Aporta información sobre el comportamiento de anidación de la tortuga canal, distribución y problemática de esta especie en el golfo de Urabá.

3. Ospina, Rodrigo J. 1983. Anotaciones sobre la tortuga canal en las pla-



yas de Acandí, Colombia, Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Agronomía, Seccional Medellín, 1-80 p, mecanografiado.

Realiza una revisión bibliográfica de toda la información conocida hasta la fecha sobre la biología de la tortuga canal (Dermodochelys coriacea) y la compara con observaciones propias, realizadas en el mes de abril de 1983, en las playas de Acandí.

Calcula que 250 hembras llegan a desovar anualmente a esta región y establece que las nidadas poseen un número promedio de 85 huevos fértiles con una variabilidad que fluctua entre 64 y 104 huevos. Cada hembra anida de 4-6 veces por estación con un intervalo de reanidación de 10 días.

4. Rueda, José Vicente 1986. Notas sobre la anidación de tortugas marinas en el Pacífico Colombiano. Informe Técnico. INDERENA, Inédito, 7 pp.

Se presentan datos relacionados con la biología reproductiva de la tortuga lora (Lepidochelys olivacea) en las playas de la isla Gorgona; así mismo se señalan algunas áreas en el continente donde ocurren anidamientos de esta especie y de las tortugas Carey y blanca.

5. Rueda, José Vicente, 1986. Observaciones preliminares sobre la biología reproductiva de la tortuga canal (Dermodochelys coriacea) en el golfo de Urabá. Informe técnico INDERENA, Inédito. 12 pp.



Suministra información sobre la vegetación y fauna asociada a las playas de desove de la tortuga canal en el municipio de Acandí (Chocó). Discute los cálculos que se han efectuado sobre el tamaño de la población de hembras ovigeras para la región y considera que 1.000 individuos anidarían desde comienzos de febrero hasta mediados de julio en los 16 kilómetros de playas disponibles en el extremo Noroccidental del golfo de Urabá.

6. Alfaro Mónica, Blain-Garzón, L.M. & Diego Muñoz, 1987. Evaluación de la población de tortugas marinas en el área de Buritaca a Don-Diego (Magdalena) durante los meses de mayo a julio de 1987. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Seccional Caribe. Facultad de Biología Marina. Mecanografiado.
7. Anzola, Nestor, R., & Guillermo Gómez Cortés, 1987. Estado actual de las tortugas marinas en el área de Buritaca a Don-Diego (Magdalena) marzo-julio 1987. Universidad Jorge Tadeo Lozano, Seccional Caribe. Facultad de Biología Marina. Mecanografiado.

Investigaciones desarrolladas para conocer la situación de las tortugas anidantes en el área y en especial la de la tortuga caguamo o gogo (Caretta caretta), revelan la crítica condición en que se encuentran todas ellas. Durante el periodo de estudio solo se registraron 28 racoleos y 8 anidamientos exitosos de tortugas, discriminados de la siguiente manera: seis de tortuga gogo, una de canal y uno de carey.



Se adiciona información sobre la composición florística de las playas de desove, fauna asociada y análisis granulométricos de las arenas.

Martínez, Aleyda & Silvia Jiménez, 1987. Etología y éxito reproductivo de la tortuga caná (Dermodochelys coriacea) en el golfo de Urabá.

Ulloa, Giovani, Medrano Sergio & José Vicente Rueda, 1987. Evaluación de la colonia nidificante de la tortuga canal (Dermodochelys coriacea) en el golfo de Urabá, con especial énfasis a su biología reproductiva.

Dos proyectos de investigación ejecutados de manera ininterrumpida durante los meses de marzo, abril, mayo y junio de 1987, en las playas de Acandí y la Playona en el golfo de Urabá. El objeto de estos estudios eran obtener información sobre la biología de la tortuga caná (Dermodochelys coriacea), identificar y evaluar la magnitud de los daños acarreados a las nidadas y neonatos por factores naturales como la erosión, predación, lluvias, etc., cuantificar el tamaño de la población anidadora e iniciar un programa de marcaje de tortugas adultas.

Los resultados de estos trabajos se encuentran en proceso de análisis y discusión; sin embargo algunas características de esta población de tortugas se pueden resumir de la siguiente forma:

- a. Tamaño de la población: se marcaron un total de doscientas hembras



MINISTERIO DE AGRICULTURA sesenta y nueve de ellas en las playas de Acandí y ciento treinta y una en la Playona.

b. Tamaño promedio y variabilidad de las hembras reproductivas

- Dimensiones curvas largo: \bar{X} = 153, 6 centímetros; variabilidad (140-171 centímetros); N=131,
Ancho: \bar{X} = 11, 0 centímetros; variabilidad (100-121 centímetros)

- Dimensiones rectas: Largo \bar{X} = 143, 8 centímetros; variabilidad (127-164 centímetros) N=116.
Ancho: \bar{X} = 83, 4 centímetros; variabilidad (70-95 centímetros)

c. Temporada de desove: comprendida desde finales de febrero hasta comienzos de julio, con los meses de abril y mayo de máxima actividad.

d. Tamaño de la postura: Huevos normales, \bar{X} = 76.4; variabilidad (33-121)
Huevos pequeños, esteriles, \bar{X} = 28.7
variabilidad (2-72).

e. Peso y tamaño de los huevos normales, peso \bar{X} = 79.6 gramos.

N= 100 huevos, diámetro \bar{X} = 52.5 m. m.

f. Tiempo promedio y variabilidad entre desoves sucesivos \bar{X} = 10 días,
variabilidad (6-14 días)

g. Número promedio de desoves por tortuga \bar{X} = 5, 8

h. Duración de la incubación \bar{X} = 64, 3 días, variabilidad (60-73 días)

i. Porcentaje de eclosión \bar{X} = 45%



j. Tamaño y peso promedio de las crías:

Largo recto caparazón $\bar{X}=58$ mm,

Ancho recto caparazón $\bar{X}=40$ mm,

Peso: $\bar{X}=42$ gramos - N =60

7. INDERENA , 1986, Plan nacional para la investigación y conservación de las tortugas marinas. Documento de trabajo, División de Fauna Terrestre. UNIFEM, Bogotá. Mimeografiado.

Este proyecto persigue como objetivo fundamental movilizar, integrar, y coordinar todas las acciones interinstitucionales e individuales bajo programas balanceados de protección legal, preservación de habitat, investigación básica, educación y manejo como única alternativa para conservar las tortugas marinas para las generaciones futuras. En el se ofrecen además los mecanismos y estrategias a seguir para el logro de estos propósitos.

8. Centro de estudios para el desarrollo y manejo de la zona costera (COSTAS), 1986. Tortugas marinas en el caribe colombiano. Cartagena. Mimeografiado.

Proyecto destinado a la obtención de datos estadísticos, sobre las distintas poblaciones de tortugas marinas que anidan en territorio colombiano, con el fin de apoyar y complementar el "Plan Nacional para la Investigación y Conservación de las Tortugas Marinas, formulado por el INDERENA.



9. Olarte, Luis Germán, 1987. A. Schort inquire on the situation of sea turtles in Colombia. Inédito 5 pp.

Informa sobre áreas de anidamiento de la tortuga lora (Lepidochelys olivacea) en el Parque Nacional Natural Sanquianga (Cauca) durante los meses de abril, mayo y junio y suministra datos sobre el comercio y explotación de tortugas marinas en la costa pacífica colombiana. Masivas capturas de tortugas loras, ocurren en el mar, frente al puerto de Tumaco.

10. Mast, Roderic, 1986. Draft. Preliminary report on findings of WAST II sea turtle research survey of Colombia's Caribbean coast. 6 pp.

Analiza la situación de las diferentes especies de tortugas marinas presentes en la costa atlántica colombiana, describe los métodos tradicionales de captura, la utilización y comercio de los subproductos, las causas principales de mortalidad y realiza un cálculo aproximado de la cantidad de tortugas marinas sacrificadas anualmente en este país.



Corporación Regional de Desarrollo de Urabá, CORPOURABA.

Apartado Aéreo 51928 Medellín, Teléfonos: 420601 -420605.

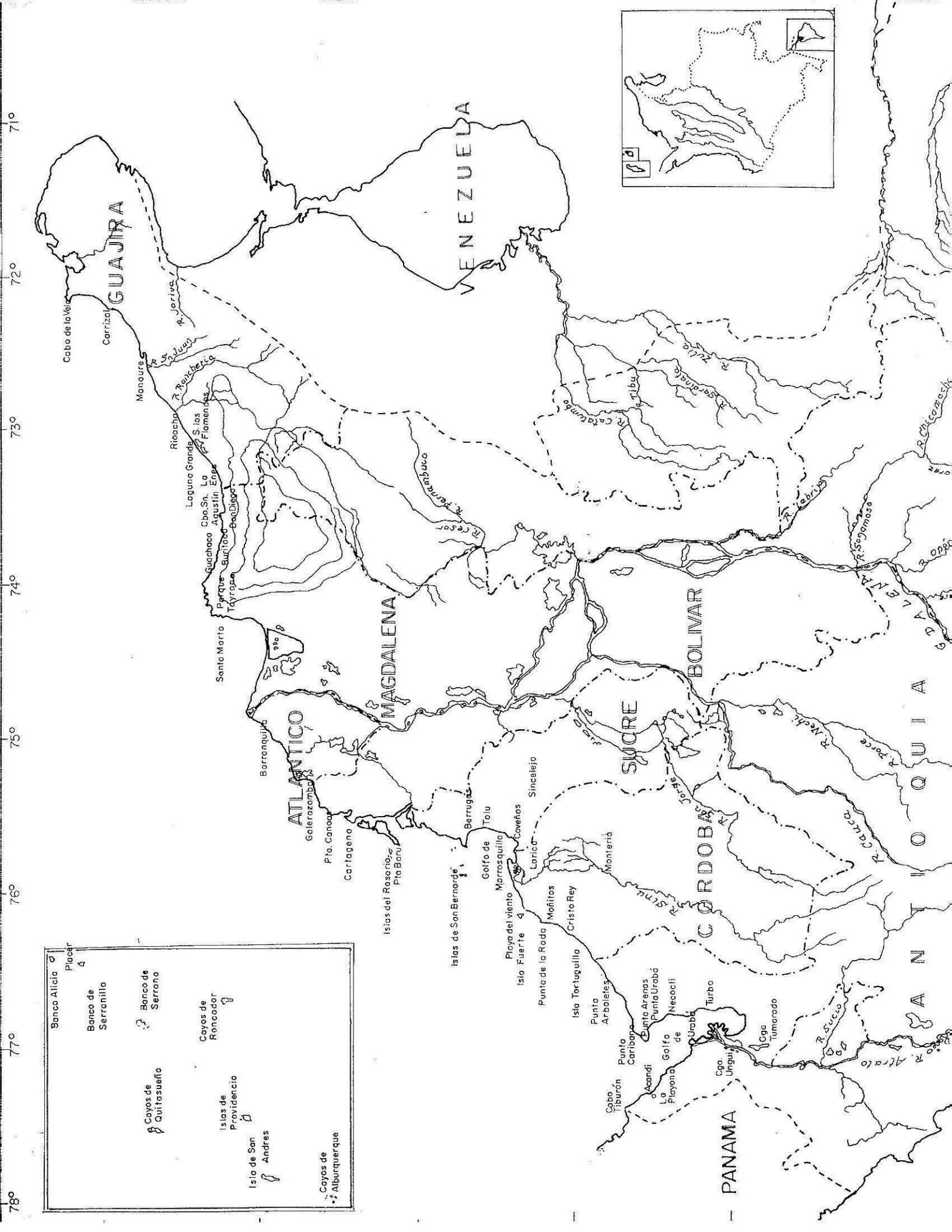
5. Marco Rodríguez, Jefe de Conservación de Recursos Naturales Renovables, Corporación Valle del Sinú, CVS, Carrera 2a. 31-50 Montería, Córdoba.
6. Luis Germán Olarte, Calle 10a. 30-06 Medellín. Teléfono: 2553803.
7. Fernando Duque G. Apartado Aereo 1578 Cali. Valle.
8. Ricardo Alvarez León, Instituto de Investigaciones Marinas INVE - MAR, Apartado Aéreo 1820 Cartagena, Bolivar.
9. Diego Amorocho, Fundación Natura, Calle 90 10-61 oficina 201, Teléfono 2361507, Bogotá.
10. Silvia Jiménez
Nestor Anzola
Guillermo Gómez Cortés
Aleyda Martínez
Diego Muñoz
Monica Alfaro
Gustavo Bravo
Laura M. Blain-Garzón
Universidad Jorge Tadeo Lozano, Facultad de Biología Marina, Apartado Aéreo. 34185 Bogotá.
11. Sergio Medrano
Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Ciencias, departamento de Biología. Bogotá, apartado aéreo 23227.



MINISTERIO DE AGRICULTURA 12. Olga Castaño

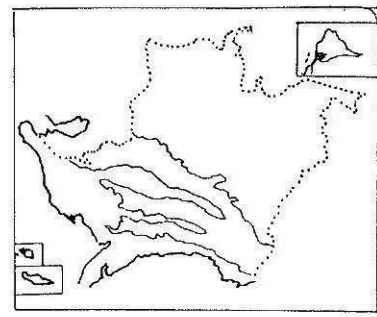
31.

Universidad Nacional de Colombia, Instituto de Ciencias Naturales, Museo de Historia Natural. Bogotá Apartado Aéreo 7495.



Map of the Gulf of Darien (Golfo de Darien) area:

- Banco Alicia
- Placar 4
- Banco de Serranilla
- Banco de Serrano
- Cayos de Roncador
- Cayos de Quitasueño
- Islas de Providencia
- Isla de San Andres
- Cayos de Alburquerque



78° 77° 76° 75° 74° 73° 72° 71°

GUAJIRA

VENEZUELA

MAGDALENA

BOLIVAR

SUCRE

CORDOBA

PANAMA

ANTIOQUIA

COLOMBIA

PERU

GUAYACAN

GUAYACAN

ATLANTICO

Islas del Rosario

Islas de San Bernarde

Playa del viento

Isla Fuerte

Punta de la Roda

Mofitos

Cristo Rey

Isla Tortuguillo

Punta Arboletes

Punta Caribap

Punta Arenas

Punta Urabá

Cabo de la Vela

Carrizal

Manoure

Rio Araya

Rio Zulia

Rio Catumbó

Rio Terepaima

Rio Negro

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima

Rio Terepaima