

# THE NATIONAL REPORT EL REPORTE NACIONAL

FOR THE COUNTRY OF  
POR EL PAIS DE

## COSTA RICA

PREPARED BY/PREPARADO POR

EDUARDO BRAVO P.

Western Atlantic Turtle Symposium  
Simposio de Tortugas del Atlantico Occidental

17-22 July / Julio 1983

San José, Costa Rica

Costa Rica National Report, WATS I Vol. 3, pages 131-142





**WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM  
San José, Costa Rica July 1983**

**NATIONAL REPORT FOR THE COUNTRY OF**

**COSTA RICA**

NATIONAL REPORT PRESENTED BY

**ING. Eduardo Bravo P.**  
The National Representative

Address:  
Dir. General de Recursos  
Pesqueros y Vida Silvestre  
Ministerio de Agricultura  
San José, Costa Rica

NATIONAL REPORT PREPARED BY

LARRY OGREN

DATE SUBMITTED: 8 January 1981

Please submit this NATIONAL REPORT no later than 1 December 1982 to:

IOC Assistant Secretary for IOCARIBE  
% UNDP, Apartado 4540  
San José, Costa Rica

Gracias al patrocinio de una beca 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 la biología 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. En la mayoría de los casos era la primera vez que se hacia una valoración nacional sobre tortugas marinas.

A pesar del potencial valor de esta información para las entidades responsables de valorar, monitorear y proteger los recursos naturales y sus hábitats en el siglo 21, los Reportes Nacionales escritos a mano, ilegibles en su mayoría, se han perdido en la oscuridad. Para asegurar el legado de estos simposios, estas memorias han sido digitadas en su totalidad, incluyendo los Reportes Nacionales, las plenarias, los paneles y bibliografías de ambas reuniones, las cuales se pueden acceder vía Internet en el enlace <http://www.widecast.org/What/RegionalPrograms.html>.

Cada Reporte Nacional, así como este volumen de Memorias, han sido escaneados 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 articulo debe ser citado así:

Ogren, L. 1984. National Report for Costa Rica, pp.131-142. *En*: Bacon, P., F. Berry, K. Bjorndal, H. Hirth, L. Ogren y M. Weber (Editores), *Proceedings of the First Western Atlantic Turtle Symposium, 17-22 July 1983*, San José, Costa Rica. Volume III: The National Reports. RSMAS Printing, Miami.

*Karen L. Eckert  
Directora Ejecutiva WIDECAST  
Junio 2009*

<b>TABLA 1. INVENTARIO GEOGRÁFICO</b>	
Longitud de La Costa *	215.75 Km
Kilómetros del área marítima **	10,000 Km
Extensión de la Jurisdicción Marina	
Mar Territorial	22.22 Km
Zona Económica Extendida	[--¿?--] Km ***
Jurisdicción de la Pesquería	370.4 Km
<p>* La longitud de la costa es una medida de la frontera nacional hacia el mar de un país; por ejemplo, la distancia de frontera a frontera sobre la costa para un país costanero y la circunferencia en el caso de un país istmeño.</p> <p>** Comprende la zona jurisdiccional marítima. No se ha establecido el área de la plataforma continental, por no existir tratados que definan los límites marítimos para Costa Rica y sus países vecinos (Oficina de Cálculos del Instituto Geográfico Nacional).</p> <p>*** <i>Nota de la editor (2009)</i>: Nosotros usamos “[--¿?--]” para indicar donde el texto en el document original es indecifrado.</p>	

### **TABLE 1. INTRODUCCIÓN (pagina suplementaria)**

La costa Atlántica de Costa Rica se extiende desde Punta Castilla (10°56'05" N y 83°40'00" W) hasta la Boca del río Sixaola (9°34'18" N y 82°34'05" W) con una extensión de 215.75 km aproximadamente.

El puerto principal del litoral Atlántico es Puerto Limón, partiendo del cual se puede dividir dicha costa en dos sectores: un sector septentrional al Norte de Limón hasta la frontera con Nicaragua y un sector meridional que va hasta el río Sixaola, frontera con Panamá (Bittistini y Bergosing, 1980).

Entre el Puerto de Limón y el río Sixaola separados por 82.5 km, la costa presenta irregularidades: partiendo de Punta Cahuita se comienzan a ver formaciones arrecifales hasta Punta Mona ubicada a una distancia de 9.5 km de la Boca del río Sixaola. A esta sección meridional de la costa, llega un número muy reducido de tortugas marinas a desovar, por lo que, no se cuenta con información científica sobre este tema: en esta zona del Caribe costarricense.

Partiendo de Puerto Limón a Punta Castilla, se observa un panorama muy distinto de la costa, esta es recta y angosta, siendo el sector de mayor extensión (133.25. km aproximadamente). Es una zona poco poblada, encontrándose pequeños caseríos en desembocaduras de los ríos Matina, Pacuare, Parismina, Tortuguero y Colorado; los cuales se encuentran del Puerto de Limón a 20 km, 36 km, 65 km, 78.5 km y 106.5 km respectivamente. Entre la boca del río Tortuguero y del Parismina encontramos el área de desove más importante en Costa Rica, para la tortuga Verde (*Chelonia mydas*), y una de las zonas de anidamiento principales del Caribe, de dicha especie. El período de anidamiento va de julio a setiembre, esencialmente (Carr, Carr y Meylan, 1978). Por tal motivo y con el deseo de profundizar más a cerca del conocimiento de esta especie marina se ha instalado cerca del poblado de Tortuguero, la estación de investigación de la Tortuga Verde (Green Turtle Research Station), dirigida por el Dr. Archie Carr de la Universidad de Florida y otros investigadores, quienes vienen estudiando esta especie prioritariamente desde 1955, siendo este el único grupo científico que estudia las tortugas marinas en el Caribe costarricense.

A la costa Atlántica llegan principalmente tres especies de tortugas marinas a desovar: tortuga verde (*Chelonia mydas*), (Carr, Carr y Meylan, 1978), tortuga Canal (*Dermochelys coriacea*) (Carr y Ogren (1959), y la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) (Carr, Hirth y Ogren, 1966), encontrándose en estas costas únicamente sus áreas de desove por no haber alimento suficiente para mantener poblaciones saludables de las mismas durante todo el año (Carr, comunicación personal).

Se hace necesario indicar que las tablas 7, 8, 9, 13, 17 y 21 no fueron consideradas por no contar con la información requerida, la que a continuación se comenta:

Tabla 7

Inventario de áreas de alimentación. No se completó dicha tabla por no existir en la costa Atlántica zonas de alimentación permanentes y definidas.

Tabla 8

Especies de tortugas en áreas de forrajeo.

Tabla 9

Tortugas fuera de áreas de forrajeo. No se llenaron estas tablas puesto que la costa Atlántica del país sirve únicamente como sitio de reproducción y desove para las tortugas marinas. Carr, A y L. Ogren (1959), Carr, A., M.H. Carr, y A.B. Meylan (1978), Carr, A., H. Hirth, y L. Ogren (1966).

Tabla 13

Capturas incidentales de tortugas. No se registró este tipo de información por ser la pesca en el Caribe artesanal.

Tabla 14

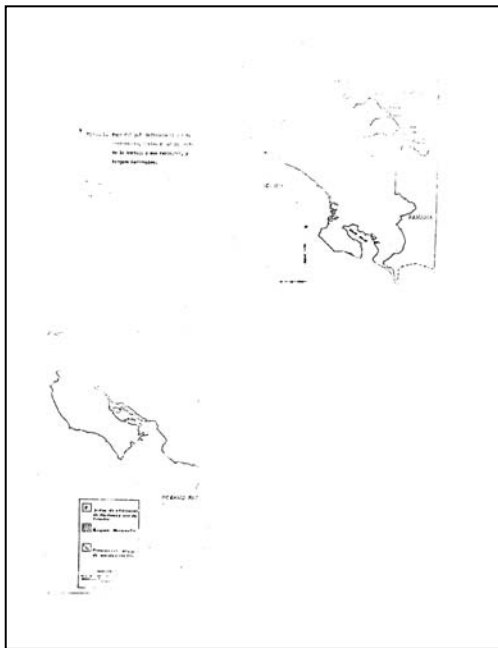
Capturas efectuadas por pescadores extranjeros. El Ministerio de Agricultura y Ganadería por medio de la oficina regional de pesca en Limón, no se ha presentado ningún hecho de esta índole.

Tabla 17

Operaciones de maricultura que utilizan tortuga. El país, hasta el momento, no cuenta con este tipo de empresas dedicadas a esta actividad.

Tabla 21

Proyectos Nacionales de Investigación. El financiamiento para proyectos de investigación sobre tortugas marinas en la costa Atlántica, ha venido de instituciones extranjeras, en su mayor parte.



**FIGURA 1.**<sup>1</sup> Nota: todas las distancias fueron tomadas de los mapas del Instituto Geográfico Nacional, escala 1: 50.000.

<sup>1</sup> *Nota de la editor (2009):* Los mapas y figuras se presentan exactamente como aparecen en el documento original de WATS I (Bacon et al., 1984); lamentamos la baja calidad en algunos casos.

TABLA 2. INVENTARIO DEL HÁBITAT DE LA COSTA MARINA			
Características de la Marina *	Km de Costa		
	Sin Desarrollar	Desarrollada**	Total
1. Playa Arenosa (Total)	164	19.75	183.75
2. Arrecife (expuesto)	14.25	3.75	18
3. Rocas	---	6.75	6.75
4. Precipicios	---	---	---
5. Vegetación (Total)	178.25	23.5	201.75
A. Enredaderas (matas rastreras)	178.25	23.5	201.75
B. Zacates	178.25	23.5	201.75
C. Manglares	---	---	---
D. Palmeras	178.25	23.5	201.75
E. Otros árboles o arbustos	---	---	---
F. Ciénegas (pantanos)	---	---	---
6. Bocas de lagunas, ríos y canales	7.35	---	7.35
7. Total de costa	185.75****, *****	30.25****	215.75****
* Consulte el MANUAL DE LA TORTUGA MARINA (Reconocimientos aéreos) ** Desarrollo humano (Ver Manual) *** Fosma emquese calculó. Empisicamente **** <i>Editor's note (2009):</i> Total values in each column do <u>not</u> sum to the constituent parts.			

## OBSERVACIONES

El sector septentrional del litoral Atlántico es sumamente uniforme, angosto y lineal a todo lo largo de la costa, está constituido por cordones [--¿?--] y de suelos arenosos y con vegetación típica de ciénagas o pantanos. El sector meridional por lo contrario es muy irregular; gran cantidad de zonas rocosas y formaciones coralinas (Battistini y Bergosing, 1980)

- (i) Por no existir un trabajo detallado de la vegetación y su distribución por distancias, se asumió que el área era uniforme para.
- (ii) [--¿?--]<sup>2</sup> es mucho del mismo por lo que no se pudo encontrar dato de su longitud u otra información.
- (iii) Se encuentra en el sector septentrional una serie de canales naturales y artificiales interconectados entre sí; dando a la zona un ambiente típico de pantano. Se forman extensas áreas que dan al mar, separadas de la tierra firme por los canales. Estas zonas de tierra o cordones [--¿?--], Battistini y Bergosing (1980), pueden tener de unos cuantos metros de ancho hasta un kilómetro aproximadamente.
- (iv) Se eliminó los kilómetros de vegetación, puesto que se van a considerar en la parte arenosa y de arrecife.

<sup>2</sup> *Nota de la editor (2009):* Nosotros usamos “[--¿?--]” para indicar donde el texto en el documento original es indecifrable.

**TABLA 2A. INVENTARIO DEL TIPO DE FONDO EN EL HABITAT MARINO (página suplementaria)**

Tipos de Habitats del Fondo	Km <sup>2</sup> del Habitat	
	Dentro 25m (hacia la playa)	Zona Alejada 25m
1. Arena	4.60	4.60
2. Barro	---	---
3. Rocas	0.17	0.17
4. Vegetación sumergida	0.45	0.80
5. Arrecifes (Total)	0.45	0.45
A. De barrera	0.45	0.45
B. El Parche	---	---

- (i) No se han realizado trabajos para determinar el tipo de fondo, por lo que se desconoce en qué aéreas del fondo hay barro.

Las desembocaduras de los ríos acumulan gran cantidad de barro. Asumiendo que no se presentan corrientes internas, que lo depositan más allá de los 50 metros de la playa. El área de hábitat de barro en las desembocaduras sería 0.18 km<sup>2</sup>.

- (ii) Se tomó el área de arrecifes en base a la distribución y localización que se encuentra en los mapas del Instituto Geográfico Nacional, escala 1:50.000.

- (iii) El arrecife de barrera localizado en el Parque Nacional Cahuita posee una región de 6 km<sup>2</sup>. Partiendo del cual se encuentran formaciones coralinas hasta Punta Mona, pertenecientes a dos formaciones geológicas: formación Portete y formación Puerto Viejo (Battistini y Bergosing 1980).

**TABLA 3. INVENTARIO DE PLAYA DE ANIDAMIENTO**

Haga una lista de playas en secuencia geográfica. Incluya información adicional en la siguiente página.

Nombre de la Playa	Longitud en Km	Especies Anidando (Use Abreviaciones)*	Meses en que se han Registrado Anidamientos
Zona de estudio Tortuguero	8.5	Cm E	Julio a Setiembre Mayo a Noviembre
Zona de estudio Tortuguero	27	Cm E D	Julio a Setiembre Mayo a Noviembre Abril a Junio
Boca del Río Parismina a Boca del Río Matina	28	Cm D	Julio a Setiembre Abril a Junio
Especies	Abreviaciones		
<i>Caretta caretta</i>	Cc		
<i>Chelonia mydas</i>	Cm		
<i>Dermochelys coriacea</i>	D		
<i>Eretmochelys imbricata</i>	E		
<i>Lepidochelys kempfi</i>	Lk		
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Lo		

## COMENTARIOS Y CARACTERÍSTICAS

Debido a que las playas con mayores números de arribadas de tortugas marinas no poseen nombres específicos, y por lo muy homogénea de la costa Atlántica, se ha seccionado la misma para mejor comprensión en zonas delimitadas por bocas de ríos o por poblados.

Se le dio el nombre de “zona de estudio Tortuguero” a la parte de la costa comprendida desde la Boca del Río Tortuguero, hasta 8.5 Km dirección S.E (hacia la Boca del río Parismina). En esta el área de estudio intenso de la tortuga verde (*Chelonia mydas*) por parte de estudiantes y profesores de la Universidad de Florida, dirigidas por el Dr. Archie Carr.

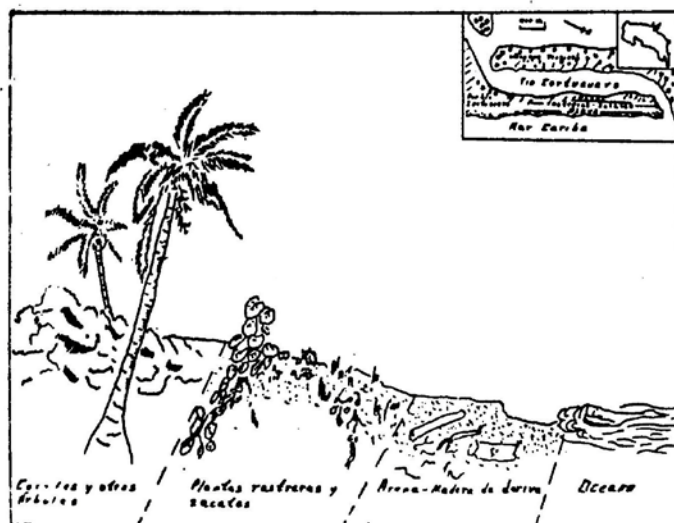
La “zona de estudio Tortuguero” es sitio de constantes estudios en la tortuga verde (*Chelonia mydas*), ya que ha esta zona llega un número representativo de la población de esta tortuga que arriba a playas costarricenses a desovar, (Carr, comunicación personal).

El color de la arena va de gris oliva a café grisáceo en esta playa, y en la zona de vegetación fue de 6.1 km en suelo salino el 65% de las partículas de arena se encuentran el ámbito de 0.25 mm a 0.1mm. (Hirth 1963).

Hirth (1963) estableció que la playa se encuentra cubierta por plantas rastreras y arbustos resistentes a suelos salinos y arenosos, tales como *Ipomoea pes-caprae*, *Sesuvium portulacastrum* y *Sporobolus virginicus*, luego se pueden encontrar detrás de la playa especies tales como *Chrysobalanus icaco*, *Coccoloba uvifera* y por último la sección de árboles entre los que predominan los cocotero (*Cocos nucifera*).

De los 8.5 km de longitud que comprende la zona de estudio, un km pertenece al poblado de Tortuguero. La luz artificial es muy escaza, ya que no hay energía eléctrica en la zona, con excepción de aquellos pocos lugares que poseen plantas propias. Con respecto al resto de la zona de desove, no se tiene información del tipo de vegetación y estructura de la playa, que entre otras razones tales como el alto costo que representa el estudiar y recorrer constantemente todos esos 39 km restantes, es también muy difícil el acceso a la mayor parte de esas zonas.

Por reconocimientos aéreos se observó que los cocoteros (*Cocos nucifera*) son los árboles predominantes en estas otras playas, además se ven acompañados por plantas rastreras y zacates, cubriendo parte de la zona arenosa, también se puede observar una gran cantidad de troncos y rocas que han sido depositados por el mar en la costa.



Falta mencionar un detalle importante, el cual es que la vegetación, principalmente plantas rastreras, zacates, arbustos, etc, no permanecen inviolables en la costa, ya que son muy frecuentes las tormentas, fuertes lluvias y altas mareas, las cuales cambian el panorama de la vegetación costera de un día para otro. (Carr, comunicación pers.).

**FIGURA 2.** PERFIL DE LA PLAYA (FOWLER, 1970) Y UBICACIÓN GEOGRÁFICA (HIRTH, 1963) DE LA ZONA DE ESTUDIO-TORTUGUERO.



**TABLA 4\*. NÚMERO DE NIDOS POR PLAYA**Nombre: Zona de estudio Tortuguero. Especie: *Chelonia mydas*

Año	Nidos /mes promedio	Nidos/temporada	Mes de recolección de datos
1978	1,531	4,592	13 de Julio-14 de Septiembre.
1979	245	738	10 de Julio-14 de Septiembre.
1980	1,722	5,166	12 de Julio-15 de Septiembre.
1981	594	1,783	13 de Julio-15 de Septiembre.
1982	1,333	3,999	12 de Julio-15 de Septiembre.

\* *Editor's note (2009)*: This table is not numbered in the original National Report. Editor assigned the number (4) to maintain consistency of labeling information of similar nature among all national reports.

### CARACTERÍSTICAS

A esta playa llegan a desovar 14,8% de las tortugas de todas la zona de anidamiento para la especie *Chelonia mydas*. Según los datos obtenidos en la misma y por reconocimientos periódicos de la parte restante de la costa, se encontró que aproximadamente el 82,5% de las tortugas verdes desovan entre la zona de estudio Tortuguero y la Boca del río Parismina. (Carr, Carr y Meylan 1978)

Nota: Los datos del año 78, 79, 80 fueron obtenidos del informe presentados por la Caribbean Conservation y los años 81 y 82 se tomaron de los registros que existe en la Estación de Investigación de Tortuguero.

Como se [--¿?--] ron estos números. Origen de la información.

**TABLA 5. RESUMEN DE RECONOCIMIENTOS AÉREOS.**

Fecha	Playa Inspeccionadas	Km de la Playa	No. de Huellas de Anidamiento
*25 Octubre 1981	Río Sixaola-Punta Mona	9.5	1
*25 Octubre 1981	Punta Mona-Punta Manzanillo	5	1
*25 Octubre 1981	Punta Manzanillo-Puerto Viejo	13	0
*25 Octubre 1981	Puerto Viejo-Punta Cahuita	13.5	1
*25 Octubre 1981	Punta Cahuita-Río Banano	30	0
*06 Abril 1982	Moín-Matina	16	67
*06 Abril 1982	Matina-Pacuare	16	71
*06 Abril 1982	Pacuare-Parismina	12	
*06 Abril 1982	Parismina-Jalova	6.5	18
*06 Abril 1982	Jalova-Pueblo Tortuguero	24	170
*06 Abril 1982	Pueblo Tort-Boca del Tortuguero	5	11
*28 [--¿?--]	Moín-Matina	16	178
*28 [--¿?--]	Matina-Pacuare	16	8
*28 [--¿?--]	Pacuare-Parismina	12	34
*28 [--¿?--]	Parismina-Jalova	6.5	15
*28 [--¿?--]	Jalova-Pueblo de Tortuguero	24	95
*28 [--¿?--]	Pueblo de Tortuguero-Boca del Tort	5	13
*14 Septiembre 1982	Moín-Matina	16	5

TABLA 5. RESUMEN DE RECONOCIMIENTOS AÉREOS.			
Fecha	Playa Inspeccionadas	Km de la Playa	No. de Huellas de Anidamiento
*14 Septiembre 1982	Matina-Pacuare	16	17
*14 Septiembre 1982	Pacuare-Parismina	12	19
*14 Septiembre 1982	Parismina-Jalova	6.5	20
*14 Septiembre 1982	Jalova-Pueblo de Tortuguero	24	1,775
*14 Septiembre 1982	Pueblo del Tortuguero-Boca del Tort	5	157
*14 Septiembre 1982	Boca del Tort-Barra del Colorado	23	8

\* Vea datos hojas de registro sobre reconocimientos aéreos de tortugas marinas. Está el [--?--] de la información.

TABLA 6A*. ESTIMACIONES DE POBLACIONES DE HEMBRAS DESOVANDO						
Resume el número estimado de hembras desovando de acuerdo a los años indicados y describa los métodos usados para efectuar estas estimaciones en la próxima página.						
Especies	Año					
	1982	1981	1980	1979	1978	1977
<i>Chelonia mydas</i>	---	4,392	23,932	3,993	21,899	3,169

\* *Editor's note (2009):* This table is labeled as TABLA (TABLE) 6 in the original National Report; we modified name to maintain consistency among all national reports in the Proceedings.

TABLA 6B*. DATOS ACERCA DE LA ANIDACIÓN DE LA TORTUGA VERDE EN LA ZONA DE ESTUDIO DE TORTUGUERO			
Año	No. de remigraciones	No. de huevos	No. de encuentros
1977	101	227	696
1978	524	1,744	4,593
1979	104	220	738
1980	728	1,754	5,166
1981	143	310	1,011
1982	**	**	3,999

\* [--?--] de información de Cc (81-82) y [--?--] de datos [--?--]  
 \*\* [--?--] tortugas [--?--] llegar a [--?--] por [--?--] ver

A. Porcentaje de tortugas que desovan más de una vez durante la temporada:

[--?--]

B. Efectividad en el marcado de tortugas = 70%

Tortuga anidando en la zona de estudio Tortuguero (T.Z.E):

[--?--]

C. Informe real de tortugas que residen en la zona de Tortuguero:

[--¿?--]

D. Tr.Z.E. [--¿?--] 14.8 de toda la zona de anidación entonces:

[--¿?--]

Nota: Se asume que la efectividad de la gente que trabaja en el [--¿?--] de la tortuga sigue siendo del 70% y que la zona de Estudio Tortuguero mantiene en el 14.8% del total de [--¿?--] (Carr, Carr, y Meylan, 1976). No se [--¿?--] tabular [--¿?--] con los numero de [--¿?--].

<b>TABLA [--¿?--]</b>					
[--¿?--] entre L. Boc. Del Rio Tortuguero y del Rio Matina					
Especies	[--¿?--] de Hembras Anidado (cm)	[--¿?--] de Huevos (mm)	No. Huevos por nido	[--¿?--]	[--¿?--]
<i>Chelonia mydas</i>	100.1 (69-22-117.5)	45.7 (41.1-50.1)	110 (18-193)	12.1	55.6 (XX-70)
<i>Eretmochelys imbricata</i>	89.1 (XX-XX)	38 (XX-42)	161.1 (53-XX)	19	39.6 (39.1-XX)
<i>Dermochelys coriacea</i>	---	53.6 (XX-59)	XX (45-XX)	--	65 (51-74)

Nota: Hirth (1980)\* tabuló la anterior información en base a trabajos realizados sobre 21 tortugas verdes (*Chelonia mydas*), 8 tortugas canal (*Dermochelys coriacea*) y 7 carey (*Eretmochelys imbricata*). Los valores promedios se encuentran [--¿?--] por los [--¿?--] entre paréntesis.

\* Está el cuadro original.

<b>TABLA 10. MORTALIDAD NATURAL EN TORTUGUERO*</b>			
Playa	Especies	Causas de Mortalidad	Porcentaje de Mortalidad (por Unidad)
Zona de Estudio Tortuguero	<i>Chelonia mydas</i>	Perturbación por depredadores	39.7%
Zona de Estudio [--¿?--]	<i>Chelonia mydas</i>	Perturbación por depredadores	25.8%
* Fowler, 1979.			

## MORTALIDAD NATURAL

[--¿?--] fueron cuantitativamente estudiados (Fowler, 1979)

1. Zona de estudio Tortuguero, hallándose que un 38% de los nidos son perturbados por los depredadores.

2. Zona de estudio Tortuguero – boca del Parismina hallándose un 75,8%. Una vez perturbado el nido, los huevos restantes se pierden al ser lavados por el agua, que se encuentran en diferentes estados de desarrollo.

En Tortuguero los principales depredadores son los perros, que acaban con los nidos en la noche [--¿?--] que lo hacen durante el día y [--¿?--] cangrejos y hormigueros que depredan huevos y / o recién nacidos.

Los perros son los mayores responsables de la destrucción de nidos, siendo un animal doméstico, llegan a destruir hasta un tercio de los huevos depositados en la zona de estudio Tortuguero, convirtiéndose en una verdadera plaga.

El porcentaje de huevos que llegan a desarrollarse (sin interacción de depredadores), en trabajos realizados.

El [--¿?--] de huevos [--¿?--].

TABLA 11. PUNTOS DE LLEGADA PARA TORTUGAS Y SUS PRODUCTOS				
Nombre de Puerto o Lugar de Llegada	Especies Capturadas (Use Abrev)	Equipo de Pesca Utilizado	Meses de Arribos	Números y Pesos (Estimación)*
Cieneguita*	<i>Chelonia mydas</i>	Botes y A [--¿?--]	Junio-Agosto***	315; 34,245.8 kg.
Especies		Abreviaciones		
<i>Caretta caretta</i>		Cc		
<i>Chelonia mydas</i>		Cm		
<i>Dermochelys coriacea</i>		D		
<i>Eretmochelys imbricata</i>		E		
<i>Lepidochelys kempí</i>		Lk		
<i>Lepidochelys olivacea</i>		Lo		
* Nota: Los pesos y números de tortugas fueron tomados del informe presentado por la oficina de [--¿?--] Regional de [--¿?--]. 1982.				
** Es la única procesadora autorizada para el destace de tortugas.				
*** <i>Editor's note (2009)</i> : In the original document, months are listed individually: Junio, Julio, Agosto.				

TABLA 12. TOTAL ANUAL DE CAPTURAS DE TORTUGAS EN NÚMEROS Y PESOS (No/Kg.)				
No incluye las tortugas capturadas incidentalmente en otro tipo de operación (e.g., pesca del camarón)				
Especies	Año			Método Usado Para La Determinación
	1982	1981	1980	
<i>Chelonia mydas</i>	1,547; 181,886 kg	690; 69,--5 kg	576; 5,651 kg	[--¿?--]

*Nota:* Se observa un [--¿?--] con respecto a las zonas anteriores. No puede ver ampliado tal aumento, ya que no se encontró un desglose de los datos del 80 y 81. Se cuenta frecuentemente en el informe

completo para 1982, presentado al Departamento de Pesca del Ministerio de Agricultura y Canadería por su oficina regional en Limón.

<b>TABLA 15. ESTADÍSTICAS OFICIALES SOBRE CAPTURA Y PRODUCCIÓN DE TORTUGAS</b>					
Complete una de estas tablas para cada especie capturada por la industria pesquera					
Productos de la Tortuga	Año			Mercado Actual Precio/Unid	Método de Colecta de los Datos
	1982	1981	1980		
Carne (Kg)	63,660	24,158	20,177	₡50/kg	[--¿?--]
Numero total de tortugas	1,547	699	176		[--¿?--]

*Nota:* Los únicos productos que se utilizan de la tortuga según la Cooperativa Coopepesla son:

- Carne: Se toma la posta, aletas y carne.
- Huevos: Una tortuga tiene alrededor de 89 huevos blancos y 48 huevos [--¿?--] (no comerciables) (sin cáscara).
- Aceite: Se obtiene 3.5 hr [--¿?--] por tortuga.

Los demás subproductos son aprovechados. Siendo la carne el mayor interés y venta, es del único que se tienen datos cuantitativos.

Para 1983 se captura [--¿?--] hembras a las cuales se les [--¿?--].

<b>TABLA 16. EMPLEO QUE DEPENDE DE LAS TORTUGAS</b>			
Activita	Total Anual de Personas	Ingreso Annual Estimado	Comentarios
Pesca	57	₡584,000	Tres pescadores por anticipación [--¿?--] *
Procesamiento	9	₡51,840	Se trabajo por contrato durante la [--¿?--]
Venta	7	₡40,000 (?)	[--¿?--]
* La oficina de pesca en Limón extendió permisos a diecinueve botes para dedicarse a la captura de tortugas en la temporada 198- (Junio-Agosto). Se estima que un bote deja de garantía \$12,000/ mes para ser repartidos entre tres tripulantes y siempre gastos en el [--¿?--] del bote.			

*Nota:* La mayor venta de carne de tortuga se dan en Limón durante la temporada de anidamiento de la tortuga verde (Junio-Agosto), siendo permitida la captura de tortugas marinas únicamente durante estos tres meses. En las otras provincias es sumamente reducido el consumo de carne y en la capital son escasos los mercados que venden carne de tortuga.

TABLA 18. INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS QUE SE PREOCUPAN DE LA CONSERVACIÓN/MANEJO/UTILIZACIÓN DE LA TORTUGA		
Institución u Organización Nombre y Dirección	No. De Miembros Activos	Actividades en Desarrollo
[--¿?--] Apdo. 83790 San José	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramitación de denuncias sobre el comercio de huevos y carne.</li> </ul>
Parques Nacionales	15	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de la zona de desove</li> <li>• Asistencia en la investigación</li> <li>• Actividades educativas.</li> </ul>
Caribbean Conservación Ing. Guillermo Cruz B. Apdo. 2299 Carro República Tobacco [--¿?--] San José	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección de la tortuga durante el desove</li> <li>• Creación de un Centro de información en Tortuguero</li> <li>• [--¿?--] en el cuidado de la tortuga</li> <li>• Mantenimiento y [--¿?--] área para vivienda e investigación.</li> </ul>
M.A.G. Dirección General de Recursos Pesqueros y Agricultura Apartado 1094	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Protección y vigilancia</li> <li>• Regular el aprovechamiento y el número de capturas durante la temporada de anidación</li> </ul>

TABLA 19. SANTUARIOS Y REFUGIOS			
Nombre y Lugar	Área Km <sup>2</sup>	Razones para su Protección	Tipo y Efectividad de la Vigilancia y Cumplimiento de la Ley
Parque Nacional Tortuguero	18,900	Zona de anidamiento para tortugas marinas. Protección de fauna y flora	Vigilancia: 16 personas Efectividad [--¿?--] de mejora
Parque Nacional de Cahuita	1,600	Arrecife coralino. Protección de especies acuáticas y terrestres y su medio ambiente.	Vigilancia: 11 personas Efectividad [--¿?--]

## COMENTARIOS

El Parque Nacional Tortuguero se creó en 1975 y fue ampliado en 1980. El 90% de su territorio es propiedad del Estado. Para 1981 contó con un presupuesto de ₡ 321,433 colones. Se encuentran a 70 km de Puerto Limón dirección N.O. Se ubica dentro la zona de vida "Bosque Tropical Húmedo".

Parque Nacional Cahuita fue establecido en 1970 y ampliado en 1978. La mayor parte de su territorio es propiedad privada. Contó para 1981 con ₡ 57,568 colones de presupuesto. Se localiza 35 km S.E del puerto Limón. Se ubica dentro de la zona de Bosque Tropical Húmedo.

<b>TABLA 20. AUTORIDAD REGULADORA</b>			
Indique todas las entidades con responsabilidad jurídica (e.g., Departamento de Pesca, Ministerios, Policía, Guardacostas, etc.)			
Numero y Dirección de la Organización	Presupuesto Asignado a Tortugas	No. de Personas Asignadas Tortugas	Comentarios Sobre los Niveles de Cumplimiento de las Regulaciones
M.A.G. Dirección General de Recursos Pesqueros y Agricultura Apartado 1094	₡ 300,000	4 (cuatro)	Deficiente: No se cuenta con presupuesto adecuado para vigilar toda la costa constantemente.
Ministerio de Seguridad Pública.		30 (treinta)	[--¿?--]

[--¿?--]

La conservación sobre El Comercio Internacional de Especies y amenazadas de fauna y flora silvestres, vigente a partir del 26 de Junio de 1970 en el país de Costa Rica conjuntamente con otros países firmaron con el fin de proteger especies silvestres en peligro de extinción, por medio de regulaciones a la exportación de dichas especies. Encontrándose entre estas, las tres especies de tortuga marinas que llegan a desovar al Caribe costarricense.

El manejo y explotación de la tortuga verde, se encuentra regulado por el decreto ejecutivo N°[--¿?--] del 24 de Mayo de 1963, el cual regula la expedición de permisos para la pesca de la tortuga marina, así como la exportación. (Ver anexo N° 2).

Las tortugas marinas se encuentran también protegidas por la ley N° 190 del 28 de setiembre de 1978 (ley de pesca y conservación marítima) la cual expresa en el titulo N° 28 que es prohibido a los que afecten la pesca, [--¿?--].

### **REPORTES Y PUBLICACIONES <sup>3 4</sup>**

La siguiente es una lista de los informes y publicaciones principales relacionados con los recursos nacionales de tortuga. De el nombre del autor, la fecha de la publicación, titulo y editor.

Aitken, R.N.C. and S.E. Solomom. 1976. Observations on the ultrastructure of the oviduct of the Costa Rican green turtle Chelonia mydas. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 21(1):75-90.

Aitken, R.N.C., S.E. Solomon, and E.C. Amoroso. 1976. Observation on the histology of the ovary of the Costa Rican green turtle Chelonia mydas. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 24: 163-204.

Anoroso, E.S. 1976. Observation on the histology of the ovary of the Costa Rican Green Turtle, Chelonia mydas. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology 24(2):189-204.

<sup>3</sup> *Editor's note (2009)*: List represents combined references cited under the headings "Referencias" and "Publicaciones de que Tortugas"

<sup>4</sup> *Editor's note (2009)*: The title of this section "Reportes y Publicaciones" was not used in the original National Report. Editor included it here to maintain consistency among all national reports.

- Babcock, H.L. 1931 Notes on Dermochelys. Copeia 1931:142.
- Battistini, R. and J.P. Bergoing. 1980. Observations sur le Quaternaire littoral de la cote carafe due Costa Rica. Quaternaria 22:237-242
- Bermudez, F.A., D.R. Rodriguez, and C.C. Valverde. 1977 Descripción de la metodología del mercado y aspectos generales de la tortuga verde. Escuela de ciencias [--¿?--], Universidad Nacional, 21 pp.
- Bjorndal, K.A. 1980. Demography of the breeding population of the green turtle, Chelonia mydas, at Tortuguero, Costa Rica. Copeia 1980:525-530.
- Carr, A. 1981. Migración de la tortuga verde (traducción parcial) Biocenosis 3(1-2):14-15.
- Carr, A.F. 1971. Research and conservation problems in Costa Rica, p.29-33 in Proceedings of the Working Meeting of the Marine Turtle Specialists organized by IUCN. Morges, Switzerland, 8-10 March 1971. IUCN Publication New Series Suppl. Paper No. 31.
- Carr, A.F. and A.B. Meylan. 1980. Evidence of passive migration of green turtle hatchlings in sargassum. Copeia 1980:366-368.
- Carr, A.F. and D. Goodman. 1970 Ecological implications of size and growth in Chelonia. Copeia 1970:783-786.
- Carr, A.F. and L. Ogren. 1959. The Ecology and Migrations of Sea Turtles, 3. Dermochelys in Costa Rica. American Museum Novitates 1958:1-29.
- Carr, A.F. and S. Stancyk. 1975 Observations on the ecology and survival outlook of the hawksbill turtle. Biological Conservation 8:161-172.
- Carr, A., M.H. Carr and A.B. Meylan. 1978. The ecology and migrations of sea turtles, 7. The west Caribbean green turtle colony. La ecología y migraciones de tortugas marinas, 7. Bulletin of the American Museum of Natural History 162(1):1-46.
- Carr, A.F., H. Hirth and L. Ogren. 1966. The ecology and migrations of sea turtles, 6. The hawksbill turtle in the Caribbean Sea. American Museum Novitates 2248:1-29.
- Fowler, L.F. 1979. Hatching success and nest predation in the green sea turtle, Chelonia mydas, at Tortuguero, Costa Rica. Ecology 60(5):946-955.
- Hirth, H.F. 1963. The ecology of two lizards on a tropical beach. Ecological Monographs 33(2):83-112.
- Hirth, H.F. [--¿?--]
- IOCARIBE. 1982 Reporte Nacional/ National Report. Northern Atlantic Turtle Symposium/ Simposio sobre Tortugas del Atlántico Occidental. IOCARIBE. San José, Costa Rica, Julio.
- Pritchard, P.C.H., K.A. Bjorndal and G.H. Balaz. 1982. Sea Turtle Manual of Research and Conservation Techniques. IOCARIBE. San José, Costa Rica. 95 pp.
- Sand, G.X. 1982. The return of the sea turtle. International Turtle and Tortoise Society 6(2):24-27.
- Wood, J.R. and F.E. Wood. 1977. Captive breeding of the green sea turtle Chelonia mydas. Proceedings of the eight annual workshop World Mariculture Society, San José, Costa Rica, 21 pp.



**ANEXO 1A. HOJES DE REGISTRO SOBRE RECONOCIMIENTOS AEREOS DE TORTUGAS MARINAS**

Sea Turtle Aerial Survey

Flight Data Records

Ground truth survey made \_\_\_\_\_  
 Zone record form on file \_\_\_\_\_  
 Country: Costa Rica State: Limon  
 Zones: Río Sixaola- Río Banano  
 Date: 10-25-81 Time: S 16:05 E 16:34  
 Weather: Current Clear 24 hrs. Occ. Showers Sea State: Calm Visibility: \_\_\_\_\_  
 Temperature: Beach Air \_\_\_\_\_ Surf \_\_\_\_\_

Observer 1: XXX  
 Observer 2: XXX  
 Recorder: Peggy Carr  
 Pilot: Jose Hall  
 Aircraft: Skymaster

Zone Description	Time	Crawls			Species	Turtles	Flight data	Shoreline data (& other)	
		Fresh		Old					Total
		Nest	False						
Río Sixaola- Punta Mona	16:05 16:10			1	1		200-250' 110 knots		
Punta Mona- Punta Manzanillo	16:10 16:12			1	1		200-250' 110 knots	Beautiful [--¿?--] beach	
Punta Manzanillo- Puerto Viejo	16:12 16:15			0	0		200-250'	[--¿?--] coco- lined beach	
Puerto Viejo- Zona Creek	16:15 16:18			1	1		110 knots	[--¿?--] coco- lined beach	
Zona Creek- Punta Cahuita	16:18 16:21				0		200-250'	[--¿?--] coco- lined beach; reef around point	
Punta Cahuita- Village Cahuita	16:21 16:23				0		110 knots	Shallow beach near Cahuita	
Village Cahuita- Río Taba	16:23 16:26				0		200-250'	Broad beach, [-- ¿?--] in front near [--¿?--]	
Río Taba- Río Estrella	16:26 16:27				0		110 knots	Broad beach, no reef	
Río Estrella- Río Negro	16:27 16:30				0		150-200'	Broad beach, no reef	
Río Negro- Río Bananito	16:30 16:31				0		110 knots	Broad beach, no reef.	
Río Bananito- Río Vizcaya	16:31 16:32				0		200-250'	Broad beach, no reef	
Río Vizcaya- Río Banano	16:32 16:34				0		110 knots	Broad beach, no reef	

**ANEXO 1B. HOJES DE REGISTRO SOBRE RECONOCIMIENTOS AEREOS DE TORTUGAS MARINAS**

Sea Turtle Aerial Survey

Flight Data Records

Ground truth survey made \_\_\_\_\_

Observer 1: Peggy Carr

Zone record form on file \_\_\_\_\_

Observer 2: \_\_\_\_\_

Country: Costa Rica State: Limon

Recorder: David Carr

Zones: Port Mion- Boca Tortuguero

Pilot: [-¿?--]

Date: 06 Apr 1982 Time: S 10:30 E 12:45

Aircraft: Cessna 206

Weather: Current Clear 24 hrs. Clear Sea State: \_\_\_\_\_

Visibility: \_\_\_\_\_

Temperature: Beach Air \_\_\_\_\_ Surf \_\_\_\_\_

Zone Description	Time	Crawls			Species	Turtles	Flight data	Shoreline data (& other)	
		Fresh		Old					Total
		Nest	False						
Port Moin- Boca Matina*								67	
Boca Matina- Boca Pacuare								71	
Boca Pacuare- Boca Parismina								58	
Boca Parismina- Jaleva								28	
Jaleva- Tortuguero Village**								170	
Tortuguero Village- Boca Tortuguero								11	
<b>Total</b>								<b>405</b>	

\* Information from a known resident indicates that this area is subject to regular and systematic egg poaching by people living adjacent to the beach. Furthermore he revealed that they carry the eggs to Guapiles by railroad where their ultimate dispositions is unknown.

\*\* This name corresponds to the boundary of Tortuguero National Park.

*Note:* The survey team was surprised by the large quantity of tracks. The count included many old tracks due to lack of rain for at least a week. Rough estimate is that 70 percent were leatherback tracks; the balance were hawksbill and green turtles.

**ANEXO 1C. HOJES DE REGISTRO SOBRE RECONOCIMIENTOS AEREOS DE TORTUGAS MARINAS**

Sea Turtle Aerial Survey

Flight Data Records

Ground truth survey made \_\_\_\_\_  
 Zone record form on file \_\_\_\_\_  
 Country: Costa Rica State: Limon  
 Zones: Mion-Tortuguero  
 Date: 28 Apr 1982 Time: S 13:38 E 14:00  
 Weather: Current Overcast 24 hrs. Rain Sea State:      
 Temperature: Beach Air \_\_\_\_\_ Surf \_\_\_\_\_

Observer 1: Peggy Carr  
 Observer 2: \_\_\_\_\_  
 Recorder: David Carr  
 Pilot: [-¿?--]  
 Aircraft: Cessna 206  
 Visibility: \_\_\_\_\_

Zone Description	Time	Crawls			Species	Turtles	Flight data	Shoreline data (& other)	
		Fresh		Old					Total
		Nest	False						
Moin-Matin*								178	
Matina-Pacuare								82	
Pacuare-Parismina								34	
Parismina-Jaleva								15	
Jaleva-Village of Tortuguero								96	
Village of Tortuguero-Boca**								13	
<b>Total</b>								<b>418</b>	

\* Observer counted all tracks regardless of age. Subsequent [-¿?--] observer counted fresh tracks.

\*\* Leatherback accounted for almost all of the tracks.

**ANEXO 1D. HOJES DE REGISTRO SOBRE RECONOCIMIENTOS AEREOS DE TORTUGAS MARINAS (RECONOCIMIENTO AEREO DE TORTUGAS MARINAS)**

Sea Turtle Aerial Survey

Reconocimientos de verificación terrestres \_\_\_\_  
 Efectuados: \_\_\_\_\_  
 País: Costa Rica Provincia: Limón  
 Zonas: De Moín a Barra de Colorado  
 Fecha: 14 Sept. 1982 Tiemp: S 12:52 E 14:45  
 Clima Actual: Nublado 24 hrs. Pocas nubes  
 Visibilidad: Buena  
 Temperatura aire en la playa: 21 C - 26 C Superficie: 30 C

Flight Data Records

Observer 1: [--¿?--] Bocseslena  
 Registrador: Arnoldo [--¿?--]  
 Meiotto: Ney [--¿?--]  
 Aerocrave: Cessna 172  
 Estado del mar: [--¿?--]

Descripción de la Zona	Hora	Nº de Huellas	Playa Nº	Datos de Vuelo	Datos de la costa
Moin-Matin	12:57 1:04	5	16	150 pies 90 millas	Temp. del aire: 26 C. [--¿?--] Playa arenosa de alta energía. Cocoteros hierbas [--¿?--]
Matina-Pacuare	1:04 1:11	17	16	150 pies 90 millas	Temp. del aire: 26° C. [--¿?--] Playa arenosa de alta energía. Cocoteros hierbas [--¿?--]
Pacuare-Parismina	1:11 1:17	19	12	150 pies 90 millas	Temp. del aire: 26° C. [--¿?--] Playa arenosa de alta energía. Cocoteros hierbas [--¿?--]
Parismina-Jaleva	1:17 1:20	20	6..5	150 pies 90 millas	Playa arenosa de alta energía. Cocoteros, vegetación indeterminada Madera de deriva. Sin [--¿?--] uso humano.
Jaleva-Pueblo Tortuguero	1:20 1:37	1,775	24	200 pies 70 millas	Playa arenosa de alta energía. Cocoteros, vegetación indeterminada Madera de deriva. Sin [--¿?--] uso humano.
Pueblo Tortuguero-Boca del Tortuguero	1:37 1:40	157	5	200 pies 70 millas	Playa arenosa de alta energía. Cocoteros, hierbas, plantas [--¿?--]. Poco uso [--¿?--] de deriva.
Boca del Tortuguero-Brava de Corcovado	1:40 1:51	7	23	150 pies 80 millas	Temp. del aire 25 C. Playa arenosa de alta energía. [--¿?--]

**ANEXO 2. Decreto Ejecutivo N° del 24 mayo 1963. Se regula la expedición de permiso para la pesca de tortugas marinas, así como su exportación.**

N° 9  
EL PRESIDENTE CONSTITUCIONAL  
DE LA REPUBLICA  
y

EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA

Considerando

1° Que las tortugas marinas que arriban a nuestras costas constituye parte muy valiosa de nuestros recursos naturales.

2° Que la tortuga verde (*Chelonia mydas*) arriba tres meses al año a nuestras costas y es objeto de pesca intensiva en ciertos lugares del Caribe y muy apetecida como alimento de alta calidad en mercados extranjeros y nacionales.

3° Que la actividad pesquera de la costa del atlántico progresa rápidamente constituyéndose en [--¿?--] importante al trabajo.

4° Que para robustecer las pesquerías se hace necesario al aprovechamiento de los diversos recursos pesqueros.

Por tanto,

DECRETAN:

Artículo 1° Los permisos para la pesca de tortugas marinas serán expedidos por El Ministerio de agricultura y Ganadería previa la [--¿?--] escala en papel [--¿?--] y correspondiente y la inscripción al que se refiere el artículo 8° del Decreto Ley N° 190 del 28 de setiembre de 1948.

Artículo 2° el permiso de pesca para la tortuga verde será extendido solamente por el lapso de la temporada de su arribo a nuestras costas, junio, julio y agosto y caduca al fin de la misma.

Artículo 3° (Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 15 del 4 de junio de 1969). Queda prohibida la captura de tortugas con fines comerciales en la playa desde este hasta 5 kilómetros mar adentro, medido desde la línea plasmal ordinaria.

Artículo 4° Solo se permitirá el desembarque de las capturas cuando la proporción de hembras no sobrepasa el 50% del total.

Artículo 5° El concesionario informará a la inspección de pesca de Limón, de las cantidades de tortugas exploradas en cada viaje y de los lugares donde ha realizado la pesca.

Artículo 6° (Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 15 del 4 de junio de 1969). Las tortugas capturadas deben sacrificarse en el lapso de 24 horas después del desembarque en condiciones higiénicas apropiadas el Ministerio de Agricultura de Ganadería

no concederá permisos para la pesca comercial de tortugas a los pescadores que operen en lugares donde no haya facilidad de destace y aprovechamiento inmediato.

Artículo 7° La exportación de tortugas queda sujeta a los requisitos siguientes:

- a) Aprobación del Ministerio de Agricultura y Ganadería para cada embarque al extranjero para cada tortuga procesada o viva.
- b) Aprobación del Ministerio de Agricultura y Ganadería para cada embarque al extranjero de caparazones u otra clase de productos.
- c) Las [--¿?--]
- d) Las solicitudes de permisos de exportación deben presentarse ante la Oficina de Pesca y Vida Silvestre del Ministerio de Agricultura y Ganadería en papel sellado de la décima clase [--¿?--] especificando las calidades de ley del solicitante, el tipo de producto, el destino y el valor respectivo.

Artículo 8° (Modificado por el Decreto Ejecutivo N° 15 del 4 de junio de 1969). La exportación de calipes queda prohibida. Se permitirá hacerlo solamente a las plantas establecidas con debido permiso del Ministerio de Agricultura y Ganadería para el deslance de tortugas siempre y cuando provenga de tortugas procesadas íntegramente por las plantas y previa comprobación de que las cantidades que se desea exportar son proporcionales al número de tortugas procesadas.

Asimismo queda prohibido el comercio interior del [--¿?--] que no provenga de aquellas tortugas pescadas y procesadas según el presente Reglamento.

Dado en la Casa Presidencial, San José, a los veinticinco días del mes de mayo de mil novecientos setenta y tres.

FRANCISCO J. [--¿?--]  
Ministerio de Agricultura y Ganadería  
ELÍAS SOLEY CARRASCO

[--¿?--]

# THE NATIONAL REPORT EL REPORTE NACIONAL



FOR THE COUNTRY OF  
POR EL PAIS DE

**COSTA RICA**

NATIONAL REPRESENTATIVE/REPRESENTANTE NACIONAL

**EDUARDO BRAVO P.**

Western Atlantic Turtle Symposium  
Simposio de Tortugas del Atlantico Occidental

17-22 July/Julio 1983  
San Jose, Costa Rica



WESTERN ATLANTIC TURTLE SYMPOSIUM

San Jose, Costa Rica

July 1983

NATIONAL REPORT FOR THE COUNTRY OF

**COSTA RICA**

NATIONAL REPORT PRESENTED BY

Ing. Eduardo Bravo P.

The National Representative

Address: Dir. General de Recursos  
Pesqueros y Vida Silvestre

Ministerio de Agricultura

San José, COSTA RICA

NATIONAL REPORT PREPARED BY

DATE SUBMITTED: January 8, 1981

Please submit this NATIONAL REPORT no later than 1 December 1982  
to: IBC Assistant Secretary for IGCARIBE, 5 UNDP, Apartado 4540,  
San Jose, Costa Rica.

INTRODUCCION

La costa Atlántica de Costa Rica se extiende desde Punta Castilla (10°56' 05"N y 85°40'00"W) hasta la boca del Río Sirena (9°34'15"N y 82°34'05"W), con una extensión de 215,75 Km aproximadamente.

El puerto principal del litoral Atlántico es Puerto Limón, partiendo del cual se puede dividir dicha costa en dos sectores: un sector septentrional al norte de Limón hasta la frontera con Nicaragua y un sector meridional que va hasta el Río Sirena, frontera con Panamá (Battistini y Barquero, 1967).

Entre el Puerto de Limón y el Río Sirena, separados por 82,5 Km, la costa presenta irregularidades. Partiendo de Punta Caballo se avientan y sobrevuelan fortalezas <sup>antiguas</sup> hasta Punta Yuma, ubicada a una distancia de 9,5 Km de la boca del Río Sirena. A esta sección meridional de la costa, llega un número muy reducido de tortugas marinas a descansar, por lo que no se cuenta con información científica sobre este tema en esta zona del Caribe costarricense.

Partiendo de Puerto Limón a Punta Castilla, se observa un pasaje muy distinto de la costa, esta es recta y angosta, siendo al sector de mayor extensión (133,25 Km aproximadamente). En una zona poco poblada, encuentranse pequeñas caseríos en las desembocaduras de los ríos Natina, Pacora, Perdomo, Tortuguero y Colorado, los cuales se encuentran del Puerto de Limón a 20 Km, 36 Km, 60 Km, 70,5 Km y 106,5 Km respectivamente. Entre la boca del Río Tortuguero y la del Perdomo encuentran el área de descanso más importante en Costa Rica, para la tortuga verde (Chelonia mydas), y una de las zonas de anidamiento principales en el Caribe, de dicha especie. El período de anidamiento va de 31 de noviembre, esencialmente, (Carr, Carr y Kaplan, 1970). Por tal motivo y

País ..... Costa Rica  
Longitud de la Costa ..... 215,75 Km  
Km<sup>2</sup> del Área Marítima ..... 18000 Km<sup>2</sup>  
Extensión de la Jurisdicción Marítima  
Zona Continental ..... 12,12 Km  
Zona Económica Internacional ..... 200,00 Km<sup>2</sup>  
Jurisdicción de la Pesca ..... 370,12 Km

Se omite la zona jurisdiccional marítima. Se no se ha establecido el área de la plataforma continental, por no existir tratados que definen los límites marítimos para Costa Rica y sus países vecinos. (Oficina de Estudios del Instituto Geográfico Nacional).

(Continúa en siguiente p.)

con el deseo de profundizar más acerca del conocimiento de esta especie marina se ha instalado cerca del poblado Tortuguero, la ESTACION DE INVESTIGACION DE LA TORTUGA VERDE (Green Turtle Research Station), dirigida por el Dr. Archie Carr de la Universidad de Florida y otros investigadores, quienes vienen estudiando esta especie principalmente desde 1955, siendo este el único grupo científico que estudia las tortugas marinas en el Caribe costarricense.

A la costa Atlántica tienen principal mente tres especies de tortugas marinas a descansar: Tortuga Verde (Chelonia mydas) Carr, Carr y Kaplan (1970), Tortuga Negra (Chelonia agassizii) Carr y Kaplan (1970) y la Tortuga Comun (Chelonia chelonioides) Carr, Hirth y Owen (1966), encontrándose en estas costas únicamente en sus épocas de descanso por no haber alimento suficiente por falta de poblaciones considerable de las mismas durante todo el año, (Carr, con información personal).

Se hace necesario indicar que las tablas 7, 8, 9, 10, 11 y 21 no fueron compiladas por no contar con la información requerida; la que a continuación se muestra:

TABLA 7. Inventario de áreas de alimentación.  
No se compiló dicha tabla por no existir en la costa Atlántica áreas de alimentación permanentes y definidas.

TABLA 8. Especies de tortugas en las áreas de forrajeo.

TABLA 9. Tortugas fuera de las áreas de forrajeo.

No se llenaron estas tablas puesto que la costa Atlántica del país sigue únicamente como sitio de reproducción y descanso para las tortugas marinas. Carr, A. y L. Owen (1966), Carr, A., V.H. Carr y A.E. Kaplan (1970), Carr, A., H. Hirth y L. Owen (1966).

TABLA 11. Capturas incidentales de tortugas.

No se ha registrado este tipo de información por ser la pesca en el Caribe costarricense artesanal.

TABLA 16. Capturas efectuadas por pescadores artesanales.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería por parte de la oficina regional de pesca en Limón, no se ha asumido ningún hecho de esta índole.

TABLA 17. Operaciones de maricultura que utilizan tortugas.

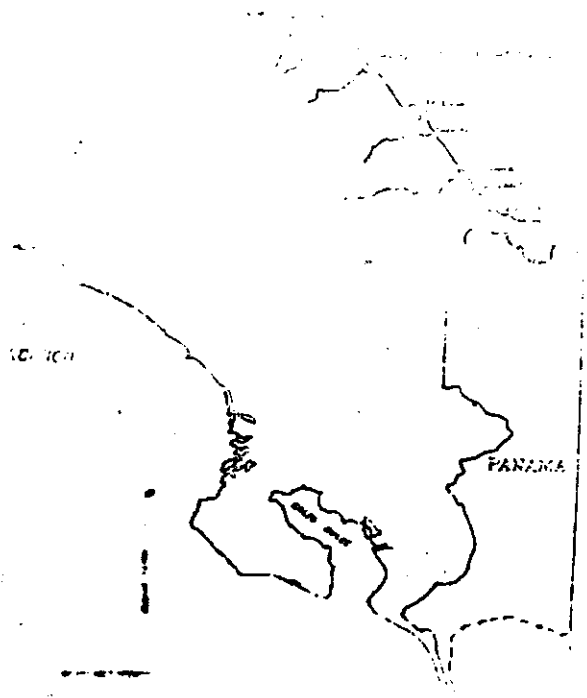
El país, hasta el momento, no cuenta con este tipo de empresas de diendas a esta actividad.

TABLA 21. Proyectos nacionales de investigación.

El financiamiento para proyectos de investigación sobre tortugas marinas en la costa Atlántica ha venido de instituciones extranjeras, en su mayor parte.



Figura 1. Mapa del país indicando zonas de conservación, zonas de urbanización, y de la tortuga y sus crías, y Parques Nacionales.



OCEANO PAC

Zonas de urbanización de turismo y zonas de ciudades  
 Reservas Nacionales  
 Reservas de la Biosfera de la OMS

-7-

CARACTERÍSTICAS DE LA COSTA MARITIMA	EN KILOMETROS		
	SEPTENTRIONAL	MERIDIONAL	TOTAL
1. Playa Arenosa (total)	146	179.75	325.75
2. Arrecife (aprox.)	14.25	3.75	18
3. Rocas	-	6.75	6.75
4. Precipitación	-	-	-
5. Vegetación (total) (1)	179.75	23.75	203.5
A. Densidad alta	179.75	23.75	203.5
B. Densidad baja	179.75	23.75	203.5
C. Intermedia (11)	-	-	-
D. Intermedia	179.75	23.75	203.5
E. Intermedia	-	-	-
F. Intermedia (intermedia) (11)	-	-	-
6. Zona de lomas, cerros y cañales	7.75	-	7.75
TOTAL DE COSTA (10)	195.50	20.75	216.25

Tabla 2. INVENTARIO DEL LITORAL DE LA COSTA

(1) *Forma en gran escala*

Observaciones:  
 El Sector Septentrional del litoral Atlántico es bastante uniforme, ancho y litoral a todo lo largo de la costa, esta constituido por cerros flanqueados, de suelos arenosos y con vegetación típica de ciudades o pasturas. El Sector Meridional por lo contrario es muy irregular, gran cantidad de zonas rocosas y formaciones coralinas. (Santander, 1967).

(1) No se existe un tipo de vegetación ni su distribución por el litoral, se observó que ésta era uniforme para comunidades, cerros y pasturas, un tipo de vegetación típica de ciudades o pasturas.

(11) Se observó que la vegetación en las zonas de las rocas y cerros se observaron completamente, se observó que la vegetación en las zonas de las rocas y cerros se observaron completamente, se observó que la vegetación en las zonas de las rocas y cerros se observaron completamente.

Ch...

de hecho del mismo por lo que no se pudo encontrar el dato exacto de su longitud u otra información.

(113) Se encuentran en el sector septentrional una serie de canales naturales y artificiales interconectados entre sí; dando a la zona un ambiente típico de pantano. Se fueron cortando áreas que dan al mar, separadas de tierra firme por los canales. Estas zonas de tierra o cordones flagucantes, Estilistini y Barrasing (1980), pueden tener de unos cuantos metros de ancho hasta un Km aproximadamente.

(114) Se clasificó los hábitats de vegetación, pradera que varían según la parte arenosa y de arrecife.

(\*)  $Vegetación (M^2)$

NOTA: Cotejar las distancias cuando tomados de los mapas del Instituto Geográfico Nacional, escala 1:50,000.

TIPO DE HABITAT DE FONDO	Km <sup>2</sup> DEL HABITAT	
	DENTRO DE 25 M. SOBRE LA PLAYA	DESAHUYADA (25 M)
1. Arena	4.60	4.60
2. Barro (S)	-	-
3. Escar	0.17	0.17
4. Vegetación emergente	0.45	0.45
5. Arrecifes (total) (11)	0.45	0.45
6. De barrera (11)	0.45	0.45
7. En parche	-	-

Tabla 2A. INVENTARIO DEL TIPO DE FONDO EN EL MARINO PARICO.

(1) No se han realizado trabajos para determinar el tipo de fondo; por lo que no documenta en qué áreas del fondo hay barro.

Las desembocaduras de los ríos acumulan gran cantidad de barro. Aunque de que no se presentan corrientes intermas, que lo depositan más allá de los 50 m de la playa. El área de hábitat de barro en las desembocaduras sería 0.18 Km<sup>2</sup>.

(11) Se tomó el área de arrecifes en base a la distribución y localización que se encuentra en los mapas del Instituto Geográfico Nacional, escala 1:50,000.

(111) El arrecife de barrera localizada en el Parque Nacional de Sábana poca una zona de 6 Km<sup>2</sup>. Parte del cual se encuentran formaciones coralinas en la Punta Vena, pertenecientes a dos formaciones geológicas: Formación Parícuti y Formación Puerto Viejo (Estilistini y Barrasing, 1980).

-19-

UBICACIÓN DE LA PLAYA	ÁREA EN Km <sup>2</sup>	ESPECIES ATENDIDAS	PERÍODO EN QUE SE HAN REALIZADO LOS ESTUDIOS
Zona de estudio Tortuguero	0.5	C. <i>pinna</i> C. <i>pinna</i> C. <i>pinna</i>	Julio a setiembre Mayo a noviembre
Zona de estudio Tortuguero-Boca del Río Parícuta	27	C. <i>pinna</i> C. <i>pinna</i> C. <i>pinna</i>	Julio a setiembre Mayo a noviembre Abril a junio
Boca del Río Parícuta-Boca del Río Matina.	28	C. <i>pinna</i> C. <i>pinna</i> C. <i>pinna</i>	Julio a setiembre Abril a junio

TABLA 3. INVENTARIO DE FONDOS DE ATENUACIÓN.

CONSERVACIÓN Y DESARROLLO

Dado a que las playas con rayones de arena de arribos de tortuga marina no poseen nombres específicos, y por lo muy homogéneo de la costa Atlántica, se ha accionado la misma para su mejor comprensión en estas delimitadas por boca de ríos o por playas.

Se le dió el nombre de "Zona de Estudio Tortuguero" a la parte de la costa comprendida desde la Boca del Río Tortuguero, hasta 0.5 Km dirección S.E. (hacia la Boca del Río Parícuta). En esta el área de estudio intenso de la tortuga verde (*C. pinna*) por parte de estudiantes y profesores de la Universidad de Florida, dirigidos por el Dr. Archie Carr.

La "Zona de Estudio Tortuguero" es sitio de constantes estudios en la tortuga verde (*C. pinna*), ya que a esta zona lleva un número representativo de la población de esta tortuga que arriba a playas costeras para desovar (Carr, comunicación personal).

El color de la arena va de un gris claro a un café grisáceo cuando se está...

FONDOS ATENUADOS

- Playa de Tortuguero
- Playa de Boca del Río Parícuta
- Playa de Boca del Río Matina
- Playa de Boca del Río Parícuta
- Playa de Boca del Río Matina
- Playa de Boca del Río Parícuta
- Playa de Boca del Río Matina

FONDOS NEGROS

- Comunidad de Playa
- Comunidad de Playa
- Comunidad de Playa
- Comunidad de Playa
- Comunidad de Playa
- Comunidad de Playa
- Comunidad de Playa

playa, y en la zona de vegetación (no de 6.1). No en suelo salino, y el 65% de las partículas de arena se encuentran en el ámbito de 0.25 mm. a 0.1 mm. (March, 1965).

March (1965), estableció que la playa se encuentra cubierta por plantas resacas y arbustos resistentes a suelos salinos y arenosos, tales como *Suaeda frutescens*, *Suaeda frutescens* y *Suaeda frutescens*, luego se pueden encontrar desde de la playa especies tales como *Suaeda frutescens*, *Suaeda frutescens* y por último la especie de *Suaeda frutescens* que predomina en la zona (ver *Suaeda frutescens*).

En los 0.5 km. de longitud que comprende la zona de estudio, se encuentran perteneciendo al pueblo de Tancitaro, la vía oficial se encuentra que no hay energía eléctrica en la zona, con excepción de algunas zonas que poseen plantas movidas. Con respecto al nivel de la zona de estudio, no se tiene información del tipo de vegetación y estructura de la playa, que entre otras cosas tales como el alto costo que representa el estudiar y recorrer constantemente (ver como ya se mencionó) también muy difícil el acceso a la mayor parte de las zonas.

Por recomendaciones algunas se observó que las especies (*Suaeda frutescens*) son las especies predominantes en estas otras playas, además se ven acompañadas por plantas maritimas y marinas, además junto de la zona estanca, también se pueden encontrar una gran cantidad de troncos y ramas, que han sido depositadas por el mar en la zona.

Para mantener un estudio importante, el cual es que la vegetación, principalmente plantas resacas, resaca, arbustos, etc., se encuentran herida por la acción, ya que son muy frías las temperaturas, fuertes lluvias y altas mareas, las cuales cambian el proceso de la vegetación antes de un día para otra, (ver como se ilustra en el siguiente).

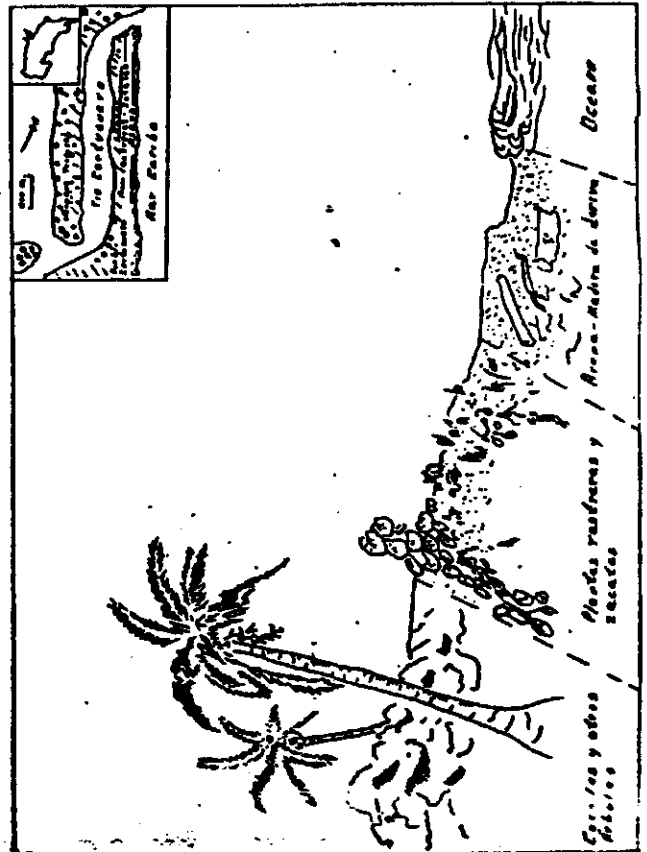


Figura 2. Perfil de playa (March, 1965) y ubicación geográfica (March 1965) de la Zona de Estudio - Tancitaro.

41-  
9 (CCS)  
Ingeniero Químico, Tancitaro  
1965

AÑO	MAYOZO DE 1965		MES DE MAYO DE 1972
	INDICE/PROFUNDIDAD	INDICE/PROFUNDIDAD	
1970	1531	699	17 de Julio de 1971
1979	206	778	10 de Julio de 1971
1982	1722	2166	12 de Julio de 1971
1983	594	1763	12 de Julio de 1971
1987	3333	3990	11 de Julio de 1971

(2) Como se observa  
por estos datos  
-Código de la playa  
-Código de la zona  
-Código de la zona

A esta playa llega a descender el nivel de las mareas de toda la zona de estudio para la especie *Suaeda frutescens*. Según los datos obtenidos en la zona y por recomendaciones periódicas de la parte superior de la zona, se encontró que aproximadamente el 65% de las partículas de arena se encuentran en la zona de estudio Tancitaro y la zona del Rio Tancitaro. (Mar, Carr y Tancitaro 1970).

Nota:  
Se debe del estudio el 100% de las especies del estudio presentadas por la Comisión Nacional de Recursos Acuáticos del Estado de Tancitaro y el 100% de las especies que existen en la zona de estudio de Tancitaro de la zona de estudio.

*Apuntes recibidos de los...*

VIAJE	FLANEO INVESTIGACION	Nº DE LA ZONA	Nº DE HUEVOS DE TORTUGAS
• 25-29-61	Río Lirio-La Punta	9.5	1
	Punta Nana-Punta Kananillo	5	1
	Punta Kananillo-Puerto Viejo	13	-
	Puerto Viejo-Punta Chinita	13.5	1
	Punta Chinita-Río Tamaro	20	-
• 6-6-72	Kala-Katina	16	19
	Katina-Panare	16	21
	Panare-Purimán	12	17
	Purimán-Jalove	16.5	12
	Jalove-Pueblo Tortuguero	24	175
• 28	Pueblo Tort.-Parral del Tort.	5	11
	Parral del Tort.-Panare	16	8
	Panare-Purimán	12	24
	Purimán-Jalove	16.5	12
	Jalove-Pueblo Tortuguero	24	96
• 14-9-82	Pueblo Tort.-Parral del Tort.	5	12
	Parral del Tort.-Panare	16	5
	Panare-Purimán	12	17
	Purimán-Jalove	16.5	20
	Jalove-Pueblo del Tort.	24	1775
	Pueblo de Tort.-Parral del Tort.	5	157
	Parral del Tort.-Ferre del Colorado	23	8

*de los...*

AÑO	1972	1971	1960	1979	1975	1977
Chelonia mydas	-	4392	2392	2092	21879	3149

Tabla 6. ESTADÍSTICAS DE POBLACIONES DE TORTUGAS DE MAR.

NOTA: Se refiere a la población de tortugas de mar en el momento de la investigación...

*(Adicional en el...*

AÑO	Nº DE HUEVOS	Nº DE NIÑOS	Nº DE ADULTOS
1977	101	227	606
1978	524	1744	4587
1979	104	320	730
1980	728	1754	5164
1981	144	310	1011
1982	-	-	1000

*Señala de...*

Señala de la falta de registro sobre el crecimiento de la población...

Tabla 7. ...

*(?) ...*

Tabla 8. ...

... Recorrido de tortugas que llevan a nacer por...

*Hasta 1982.*

*Can, Can y Mangun 1978 pp. 38.*

A. Porcentaje de tortugas que desovan una vez durante la temporada de desova...

B. Efectividad en el nacimiento de tortugas = 70%.

C. Número por ciento de tortugas que nacen en la Zona de Puerto Viejo...

D. T.Z.E. representa el 14.8% de toda la zona de anidamiento...

NOTA: Se sabe que la efectividad de la zona que trabaja en el nacimiento de tortugas...

ESPECIE	DIÁMETRO DEL PUNTO DE NACIMIENTO (cm)	DIÁMETRO DE HUEVO (cm)	EDAD (en meses por año)	SEXUALIDAD (f/m)	TIEMPO DE DESOVA (días)
G. mydas	102.1 (59.2-147.5)	45.7 (41.1-50.1)	110 (12-193)	12.1	55.6 (45-70)
G. subcarinata	87.4 (70.0-104.8)	35 (35.1-40)	171.1 (55-204)	10	57.2 (50.2-64.2)
G. ...	-	55.6 (50.1-60)	10 (12-12)	-	65 (51-70)

*(Adicional en el...)*

Tabla 9. ...

NOTA: ... esta es la versión original. ...

(Luz)

ZONA	DESCRIPCION	CAUSAS DE PERDIDAS	PERCENTAJE DE PERDIDAS
ZONA DE ESTUQUE TORTUERO	2.ª zona	Fertilización por deprecitación	25.7%
ZONA DE ESTUQUE TORTUERO (ZONA DE ESTUQUE)	2.ª zona	Fertilización por deprecitación	25.8%

(?)  
(?)

Tabla 10. PERDIDAS NATURALES EN LINDA (Foster, 1962)

DESCRIPCION DE LAS PERDIDAS:

De las causas estadísticamente comprobadas, Foster (1962).

1. Zona de Estuque Tortuero, hallándose con un 20.7% de pérdidas por deprecitación.
2. Zona de Estuque Tortuero - Zona del Páramo, hallándose un 25.8%.

Una vez perturbado el nido, las huellas restantes se pierden al ser lavadas por el agua, o sucumben en diferentes etapas de desarrollo.

En Tortuero las principales causas de pérdida son perros, que destruyen los nidos en la noche, caracoles, que lo hacen durante el día y bitores, caracoles y hormigas que destruyen huevos y/o recién nacidos. *De 100 a 150%*

Los perros son las mayores responsables de la destrucción de nidos, siendo un animal doméstico, llega a destruir hasta un tercio de los huevos depositados en la Zona de Estuque Tortuero, como evidencia es una vereda de 2000 m<sup>2</sup>.

El porcentaje de huevos que se llegan a desarrollar (con intervención de deprecitación), en trabajos realizados en la Zona de Estuque Tortuero, es de 25.7%.

El promedio de huevos que se llegan a desarrollar, es de 100.

(MKU)

AÑO	1962	1961	1960	PERCENTAJE DE PERDIDAS
2.ª zona	199 int 101.000 Kg	400 int 20.000 Kg	500 int 25.000 Kg	El porcentaje de supervivencia al número de huevos es de 25.7% que el resto destruido por tortugas de 100 Kg.

Tabla 11. PERDIDAS NATURALES EN LINDA (Foster, 1962)

NOTA:

Se obtiene un estudio completo de tortugas en 1962, con respecto a los datos estadísticos. Se pudo ver muy bien el estudio, ya que se hizo el control en desarrollo de los datos del 60 y 61. Se cuenta únicamente con el informe completo para 1962, presentado al Departamento de Fomento del Financiamiento de Agricultura y Ganadería por un estudio regional en Linda.

(MKU)

TIPO DE PERDIDA O CAUSA DE PERDIDA	DESCRIPCION	EJEMPLO DE PERDIDA	FECHA DE OCURRENCIA	VALOR EN PESOS
Clasificación (Categorías)	Perros	Bater y 1000	Junio Julio Agosto	25.7% de 100.000 Kg

Tabla 12. FUENTES DE INFORMACION TECNICA Y DE INVESTIGACION

NOTA:

Los datos y números de tortugas fueron tomados del informe presentado por el Oficina de Investigación Regional de Pesca en el 10 de marzo 1962.

En la misma procedimiento anterior para el control de tortugas.

TIPO DE PERDIDA O CAUSA DE PERDIDA	1962	1961	1960	PERCENTAJE DE PERDIDAS	FECHA DE OCURRENCIA
Carne (Kg)	42000	24100	20177	85%	Se obtiene 100 Kg de carne por tortuga. El 25% de carne.
Huevos (Kg)	1000	500	500		Se obtiene 100 Kg de huevos por tortuga.

DESCRIPCION DE LAS PERDIDAS:

Tabla 13. FUENTES DE INFORMACION TECNICA Y DE INVESTIGACION

NOTA:

Los datos estadísticos que se utilizan de la tortuga según la Cooperativa Despreocia son:

- Carne: Se toma la carne, alitas y carne, *ya huevos (X)*
- Huevos: Una tortuga tiene alrededor de 1000 huevos de huevos blancos y *de 1000 a 2000* y *de 1000 a 2000* (no comestibles). *(Se comen a los 10 días)*
- Alitas: Se obtiene *de 1000 a 2000* tortugas. *(X)*

Los datos estadísticos son tomados. Siendo la carne el de mayor interés y venta, se del dinero que se tienen datos estadísticos.

Para 1962 se captaron 1000 tortugas, 1000 huevos, y los huevos se les controlan por medio de el agua, se obtiene de 1000 a 2000/tortugas para los huevos y de 1000 a 2000/tortugas para los carnes.



Battistini, B. & J.P. Burgening  
1960 Observations sur le Quaternaire de la cote caraibe de Costa Rica.  
Rev. Quaternaire. # 22: 277-282.

Carr, A., F.N. Carr & A.P. Feylin  
1970 The Ecology and Migrations of Sea Turtles, 7. The West Caribbean  
Green Turtle Colony. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 152:1-46.

Carr, A., F.N. Carr & L. Chren  
1966 The Ecology and Migrations of Sea Turtles, 6. The Hawksbill Turtle  
in the Caribbean Sea. Amer. Mus. Novitates, 274:1-29.

Carr, A. & A.P. Feylin  
1968 Evidence of Passive Migration of Green Turtle Hatchlings in  
Panama. COTECA, 2: 366-369.

Carr, A. & L. Chren  
1959 The Ecology and Migrations of Sea Turtles, 3. Demography in Costa  
Rica. Amer. Mus. Novitates 1958:1-29.

Carr, A. & S. Stancyk  
1975 Observations on the Ecology and Survival Outlook of the Hawksbill  
Turtle. Biol. Conserv. 8: 161-172.

Fowler, L.E.  
1979 Hatching Success and Nest Predation in the Green Sea Turtle, -  
Chelonia mydas, at Tortuguero, Costa Rica. Ecology 60 (5): 946-955

Hirth, R.F.  
1963 The Ecology of the Lizard on a Tropical Beach. Ecol. Monogr. 33  
(2): 82-112.

Hirth, R.F.  
1964 The Ecology of the Lizard on a Tropical Beach. Ecol. Monogr. 33  
(2): 82-112.

Aitken, R.H.C.  
1976 Observations on the Ultrastructure of the Oviduct of the Costa  
Rican Green Turtle (Chelonia mydas L.). Journal of Experimental  
Marine Biology and Zoology, 21(1): 75-90.

Aitken, R.H. Salomon & E.C. Amoroso  
1976 Observations on the Histology of the Ovary of the Costa Rican  
Green Turtle, Chelonia mydas. I.S. Exp. Mar. Biol. Ecol., 20:  
167-204.

Amoroso, E.C.  
1976 Observations on the Histology of the Ovary of the Costa Rican  
Green Turtle, Chelonia mydas. Journal of Experimental Marine  
Biology and Zoology 20 (2): 189-204.

Batist, H.L.  
1930 Notes on Desmochelys. COTECA pp.187.

Berndsen, F.A., D.R. Rodriguez & C.C. Valverde  
1977 Descripción de la Histología del Nervado y Aspectos Generales  
de la Tortuga Verde. Enc. de Cienc. Amb., Univ. Nacional, 21 pp.

Bjornal, H.A.  
1980 Demography of the Breeding Population of the Green Turtle, -  
Chelonia mydas, at Tortuguero, Costa Rica. COTECA, 6: 383-530.

Carr, A.P.  
1971 Research and Conservation Problems in Costa Rica. Proceedings  
of the working meeting of Marine turtle specialists organized by  
IUCN at Herpos, Saltwood, 8-10 March, IUCN Publication no. 71/1  
pp. 23-37.

Carr, A.  
1991 Migración de la Tortuga Verde (traducción parcial) Biotropica,  
3 (1-2): 14-15.

Carr, A.P. & E. Godwin  
1970 Biologic Implications of Size and Growth in Chelonia. COTECA,  
pp. 783-785.

Carr, A., H. Hirth & L. Chren  
1966 The Ecology and Migrations of Sea Turtles, 6. The Hawksbill Turtle  
in the Caribbean Sea. Amer. Mus. Novitates. 274:1-29.

Carr, A.P. & A.P. Feylin  
1968 Evidence of Passive Migration of Green Turtle Hatchlings in  
Panama. COTECA, 2: 366-369.

Carr, A. & L. Chren  
1959 The Ecology and Migrations of Sea Turtles, 3. Demography in Costa  
Rica. Amer. Mus. Novitates. pp. 1-29.

Carr, A., F.N. Carr & A.P. Feylin  
1970 The Ecology and Migrations of Sea Turtles, 7. The West Caribbean  
Green Turtle Colony. Bull. Amer. Mus. Natur. Hist. 152: 1-46.

Carr, A. & S. Stancyk  
1975 Observations on the Ecology and Survival Outlook of the Hawksbill  
Turtle. Biol. Conserv. 8: 161-172.

Fowler, L.E.  
1979 Hatching Success and Nest Predation in the Green Sea Turtle, Chelonia  
mydas, at Tortuguero, Costa Rica. Ecology 60 (5): 946-955

Hirth, R.F.  
1963 The Ecology of the Lizard on a Tropical Beach. Ecol. Monogr. 33  
(2): 82-112.

(Linnæus) 1758. FAC. PISC. SWED. 85, pag. var.

**LOCATED**

1967 Reporte Nacional/National Report. Western Atlantic Turtle Symposium/ Simposio sobre tortugas del Atlántico Occidental.

LOCATED, San José, Costa Rica, Jelle.

Pritchard, F.C.M., F.R. Bacon, F.H. Berry, J. Fleischer, A.P.

1967 Sea Turtle Manual of Research and Conservation Techniques.

LOCATED, San José, Costa Rica, 85 pp.

Swad, G.V.

1971 The Return of the Sea Turtle. International Turtle and Tortoise Society 6 (2): 24-27.

Wood, J.W. & Fells Reed

1977 Captive Breeding of the Green Sea Turtle, *Chelonia mydas*. Proceedings of the eighth annual workshop world agriculture Society, San José, Costa Rica, 21 pp.

ANEXO #1. Hojas de registro sobre reconocimientos aéreos de tortugas marinas.

Ground truth survey made \_\_\_\_\_  
Zone Record form on file \_\_\_\_\_

COUNTRY COSTA RICA STATE LIMÓN  
ZONES Rio Sixuela - Rio Bonano  
DATE 10/25/81 TIME: S 16:05 E 16:34  
Weather: Current Clear 24hrs. Overcast Sea State Calm Visibility \_\_\_\_\_  
Temperature: Beach Air Surf

OBSERVER 1 David Carr  
OBSERVER 2 Silvia Escobedo  
RECORDER Peggy Carr  
PILOT Jose Hall  
AIRCRAFT Boeing Stearman

ZONE Description	ZONE No.	TIME	TRAILS			SPEC -IES	TURT -LES	FLIGHT DATA	SHORELINE DATA (if other)
			Fresh	Old	TOTAL				
Rio Sixuela - Puerto Mona		16:05 16:10		1	1		200-250' 110 knots		
Puerto Mona - Puerto Kantonilla		16:10 16:12		1	1			Beautiful reef-lined beach	
Puerto Kantonilla Puerto Viejo		16:12 16:15		0	0			Reef-lined beach	
Puerto Viejo - San Juan		16:15 16:15		1	1				
San Juan C.A. Calmita		16:16 16:21		0	0			reef around pt. shallow beach near Calmita	
Village Calmita		16:21 16:23		0	0				
Village Calmita - Rio Taba		16:23 16:26		0	0			broad beach, reef in front near Calmita	
Rio Taba		16:26 16:27		0	0			Broad beach, no reef	
Rio Estrella		16:27 16:30		0	0		150'-200' 110 knots		
Rio Negro Rio Bonanito		16:30 16:31		0	0				
Rio Bonanito Rio Viruaga		16:31 16:32		0	0				
Rio Viruaga Rio Bonano		16:32 16:34		0	0				

**SEA TURTLE AERIAL SURVEY**

**FLIGHT DATA RECORDS**

Ground truth survey made \_\_\_\_\_  
Zone Record form on file \_\_\_\_\_

COUNTRY COSTA RICA STATE LIMÓN  
ZONES Puerto Viejo - Boca Tortuguero  
DATE Apr. 82 TIME: S 10:35 E 12:45  
Weather: Current Clear 24hrs. Clear Sea State \_\_\_\_\_ Visibility \_\_\_\_\_  
Temperature: Beach Air Surf

OBSERVER 1 Peggy Carr  
OBSERVER 2 \_\_\_\_\_  
RECORDER David Carr  
PILOT Samuel  
AIRCRAFT Cessna 441

ZONE Description	ZONE No.	TIME	TRAILS			SPEC -IES	TURT -LES	FLIGHT DATA	SHORELINE DATA (if other)
			Fresh	Old	TOTAL				
Puerto Viejo/ Boca Matina					67				
Boca Matina/ Boca Pastora					71				
Boca Pastora/ Boca Paraisano					58				
Boca Paraisano/ Jalova					28				
Jalova/ Tortuguero Vill.					170				
Tortuguero Village/ Boca Tortuguero					11				
<b>TOTAL</b>					<b>405</b>				

<sup>1</sup> Information from a local resident indicates that this zone is subject to regular and systematic egg poaching by people living adjacent to the beach. Furthermore, he revealed that they carry the eggs to supplies by railroad where their ultimate disposition is unknown.

<sup>2</sup> This zone corresponds to the boundary of Tortuguero National Park.

NOTE: The survey team was surprised by the large quantity of tracks. The count included many old tracks due to lack of rain for almost a week. Rough estimate is that 70 percent were land turtle tracks. The balance were thought to be green turtles.



SEA TURTLE AERIAL SURVEY

Flight page 31

Ground truth survey made \_\_\_\_\_  
 Zone Record form on file \_\_\_\_\_

COUNTRY Costa Rica STATE Limon  
 ZONE Abia Tortuguero  
 DATE 28-4-82 TIME 5:13:30 E M:00  
 Weather: Current Overcast 26hrs. Rain Sea State \_\_\_\_\_ Visibility \_\_\_\_\_  
 Temperature: Beach Air Surf \_\_\_\_\_

FLIGHT DATA RECORDS  
 OBSERVER 1 Peppy Carr  
 OBSERVER 2 \_\_\_\_\_  
 RECORDER David Carr  
 PILOT RACSA - Norman Brown  
 AIRCRAFT CESSNA 306

ZONE Description	ZONE No.	TIME	CRABS			SPEC -TIS	TURT -LES	FLIGHT DATA	SHORELINE DATA (S. etc)
			Fresh	Hot	OLD				
Abia/Matina									
Matina/Pacuare									
Pacuare/Parimania									
Parimania/Jalova									
Jalova/Village of Tortuguero									
Village of Abia/Tortuguero									
TOTAL									
Observer counted all tanks regardless of age. Subsequent ages, observer counted from 0 tanks.									
Weathercock accounted for almost all of the catch.									

RECONOCIMIENTO AEREO DE TORTUGAS MARINAS

REGISTRO DE LAS CAIDAS DE TORTUGAS

Reconocimiento de Verificación Terrestre  
 Hecho en: \_\_\_\_\_

OBSERVADOR: Milton Poeschlauer

PAIS: Costa Rica PROVINCIA: Limon

REGISTRADOR: Arnoldo Alvarez

FORMA: De Radio y Barco del Colvaco

VEHICULO: Ray Tracker

FECHA: 28-4-82 TIEMPO (C): 12:52 (E): 13:45

AERONAUTICA: Cessna 306

TIPO: Actual Tablado 26 Hrs. Poca nubosidad ESTADO DEL MAR: Brisa Ligera

VELOCIDAD: Buena

TEMPERATURA: Aire en la Playa: 21 C - 25 C. Superficie: 30 C.

DESCRIPCION DE LA RED	HORA	Nº DE "VUELA"	FLAVI No.	DATOS DE VUELO	DATOS DE LA COSTA
RED -	12:57	3	14	150 pies	Playa arenosa de alta energía. Coqueceros, algas, Infoterminalada. Hedera de deriva. Sin arrecife que luzca.
MATINA -	1:04			90 millas	
PACUARE -	1:04	17	15	150 pies	
PACUARE -	1:11			90 millas	
PACUARE -	1:12	19	12	150 pies	
PARIMANIA -	1:17			90 millas	
PARIMANIA -	1:17	20	6,5	150 pies	Playa arenosa de alta energía. Coqueceros, algas, Infoterminalada. Hedera de deriva. Sin arrecife que luzca.
JALOVA -	1:20			90 millas	
JALOVA -	1:20	1775	24	200 pies	
VUELO TORTUGUERO -	1:37			70 millas	
VUELO TORTUGUERO -	1:37	157	5	700 pies	Playa arenosa de alta energía. Coqueceros, Hedera, plantar pastoreo. Foco una ruana. Hedera de deriva.
BOCA DEL TORTUGUERO -	1:40			70 millas	
BOCA DEL TORTUGUERO -	1:40			150 pies	
BANDA DEL COLVACANT -	1:41			90 millas	Playa arenosa de alta energía. Coqueceros, algas, Infoterminalada. Hedera de deriva.

y correspondiente y la inscripción a que se refiere el artículo 3º del Decreto Ley Nº. 190 del 28 de setiembre de 1948

Artículo 2º. El permiso de pesca para la tortuga verde será extendido solamente por el lapso de la temporada de su arribo a nuestras costas, junio, julio y agosto, y cede al fin de la misma.

Artículo 3º. (Modificado por el Decreto Ejecutivo Nº. 18 del 4 de junio de 1969) Queda prohibida la captura de tortugas con fines comerciales en la playa desde 0,50 hasta cinco kilómetros mar adentro, medido desde la línea de la pleamar ordinaria.

Artículo 4º. Esto se permitirá el desembarque de las capturas cuando la preparación de hornos no exceda al 80% del total.

Artículo 5º. El concesionario informará a la Inspección de Pesca de Limón, de las cantidades de tortugas capturadas en cada viaje y de los lugares donde ha realizado la pesca.

Artículo 6º. (Modificado por el Decreto Ejecutivo Nº. 18 del 4 de junio de 1969). Las tortugas capturadas deben sacrificarse en el lapso de las 24 horas después del desembarque en condiciones higiénicas apropiadas. El Ministerio de Agricultura y Ganadería no concederá permisos para la pesca comercial de tortugas a los pescadores que operan en lugares donde no haya facilidades de destino y aprovechamiento inmediatas.

Artículo 7º. La exportación de tortugas queda sujeta a los requisitos siguientes:

- a) Aprobación del Ministerio de Agricultura y Ganadería para cada embarque al extranjero de tortuga procesada o viva.
- b) Aprobación del Ministerio de Agricultura y Ganadería para cada embarque al extranjero de exportaciones u otra clase de productos.

- 4) La exportación de tortugas marinas será autorizada solamente cuando la oferta de éstas en el mercado nacional haya sido agotada.
- 5) Las solicitudes de permisos de exportación deben presentarse ante la Oficina de Pesca y Vida Silvestre del Ministerio de Agricultura y Ganadería, en papel sellado de la decima clase (E100) especificando las calidades de ley del solicitante, el tipo de producto, el destino y el valor respectivo.

Artículo 5º (Modificado por el Decreto Ejecutivo Nº 15 del 4 de junio de 1953): La exportación de calpees queda prohibida. Se permitirá hacerlo solamente a las plantas autorizadas con debido permiso del Ministerio de Agricultura y Ganadería para el desfile de tortugas, siempre y cuando provenga de las tortugas procesadas inspeccionadas por las plantas y previa comprobación de que las cantidades que se desea exportar son proporcionales al número de tortugas procesadas.

Asimismo queda prohibido el comercio interior del calpeo que no provenga de aquellas tortugas pescadas y procesadas según el presente Reglamento.

Dado en la Casa Presidencial, San José, a los veintinueve días del mes de mayo de mil novecientos sesenta y tres.

FRANCISCO J. ORLICH

El Ministro de Agricultura y Ganadería  
ELIAS SOLEY CARRASCO

La Gaceta Nº 974 del 29 de mayo de 1963

ANEXO #2. Decreto Ejecutivo Nº 9 del 26 mayo 1953. De remita la emisión de permisos para la pesca de tortugas marinas, así como su exportación.

Nº. 9

EL PRESIDENTE CONSTITUCIONAL  
DE LA REPUBLICA

y

EL MINISTRO DE AGRICULTURA Y GANADERIA

Considerando:

1º. Que las tortugas marinas que arriban a nuestras costas constituyen parte muy valiosa de nuestros recursos naturales.

2º. Que la tortuga verde (chilone mydas) arriban tres veces al año a nuestras costas y es objeto de pesca intensiva en ciertos lugares del Caribe y muy apreciada como alimento de alta calidad en mercados extranjeros y nacionales.

3º. Que la actividad pesquera en la costa del Atlántico progresa rápidamente constituyéndose en fuente importante de trabajo.

4º. Que para robustecer las pesquerías se hace necesario el aprovechamiento de los diversos recursos pesqueros.

Por tanto,

DECRETAN:

Artículo 1º. Los permisos para la pesca de tortugas marinas serán expedidos por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, previa la solicitud presentada en papel sellado

103