



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

## Formulario para Informe Anual

### Directorio

Nombre de la persona encargada de este formulario	Patricia Zárate
Dirección física	Puerto Ayora, Isla Santa Cruz, Islas Galápagos
Apartado Postal	
Teléfonos	593-5-2526146
Fax	593-5-2526146
Dirección electrónica	<a href="mailto:pzarate@fcdarwin.org.ec">pzarate@fcdarwin.org.ec</a>
Sitio en Internet	<a href="http://www.darwinfoundation.org">www.darwinfoundation.org</a>

### Otros que han participado en la preparación del formulario

Nombre	Afiliación	Contribución / Tema	Teléfono	E-mail
Washington Tapia	Parque Nacional Galápagos	Marco Legal	59352526511	<a href="mailto:wtapia@spng.org.ec">wtapia@spng.org.ec</a>

### Punto focal

Institución: Parque Nacional Galápagos

Nombre: Washington Tapia A.

Firma: \_\_\_\_\_

Fecha: 19-jul-07



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

## 1. Información Biológica

### 1.1. Especies presentes

Especie	Océano Pacífico	
	Fase(s)	Fase(s)
	Islas Galápagos	Continente ecuatoriano
<i>Lepidochelys olivacea</i>	F	F, R
<i>Lepidochelys kempii</i>		
<i>Dermochelys coriacea</i>	M	M,R
<i>Eretmochelys imbricata</i>	F	R
<i>Chelonia mydas</i>	R, F	F,R
<i>Caretta caretta</i>		

Fases: R = reproducción; F = forrajeo; M = migración; D = fase desconocida

### 1.2. Sitios de importancia para la conservación de las tortugas marinas



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas

[Ecuador]

Informe Anual 2007

	Nombre del Sitio	Especie(s)	Temporada	Ubicación geográfica (Lat/Long)	Extensión (km o ha)	Categoría de protección	Observaciones*
<b>Sitio de anidación/Ecuador continental</b>	Playa dorada	Cm	Diciembre-Abril	517607/9821125	0.15 Km	Restringida	No se sabe
	La playita de Salango	Cm, Ei y Dc	Diciembre-Abril	518473/9827317	0.57	Restringida	No se sabe
	Los Frailes	Cm, Ei	Diciembre-Abril	523258/9835171	1.41	Publica	No se sabe
	Salaite	Cm	Diciembre-Abril	527332/9845830	1.8	Publica	No se sabe
	Salango	Nd	Diciembre-Abril	517696/9824493	2.5	Nd	No se sabe
	Playa Cerro Viejo	Ei	Diciembre-Abril	Nd	Nd	Restringida	No se sabe
	La Corota	Cm	Diciembre-Abril	Nd	0.5	Nd	No se sabe
	Las Playitas de los Frailes	Dc, Ei	Diciembre-Abril	Nd	0.5	Nd	No se sabe
	Machalilla	Ei	Diciembre-Abril	Nd	Nd	Publica	No se sabe
<b>Sitio de anidación/Islas Galápagos</b>	Quinta Playa/Galápagos	Cm	Dic - mayo	S01°00'25.7"/W091°05'07.9"	2.05 km	Protegido/zona 2.3	Nidos 1001-5000/ crías 50001-100000
	Bahía Barahona/Galápagos	Cm	Dic - mayo	S00°59'25.8"/W091°04'10.2"	1.16 km	Protegido/zona 2.3	nidos 501-1000/crías 10001-50000
	Las Bachas	Cm	Ene - abr	S00°29'33.0"/W090°20'15.6"	0.96 km	Sitio visita/2.3	nidos 101-500/crías 10001-50000
	Las Salinas	Cm	Ene - abr	S00°28'05.6"/W090°17'39.9"	0.84 km	No protegido/zona 2.3	101-500/1001-10000
	Espumilla	Cm.	Dic - mayo	S00°12'03.2"/W090°49'43.2"	1.20 km	Sitio visita/zona 2.3	nidos 101 - 500/crías nd
<b>Sitio de Forrajeo</b>	Bahía Elizabeth	Cm	Todo el año	S00°35'41.1"/W091°04'10.2"	Nd	Zona 2.2	
	Punta Espinosa	Cm	Todo el año	S00°16'20.9"/W091°26'16.6"	Nd	Zona 2.2	
	Caleta Derek	Cm	Todo el año	S00°38'35.9"/W091°05'33.4"	Nd	Zona 2.3	
	Punta Núñez	Cm,Ei	Cm. todo el año, Ei junio - ago	S00°44'40.7"/W090°15'18.3"	Nd	Zona 2.4	
<b>Rutas Migratorias</b>	Océano Pacífico oriental	Cm.	Tortugas anidadoras migran desde Galápagos hacia America central y sur				
	Océano Pacífico oriental	Dc	Laudes que anidan en américa usan el corredor migratorio Cocos- Galápagos				
	Océano Pacífico oriental	Ei	Migran desde playas de anidación en América central para alimentarse en aguas de la Reserva Marina de Galápagos				



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

## Sitios de anidación Ecuador continental

### *Lepidochelys olivacea*

No existían para el Ecuador continental registros formales de anidación de tortuga golfina *Lepidochelys olivacea*, sólo se hacía mención de la abundancia de esta especie en las aguas oceánicas y costeras del continente ecuatoriano (Green & Ortiz – Crespo 198x). Sin embargo, al presente se cuenta con tres registros que evidencian la existencia de anidación de *Lepidochelys olivacea* en el Ecuador continental durante los años 2004, 2006 y 2007. El primero reportado por Alava et al. (in press) en playa Murciélago (0.94°S, 80.7°W), Manta, Provincia de Manabí en octubre del 2004, en este sitio se encontró un huevo de tortuga golfina en un nido con aproximadamente 50 cascarones. A los dos años después, en octubre de 2006, en la playa de Bunche, Muisne, Provincia de Esmeraldas, un neonato vivo de tortuga golfina fue encontrado en la zona intermareal en dirección al mar (Zárate, pers. obs). Datos de proyecto TORMAR con base en la comunidad de las Tunas, Puerto López, Provincia de Manabí, se registra la emergida de neonatos de golfina (Damerval, com pers). Dichos registros confirman la existencia de anidación en el Ecuador continental por parte de esta especie, no en “arribadas” sino de manera solitaria.

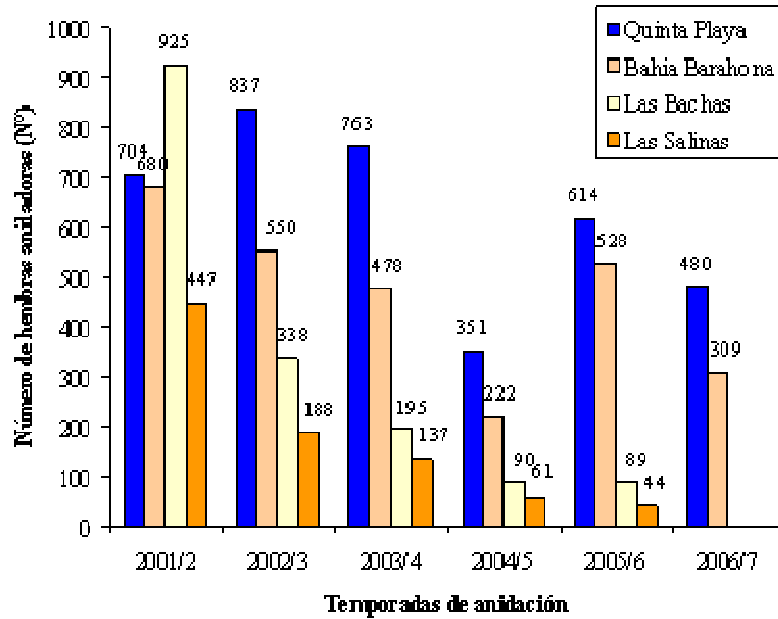
## Sitios de anidación/Islas Galápagos

### *Chelonia mydas*

Se incorporan datos de las temporadas de anidación 2005/6 y 2006/7 de la tortuga verde *Chelonia mydas* en las Islas Galápagos. Estos datos evidencian un incremento respecto de las hembras anidadoras en el 2005/6 y posteriormente un descenso en el 2006/7 de aproximadamente un 21% y un 41% para las playas de anidación más importantes del archipiélago, Quinta Playa y Bahía Barahona, respectivamente. Por falta de fondos durante la temporada 2005/6 sólo se realizaron monitoreos de una semana en Las Bachas y Las Salinas y en el 2006/7 estos sitios no pudieron ser monitoreados por la misma razón (Figura 1).

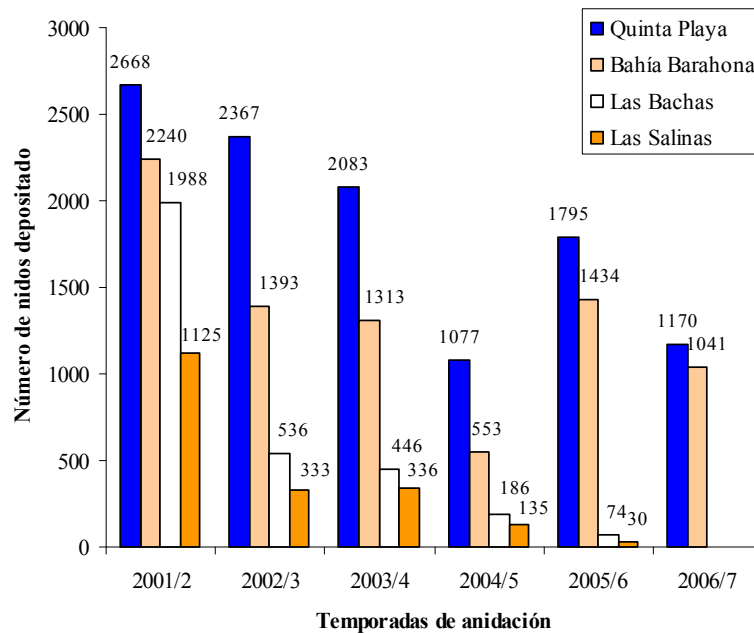


# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007



**Figura 1.** Distribución del número de hembras anidadoras de tortuga verde marcadas por sitio y por año en las islas Galápagos para el período 2001 – 2007.

El número de nidos depositados en las playas durante las temporadas 2005/6 y 2006/7 presentaron igual patrón que la abundancia de hembras anidadoras, es decir, hubo un incremento durante el 2005/6 y un descenso en el 2006/7 (Figura 2).

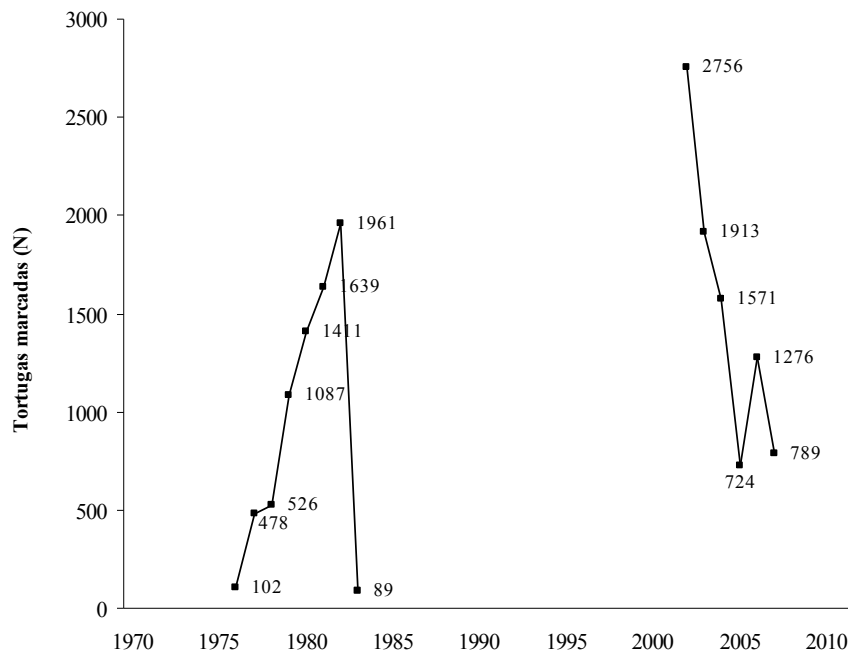


**Figura 2.** Número de nidos depositados por sitio y por temporada de anidación por las hembras de tortuga verde en las islas Galápagos para el período 2001 – 2007.



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

La abundancia de hembras anidadoras durante las temporadas de anidación 2001 a 2007 se compara en la Figura 3 con los registros históricos obtenidos entre 1975 y 1983, mientras que la tendencia en el pasado era hacia el incremento del número de hembras que visitaban las playas año a año, con la excepción de 1983 en que se presentó “El Niño” en la región, el patrón de los datos actuales es hacia la disminución de las hembras. Los datos obtenidos durante la temporada 2005/6 hicieron suponer que la temporada siguiente sería mayor. Sin embargo, el número de hembras durante la temporada 2006/7 decayó hasta las 789 hembras entre las dos playas más importantes del Archipiélago. Considerando la existente base de datos acumulada durante los años, igual tendencia se observaría en los sitios que no fueron monitoreados.



**Figura 3.** Registro histórico del marcaje de hembras de tortuga verde en playas de anidación de Galápagos.

## Sitios de forrajeo/Islas Galápagos

Desde 1980 que no se realizaban estudios en las áreas de alimentación de las tortugas marinas en las islas Galápagos (Green 1994) y considerando la drástica disminución de las poblaciones de esta especie en el Pacífico se consideró apropiado evaluar el estado actual de dichos sitios.

El área de estudio correspondió a las áreas de forrajeo ubicadas dentro de la Reserva Marina de Galápagos (RMG) y los sitios elegidos fueron aquellos en que históricamente había agregaciones importantes de tortugas marinas: Caleta Derek, Bahía Elizabeth, Cabo Marshall, Punta Vicente Roca, Caleta San Pedro, Caleta Fragata (isla Isabela), Punta Núñez y Caleta Tortuga Negra (isla Santa Cruz) y Punta Espinosa (Fernandina) (Figura 4).



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007



**Figura 4.** Sitios de estudio monitoreados entre el 2000 al 2006 en las islas Galápagos.

Entre febrero de 2000 a diciembre de 2006, se capturaron tortugas utilizando redes de trasmallo y la técnica manual para cuantificar la abundancia y los desplazamientos entre sitios a través de las recapturas. Un total de 107,99 h de esfuerzo de captura (4.5 d) resultaron en 917 capturas y 811 tortugas diferentes (Tabla 1).



## Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

**Tabla 1.** Áreas de forraje, número de tortugas capturadas y de viajes realizados entre febrero de 2000 y diciembre de 2006 en las islas Galápagos.

Sitio	Isla	Coordenadas	2000	2003	2004	2005	2006	Tortugas marcadas	Tortugas capturadas	Total viajes
Bahía Elizabeth	Isa	S00°35'41.1" W091°04'10.2"	1	20	179	46	77	323	351	9
Caleta Derek	Isa	S00°38'35.9" W091°05'33.4"	0	13	127	47	63	250	285	8
Punta Espinosa	Fer	S00°16'20.9" W091°26'16.6"	1	9	131	28	6	175	198	7
Punta Núñez	SC	S00°44'40.7" W090°15'18.3"	0	32	9	8	0	49	69	29
Caleta Tortuga Negra	SC	S00°29'43.8" W090°19'37.2"	3	4	0	0	0	7	7	2
Caleta San Pedro	Isa	S01°01'57.2" W091°13'24.2"	0	5	0	0	0	5	5	1
Punta Vicente Roca	Isa	S00°00'18.7" W091°34'58.6"	1	0	0	0	0	1	1	1
Cabo Marshall	Isa	N00°01'05.2" W091°12'25.2"	1	0	0	0	0	1	1	1
Caleta Fragata	Isa	S01°01'57.2" W091°13'24.2"	0	0	0	0	0	0	0	1
<b>Total</b>			<b>7</b>	<b>83</b>	<b>446</b>	<b>129</b>	<b>146</b>	<b>811</b>	<b>917</b>	<b>59</b>

Isa: Isabela; Fer: Fernandina; SC: Santa Cruz

Los rangos de largo curvo de carapacho median entre 39.0 - 104.0 cm (promedio =  $67.0 \pm 11.6$  cm). La distribución de las frecuencias de tallas varió para cada sitio de estudio. Hubo un total de 53 machos, 357 hembras y 401 tortugas con sexo No determinado. Las especies registradas correspondieron a *Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata*. Del total de tortugas verde *Chelonia mydas*, el 91 % correspondió a tortugas del típico morfo verde y el 9 % restante a tortugas de morfo amarillo (Figura 5). La tortuga de morfo amarillo presenta un haplotipo diferente al de las tortugas verdes que anidan en las playas de las islas Galápagos, su haplotipo es similar al de las tortugas de Papúa, Nueva Guinea (com. pers. Peter Dutton)





# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007



**Figura 5.** *Chelonia mydas* de morfo verde y amarillo registradas en las áreas de alimentación de las Islas Galápagos. A. Juvenil de morfo amarillo. B. Juvenil de morfo verde. C. Vista del plastrón de un juvenil de morfo verde (izquierda) y de morfo amarillo (derecha). D. Vista del caparazón de un juvenil de morfo verde (izquierda) y de morfo amarillo (derecha). E. Vista del carapacho de un adulto de morfo amarillo. F. Vista del plastron de un adulto de morfo amarillo.



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

Un total de 16 géneros de algas fueron identificadas en las dieta, además de mangle y algunos invertebrados marinos (Zárate & Carrión 2007). En general, las tortugas demostraron ser fieles a sus sitios de alimentación y hubo un pequeño porcentaje de tortugas recapturadas que provenían de las playas de anidación ubicadas dentro de la Reserva Marina de Galápagos, confirmando que parte de la población de Galápagos es residente de las islas.

## 2. Información sobre el uso derivado de las tortugas marinas

No hay usos extractivos de tortugas marinas en el Archipiélago de Galápagos.

	Tipos de uso	Especie	Productos	Cuenca Oceanográfica	Origen*		Cantidad anual estimada	Fuente de Información	Acciones
					L	I			
Uso extractivo	Comercial, cultural, medicinal	Cm, Ei, Lo	Carne(individuos enteros)	Pacifico oriental/ecuador continental		X	10,656	Hurtado 1991	
	Domestico,comercial cultural	Cm, Ei, Lo	Huevos	Pacifico oriental/ecuador continental		X	Nd	Hurtado 1992	
	Comercial, turistico	Cm, Ei, Lo	Caparazones	Pacifico oriental/ecuador continental		X	Nd	Barragan 2003	
Uso No extractivo	Educación	Cm.,Ei, Dc, Lo		Pacifico oriental ecuatorial/Islas Galápagos	X		Numerosos individuos de la localidad participan del proyecto de tortuga verde en playas de anidación	Informes finales FCD	Grupos de estudiantes
	Científico	Cm.,Ei, Dc, Lo		Pacifico oriental ecuatorial/Islas Galápagos	X			Informes finales FCD	marcaje, migración, genética, reproduccion

\* L = legal, I = ilegal



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

## 3. Amenazas principales

### 3.1. Hábitat y otras amenazas

Extracción de arena en playas de anidación	Cm,Ei,Lo,Dc	Nd	Parque Nacional Machalilla y playas aledañas/ecuador continental	Barragan 2003	
Construcciones turísticas	Cm,Ei,Lo,Dc	Nd	Parque Nacional Machalilla y playas aledañas/ecuador continental	Barragan 2003	
Tráfico y comercialización	Cm,Ei,Lo,Dc	Nd	Ecuador continental	Alava et al.2005	
Contaminación con residuos líquidos y sólidos	Cm,Ei,Lo,Dc	Nd	Ecuador continental	Barragan 2003	
Manejo no adecuado del turismo (capacidad de carga de visitas en sitios de anidación)	Cm.	Moderado	Las Bachas, isla Santa Cruz/Islands Galápagos	Informes anuales FCD	Se ha recomendado al Parque Nacional Galápagos la construcción del sendero de recorrido, la instalación de letreros e incluso el cierre del sitio durante
Alteraciones al hábitat	Cm.	Nd	Puerto Villamil, isla Isabela/islands Galápagos	Interna	
Depredación de huevos y neonatos por animales domésticos y silvestres	Cm.	Moderado	Quinta Playa y Bahía Barahona, isla Isabela/Islands Galápagos	Informes anuales FCD	Programas de erradicación de animales introducidos



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

## 3.2. Captura (intencional / incidental)

<b>Amenazas</b>	<b>Especie(s) afectada(s)</b>	<b>Tamaño de impacto</b>	<b>Región(es) geográfica(s) afectada(s)</b>	<b>Fuente de información</b>	<b>Acciones</b>
Pesca incidental Artesanal	Cm, Ei, Lo, Dc	Nd. Se estima que en el año 1990 en el Puerto de San Mateo se desembarcaron 10.656 tortugas, pudiendo haberse llegado a cifras de 1.000 tortugas diarias	Playas del PNM y otras del Ecuador continental	Hurtado,1991	No aplicadas
Pesca incidental Industrial	Cm, Ei, Lo, Dc	Nd	Playas del PNM y otras del Ecuador continental	Hurtado,1991	
Pesquería con redes agalleras	Cm.	Nd	Costa de la mayoría de los sitios de anidación de islas Galápagos es zona de pescad	Registros internos de denuncias	
Redes camaroneras	Cm., Lo, Dc, Ei.	Nd	En rutas de migración	Frazier & Salas 1982	Reglamento para el uso de los dispositivos excluidores de Tortugas (DET).
Palangres y redes de arrastre	Cm., Lo, Dc, Ei.	no determinado	hembras de tortuga verde después de anidar en las playas de Galápagos, se dirigen hacia sus áreas de alimentación ubicadas en américa central y sur encontrando numerosos barcos de pesca.		En Galápagos se declaró la prohibición del palangre.



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

## 3.1 Pesca incidental/Ecuador continental

### 3.1.1 Playa Bunche, Provincia de Esmeraldas, Ecuador

La presencia de tortugas muertas se debe principalmente a su pesca incidental en palangres para la pesca del dorado *Coryphaena hippurus*, corvinas, atunes, pargos y tiburones que utilizan entre 200 a 500 anzuelos tipo “J”. Las faenas de pesca tienen una duración de hasta 3 días en embarcaciones semiartesanales de fibra de vidrio de hasta 8 m de eslora y propulsadas mediante motores fuera de borda y con una tripulación de tres personas (Rebolledo 2006)

Se ha observado en el último año un aumento en la cantidad de tortugas muertas (Figura 6) de *Lepidochelys olivacea* desde 28 ejemplares en el 2005 a 38 en el 2006, como también de 11 tortugas verdes *Chelonia mydas* en el 2005 a 21 durante el 2006; y con encuentros ocasionales de tortuga carey *Eretmochelys imbricata* (Rebolledo 2006). Todas las tortugas verdes, carey golfinas observadas en playa Bunche son juveniles con un promedio LCC (largo curvo caparazón) de  $60.2 \pm 7.2$  cm,  $63.0 \pm 10.1$  cm y de  $59.3 \pm 6.5$  cm, respectivamente sobre la información sobre tallas de madurez sexual obtenida en diversos estudios (Limpus & Chaloupka 1997, Mondaca et al. 1999, Zárate et al. 2003, Shanker et al. 2003).

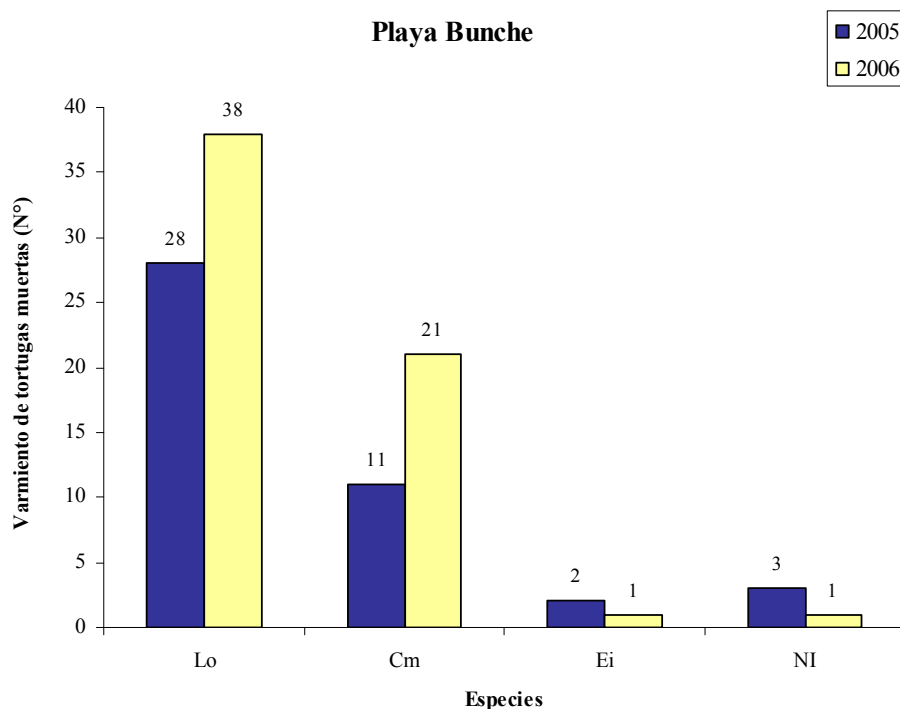


Figura 6. Varamiento de tortugas marinas en playa Bunche, Esmeraldas, Ecuador.





## Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

Se observa que durante la pesquería del dorado se produce el aumento en el número de tortugas muertas. La pesquería del dorado genera buenas ganancias y el esfuerzo de pesca se concentra en la zona con la llegada de pescadores de las localidades cercanas (Muisne, 200 embarcaciones; Cabo San Francisco, 40 embarcaciones y Bunche con tan sólo 4 embarcaciones).

Estos datos, colectados por el grupo de voluntarios y personal de la Estación Biomarina Congal de Jatun Sacha, sólo reflejan una fracción de la cantidad de tortugas que mueren comúnmente en la región ya que la frecuencia de muestreo es un día por semana, tiempo suficiente para que los cadáveres de tortugas sean consumidos por buitres y cangrejos y los caparazones se sequen y fragmenten. Adicional a esto, los datos presentados aquí corresponden sólo a una playa, cuando se conoce que el varamiento de tortugas muertas se produce en toda las playas de la costa centro y sur de la provincia de Esmeraldas como en las costas de Manabí.

La realidad local del cantón Muisne con 26500 habitantes (Rebolledo 2006) es la dependencia económica del 60% de su población a la extracción de recursos marinos, de manglar y actividades agrícolas; es uno de los 50 cantones más pobres del Ecuador.

### 3.1.2 Estero El Salado, Golfo de Guayaquil, Ecuador

El 14 de mayo del 2006, una tortuga verde adulta fue recuperada por parte de la Policía Ambiental de manos de pescadores del Estero El Salado, quienes estaban por sacrificarla para consumo, la tortuga había caído en sus redes mientras pescaban. Una vez recuperada y curada, Zoopantanal- Distrito regional del Guayas – biodiversidad con apoyo de la Capitanía de puerto de Guayaquil y el retén de playas, fue liberada a una hora de la playa General Villamil.

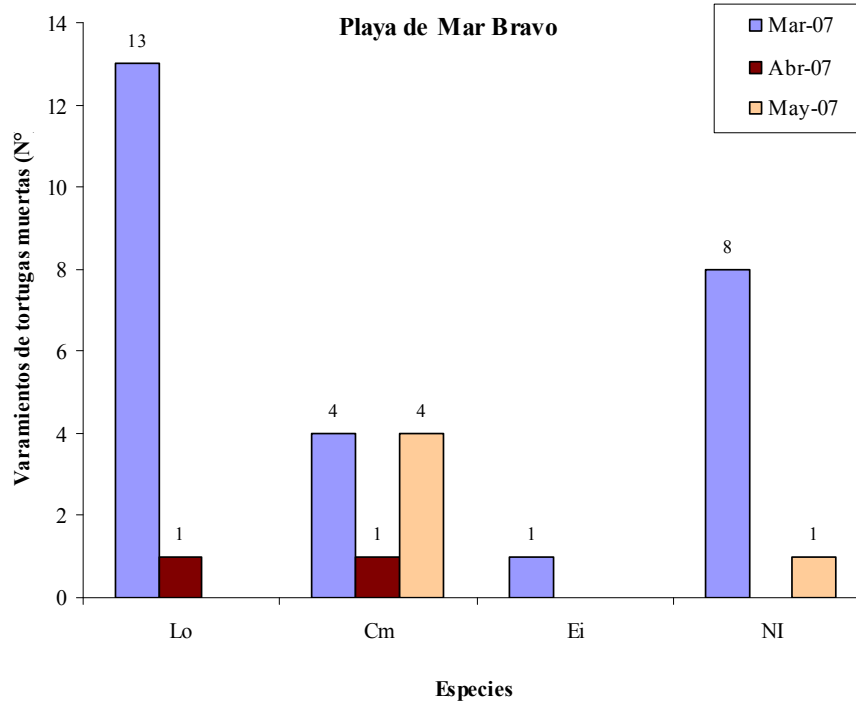
### 3.1.2 Playa de Mar Bravo, Las Salinas,

Se han registrado varamientos más frecuentes de tortugas marinas, producto de la pesca incidental, en playa de Mar Bravo del Cantón Las Salinas (2° 10`S y 80° 55` W). Sin embargo, también se considera que los mismos existen pero en menor frecuencia en otras playas de la Península de Santa Elena (Vera et al. 2007).

Un total de 33 varamientos fueron registrados en los 7.35 km de playa de Mar Bravo. De éstos, 14 corresponden a *Lepidochelys olivacea*, 9 a *Chelonia mydas*, 1 a *Eretmochelys imbricata* y 9 a individuos no identificados. El mayor número de varamientos fue registrado en marzo, pero esto se debe a que en dicho mes se inició el muestreo y ya existían en el lugar restos de tortugas muertas (Figura 7).



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007



**Figura 7.** Varamiento de tortugas marinas en playa de Mar Bravo, Cantón Las Salinas, Ecuador entre marzo y mayo de 2007.

## Pesca incidental/Islas Galápagos

Un total de 5 varamientos de tortugas marinas fueron encontrados en las islas Galápagos, producto de la pesca incidental en las islas. De éstos, 4 correspondieron a tortuga verde varadas en el sitio de anidación de Quinta Playa, Isabela a comienzos de la temporada 2006/7 (enero). A dichas tortugas les faltaba la cabeza y todas las aletas y los cortes que presentaban eran rectos probablemente de cuchillos o machetes (Zárate datos no publ.). El quinto varamiento fue de una tortuga carey, juvenil encontrada en la costa de Puerto Ayora, cerca de las instalaciones de la Fundación Charles Darwin. Igualmente a este animal le faltaban todas las aletas y la cabeza (Zárate datos no publ.). Se presume que todas las tortugas cayeron incidentalmente en redes tiburonerías (trasmallos), esto debido a la regular captura ilegal de tiburones por medio de trasmallos que se produce en la Reserva Marina de Galápagos y que la realizan los pescadores artesanales locales.

En octubre del 2006, se recibió un video por parte de uno de los guías naturalista de Galápagos (Jimmy Iglesias) sobre un juvenil de tortuga verde atrapado en restos de un trasmallo el cual estaba amarrado a una botella que impedía que la tortuga se sumergiera (Zárate datos no publ.).



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

## Pesca incidental en aguas extranjeras

Hasta la fecha hemos recibido un registro sobre la captura y muerte de una hembra de tortuga verde de Galápagos, ésta tenía la placa DC235. Esta tortuga fue marcada en febrero de 2004 en playa Las Bachas, en el lado norte de la Isla Santa Cruz. Fue posteriormente capturada en un barco palangrero de atún en Panamá y sacrificada a bordo en diciembre del 2005. Esto confirma la vulnerabilidad de las tortugas en su etapa de migración fuera de las islas Galápagos hacia aguas internacionales (Seminoff et al. in press).

## 4. Marco Jurídico

### 4.1. Instrumentos internacionales

<b>Convenio, Tratado, Convención, Acuerdo Memorando de Entendimiento</b>	<b>Año de Firma y/o de la Ratificación</b>
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres CITES.	1975
Convención Ramsar sobre Humedales de Importancia Internacional	1971
Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas	1998
Convención sobre la conservación de las especies migratorias de animales silvestres	2004
Resolución No. 050. Libros Rojos oficiales de especies amenazadas del Ecuador. Elaboración de la lista roja de Reptiles del Ecuador	2005
Convención Marco de las naciones Unidas sobre Biodiversidad Biológica de la CDB	1993
Decisión 391 de la Comunidad Andina de Naciones sobre el Acceso a Recursos Genéticos	1996





## Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

### 4.2. Normativa nacional

Tipo y Nombre del Instrumento Legal (No.)	Descripción (Ámbito de Aplicación)	Sanción
Ley Orgánica de Regimen Especial para la Conservación y Desarrollo Sustentable de la Provincia de Galapagos	Recolección, movilización o transporte sin autorización, cace, comercialice, industrialice, destruya organismos autóctonos, endémicos, vulnerables o en peligro de extinción (CITES)	Prisión de 15 a 120 días y multa de 80 salarios mínimos vitales generales.
Ley Forestal y de Conservación de Areas Naturales y Vida Silvestre	Recolección, movilización o transporte sin autorización, cace, comercialice, industrialice, destruya organismos autóctonos, endémicos, vulnerables o en peligro de extinción	Multa que va desde uno a mil salarios mínimos vitales generales.
Plan de Manejo del Parque Nacional Galápagos "Un Pacto por la Conservación y Desarrollo Sustentable del Archipiélago"	Manejo de ecosistemas	No prevé sanciones, pero establece normas de uso de las zonas de todos los ecosistemas del archipiélago
Plan de Manejo de la Reserva Marina de Galápagos	Manejo de ecosistemas	No prevé sanciones, pero establece normas de uso de las zonas de todos los ecosistemas del archipiélago
Código Penal	Recolección, captura, transporte de especies protegidas	Prisión de seis meses a cinco años
Ley de Gestión Ambiental	Delitos ambientales	Prisión de seis meses a cinco años y multa de 500 a mil salarios mínimos vitales generales.



## Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

4.3. Indicar si está en proceso de aprobación algún instrumento legal.

Actualmente se encuentra en proceso de revisión y discusión en el seno de la Junta de Manejo Participativo el Reglamento Especial de Pesca Deportiva en la Reserva Marina de Galápagos, el mismo que posteriormente pasará a la Autoridad Interinstitucional de Manejo y la Presidencia de la República para su aprobación.

4.4. Instituciones públicas y privadas involucradas en la conservación de las tortugas marinas

Parque Nacional Machalilla	Proteger y conservar los ecosistemas terrestres y marinos donde habitan las tortugas marinas
Ministerio del Ambiente	Fijar las políticas de manejo ambiental en el territorio de la República del Ecuador.
Dirección General de Intereses Marítimos de la Armada (DIGEIM) e Instituto Nacional de Pesca	Verificar el uso de los TEDs
Estación Biomarina Congal, Fundación Jatun Sacha	Desarrollo de proyectos relacionados a Pesca sustentable y actividades de Maricultura en la región de Esmeraldas para disminuir la presión pesquera y la disminución de pesca incidental de tortugas.
Grupo de Investigación en Tortugas Marinas, Universidad Estatal Península de Santa Elena	Levantamiento de información básica sobre tortugas marinas en la Península Santa Elena
Equuserro Hostería, Las Tunas, Puerto López	Desarrollar actividades y proyectos sustentables comunitarios y crear conciencia sobre la conservación de tortugas marinas en el sector.



---

# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

---

## 5. Excepciones:

Programas de uso extractivo (incluya el Plan de Manejo)

En el Ecuador, el uso o posesión de tortugas marinas está prohibido por lo que no hay programas que regulen su uso extractivo.

## 6. Esfuerzos para la conservación

### 6.1 Descripción General del programa de protección y conservación de las tortugas marinas

El proyecto de tortugas marinas de la Fundación Charles Darwin tiene como objetivo principal proveer de información actualizada y de herramientas de manejo al Parque Nacional Galápagos. En la actualidad hemos completado el sexto año de monitoreo sistemático para dicha especie y se han marcado más de 9000 hembras anidadoras.

El estudio de áreas de forrajeo se concentra en las islas Isabela, Santa Cruz y Fernandina donde históricamente se han registrado la mayor abundancia de tortugas marinas. Al 2007 se ha marcado aproximadamente 850 tortugas.

El proyecto de tortugas marinas de la FCD ha tenido una importante participación de la comunidad local desde sus primeros años con un total al año 2007 de 500 personas. De éstos, el 68.4 % han sido ecuatorianos, algunos de la comunidad local Galapagueña, otros jóvenes estudiantes universitarios quienes han sido entrenados en técnicas específicas. El porcentaje restante correspondió a voluntarios internacionales.

### 6.2 Proyectos y Actividades relevantes



# Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

Proyecto/Actividades	Objetivo General	Resultados obtenidos	Duración	
			Desde	Hasta
capacitación e involucramiento de estudiantes de biología de las universidades ecuatorianas del continente en proyecto de Galápagos.	Capacitar voluntarios en técnicas y metodologías específicas para el monitoreo de anidación y de sitios de forraje.	Más de 50 estudiantes entrenados en técnicas específicas	2001	presente
Evaluación de las áreas de anidación de la tortuga verde de Galápagos	Conocimiento del número de hembras reproductoras y el éxito de anidación para dos playas durante la temporada de anidación 2006.	7000 tortugas marcadas y obtención de éxitos de reproducción por año y por sitio	2001	presente
Evaluación de las áreas de alimentación de las tortugas marinas de Galápagos	Conocimiento de la estructura poblacional de las tortugas marinas en áreas de forraje.	Sitios en que predominan juveniles y/o adultos	2003	presente
Estudio de dieta de la tortuga verde de Galápagos	Información sobre la dieta y ecología trófica de las tortugas marinas.	Identificación de a lo menos 16 especies de algas que componen la dieta	2003	presente
Migración y desplazamiento de la tortuga verde de Galápagos	Identificación de rutas migratorias y zonas de forraje	Migración hacia América central	2003	presente
Estudio de genética poblacional	Identificación genética de los grupos de tortugas marinas presentes en Galápagos.	Tortuga verde de Galápagos presenta haplotipo único	2001	presente
Comunidad local estudiantil cuenta con conocimientos sobre el proyecto de tortugas marinas en Galápagos.	Involucrar en la recolección de datos y en actividades de educación ambiental a los estudiantes de colegios de Galápagos	Más de 300 estudiantes involucrados en la toma de datos	2001	presente
Resultados preliminares del primer experimento a gran escala con anzuelos especialmente diseñados realizado en operaciones pesqueras de Ecuador continental/Manta	Disminuir el impacto y la mortalidad de la pesca incidental de tortugas marinas	Disminución de la mortalidad de tortugas marinas en un 90%	2005	presente



## Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

Proyecto/Actividades	Objetivo General	obtenidos	Desde	Hasta
Estación Biomarina Congal, Fundación Jatun Sacha	Colección de información básica de tortugas varadas en el sector de Muisne	Número y especie de tortugas muertas por pesca incidental	2005	presente
Grupo de Investigación en Tortugas Marinas, Universidad Estatal Península de Santa Elena	Colección de información básica de tortugas varadas en el sector de Muisne	Número y especie de tortugas muertas por	2005	presente
Equuserro Hostería	Incrementar la población de nidos de tortugas marinas, reducir la mortalidad de tortugas marinas por captura incidental mediante un programa de difusión y sensibilización con pescadores artesanales de Manabí y contribuir a la conservación de los recursos naturales de la zona sur de Manabí	Número de nidos emergidos y depredados	2006	2007

### 7. Cooperación internacional

El proyecto de tortugas marinas que se realiza en la Fundación Charles Darwin ha sido posible gracias al apoyo financiero de NOAA-NMFS (EEUU) y Conservación Internacional (CI)



## Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

### 8. Directorio Nacional

Nombre	Afiliación institucional	Campo de acción/ Especialidad	Teléfono	Fax	Correo Electrónico	Sitio WEB

### 9. Fuentes de información

Alava, J., P. Jiménez, M. Peñafiel, W. Aguirre & P. Amador. 2005. Sea turtle standings and mortality in Ecuador: 1994 – 1999. *Marine Turtle Newsletter*. 108: 4-7.

Alava JJ, Pritchard P, Wyneken J & H Valverde 2007. First documented record of nesting by the Olive ridley turtle (*Lepidochelys olivacea*) in Ecuador. *Chelonian Conservation and Biology (In press)*.

Barragán, MJ. 2003. Marine turtle nesting in Machalilla National Park, Ecuador: comparing the monitoring made between 1996-2001, p. 131. *In* J.A. Seminoff (compiler). *Proceedings of the Twenty-second Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC -503.

Green D & F Ortiz-Crespo 1981. Status of sea turtle populations in the Central Eastern Pacific. *En*: KA Bjorndal (ed.) 1995, *Biology and Conservation of Sea Turtles*, pp. 221-233. Smithsonian Institution Press, Washington & London.

Green D 1994. Galapagos Sea Turtles: An overview. *En*: BA Schroeder & BS Wilheinghon (compilers) 1994, *Proceedings of the Thirteenth Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS - SEFSC - 314: 65 - 68.

Hurtado, M. 1991. Captura de tortugas marinas durante las faenas de pesca artesanal en el Ecuador. *Memorias del Seminario Regional sobre Evaluación y Recursos de Pesquerías artesanales*. Comisión Permanente del Pacífico Sur (CPPS). *Rev. Pacífico Sur*. 19: 323 -339.

Hurtado, M. 1992. Las tortugas marinas en el Parque Nacional Machalilla y sus áreas aledañas. Instituto Nacional de Pesca – Parque Nacional Machalilla, Ecuador. 31 p.



---

## Convención Interamericana para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas [Ecuador] Informe Anual 2007

---

Kartik Shanker K, Pandav B & BC Choudhury 2003. An assessment of the olive ridley turtle (*Lepidochelys olivacea*) nesting population in Orissa, India. *Biological Conservation* 115: 149–160.

Limpus CJ & M Chaloupka 1997. Nonparametric regression modelling of green sea turtle growth rates (southern Great Barrier Reef). *Marine Ecology Progress Series* 149, 23–34.

Mondaca F, Carrillo E, Saenz A & G Nodarse 1999. Reproduction and nesting of the Hawksbill turtle, *Eretmochelys imbricata*, in the Cuban Archipelago. *Chelonian Conservation and Biology*, 3(2):257–263.

Rebolledo E 2006. Aumento de la Cantidad de Tortugas Muertas por pesca Incidental en la Playa de Bunche, Provincia de Esmeraldas, Ecuador. Estación Biomarina Congal, Fundación Jatun Sacha, Muisne Ecuador. 4 p.

Seminoff JA, Zárate P, Coyne M, Foley DG, Parker D, Lyon B & PH Dutton. Post-nesting migrations of Galapagos green turtles, *Chelonia mydas*, in relation to oceanographic conditions of the Eastern Tropical Pacific Ocean: integrating satellite telemetry with remotely-sensed ocean data (in press).

Vera D, Escalante Joel & James Méndez 2007. Levantamiento de Información Básica sobre los varamientos de Tortugas Marinas en la playa de Mar Bravo, Salinas. Primer informe trimestral, Universidad Estatal Península de Santa Elena, Ecuador. 5p.

Zárate, P., A. Fernie & P. Dutton. 2003. First results of the East Pacific green turtle, *Chelonia mydas*, nesting population assessment in the Galapagos Islands, p. 70-73. In J.A. Seminoff (compiler). *Proceedings of the Twenty-second Annual Symposium on Sea Turtle Biology and Conservation*. NOAA Technical Memorandum NMFS-SEFSC -503.

Zárate P & J Carrión 2007. Evaluación de las áreas de alimentación de tortugas marinas en las islas Galápagos. Informe de Avance dirigido al Servicio Parque Nacional Galápagos y National Marine Fisheries Service, Fundación Charles Darwin, Santa Cruz, Galápagos, Ecuador. 15 p.