

Informe de Monitoreo de Tortugas Paslama, *Lepidochelys olivacea*, en la Playa Chococente, Refugio de Vida Silvestre Río Escalante Chococente. Temporada 2008-09.



*Proyecto Zonas
Costeras*



University of Louisiana



Este informe fue posible gracias al aporte de:

Equipo de Monitoreo:

Comunitarios, asistentes de monitoreo Proyecto Zonas Costeras

Guardaparques funcionarios del MARENA.

Gerardo Cruz, Coordinador RVSRio Escalante-Chococente.

Lic. Jeffry Arana Espinoza, Asistente Técnico Proyecto Zonas Costeras.

Equipo Técnico:

Lic. Perla Torrez, Asistente Técnico Proyecto Tortugas Marinas.

Lic. Jeffry Arana Espinoza., Asistente Técnico Proyecto Zonas Costeras.

Equipo Editor:

Lic. Perla Torrez, Asistente Técnico Proyecto Tortugas Marinas.

Lic. Jeffry Arana Espinoza, Asistente Técnico Proyecto Zonas Costeras.

Msr. Claudia Gómez, Asistente Proyecto Zonas Costeras.

Revisión;

Msr. Claudia Gómez, Asistente Técnico Proyecto Zonas Costeras.

Documento Promovido por el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales.

Con el apoyo técnico de Fauna & Flora International.

En el marco del Proyecto Zonas Costeras y Proyecto Tortugas Marinas.



Resumen

El presente trabajo se realizó dentro del Refugio de Vida Silvestre Río Escalante-Chococente, el cual fue declarado como Refugio el 11 de Agosto de 1983, mediante el decreto 1294. Esta playa se caracteriza por la anidación masiva (arribada) de *Lepidochelys olivacea* (tortuga paslama). El Refugio de Vida Silvestre Río Escalante-Chococente se encuentra en el extremo suroriental del departamento de Carazo a orillas del río Escalante, comprende una franja litoral de unos 12 Km. de longitud, comprendida entre la bahía del Astillero y la punta del Mogote. Un bosque seco en transición a húmedo rodea la zona costera.

La recopilación de información se realizó en base a recorridos sistemáticos (patrullajes), en la playa de arribada, en estrecha colaboración entre asistentes de campo, comunitarios y personal de guardaparques y asistentes técnicos de Fauna y Flora Internacional; registrando el total de hembras anidantes de tortuga paslama (*Lepidochelys olivacea*) ocurridos en arribada o solitarios, así como el conteo y protección de tortuguillos emergentes, estas acciones se efectuaron a lo largo de 1.5 km de playa.

Durante esta temporada se registraron un total de 58,984 anidaciones de *Lepidochelys olivacea* durante la campaña 2008-09; se reporto la pérdida de 16,382 nidos entre destruidos y saqueados. Para esta temporada la principal causa de pérdida de nidos corresponde al arrastre por marea.

Se reporta el avistamiento de 45 tortugas muertas dentro de los 12 km de costa que comprende el Refugio.

Introducción

Área de estudio, Refugio de Vida Silvestre Río Escalante-Chococente.

La zona del Refugio de Vida Silvestre Río Escalante-Chococente se localiza en el extremo sur-oeste del Departamento de Carazo, en el litoral del pacífico, propiamente en el límite departamental entre Carazo y Rivas, entre los 40 y 200 metros sobre el nivel del mar y una extensión de 11 kilómetros lineales de playa. Sus coordenadas geográficas están comprendidas entre las latitudes 11° 36' N y 11° 30', las longitudes 86° 08' W y 15'W, tiene una extensión de 4,800 has.

- Geomorfología

El área playa adentro está formada por una serie de colinas sucesivas que se elevan desde el nivel del mar hasta las 200 a 300 metros de altura, entre los ríos Acayo y Escalante, dejando entre ellas varias angostas cañadas paralela por donde corren cortas quebradas temporales como Los Tufos de Talolinga, Chilamate Colorado, El Tempate, Papalón y Las Pilas. Casi todas las rocas que forman este accidentado relieve pertenecen a la formación sedimentaria marina llamada Brito, que se caracteriza por areniscas calcáreas, lutitas, graywakas del Eoceno, las cuales se pueden estudiar entre los perfiles de los mogotes costeros.

- Condiciones geológicas

El Refugio está fuera de la fractura volcánica del Pacífico y por tanto libre de la caída eventual de cenizas volcánicas, no así de la ocurrencia de movimientos sísmicos, ocasionales tsunamis y frecuentes marejadas ligados con el movimiento de placas en la Fosa Mesoamericana, que se hunde mar adentro frente a sus costas.

- Condiciones edafológicas:

Los suelos en el Refugio son mayormente rocosos en las laderas y arcilloso en las cañadas, poco fértiles para la agricultura y más bien propicios para el crecimiento de un bosque tropical, con tendencia a matorral en la zonas más secas.

- Condiciones climáticas

La precipitación pluvial anual de unos 1,000 mm³, concentrada principalmente durante los meses de mayo a octubre.

La temperatura promedio anual en la playa promedio en unos 28° Centígrados, con cielos abiertos, soleados la mayor parte del año, ligeramente refrescada por la brisa marina vespertina.

- Vegetación

Los bosques del área, son de los pocos rodales de este tipo conservados en la zona.

Las especies arbóreas más frecuentes que se encuentran en los bosques del área son: Guácimo de Molenillo, Escobillo, Matapalo, Chiquirín, Cola de Iguana, Vainillo, Cornizuelo, Hoja Tostada, Jiñocuabo, Achiote Montero, Chilca de Monte, Quebracho, Güiligüiste, Pochote, Madroño, Guácimo de Molenillo, Laurel, Papaturo, Manzano de Playa, Guanacaste Blanco, Genízaro, Panamá, Sardinillo.

***Lepidochelys olivacea* (tortuga paslama)**

Lepidochelys olivacea es una especie de tortuga de la familia Cheloniidae; es la más pequeña de las tortugas marinas. Abunda en el Pacífico oriental, predomina una mayor concentración de ellas en México, al sur de Panamá y Colombia.

El cortejo y la cópula ocurren en el agua marina a poca distancia de la playa de anidamiento, generalmente a no más de 1 Km de distancia.

Se distribuye principalmente a lo largo de las bahías costeras tropicales y subtropicales y los estuarios. Aparentemente es carnívora en sus diferentes etapas de desarrollo. Su alimentación es diurna y la realizan en aguas someras sobre todo de organismos bentónicos; como camarones, medusas, cangrejos, peces y cantidades mínimas de algas, pastos marinos y mangle, entre otros.

Durante las migraciones se encuentran en aguas profundas lejos de la línea costera. Las crías son pelágicas durante un tiempo no determinado. Es altamente gregaria y no sólo en la playa forma grandes grupos, sino que en el mar con cierta frecuencia se ha observado la presencia de grandes grupos, algunas tomando el sol, otras aparéandose y otras navegando lentamente en alguna dirección.

Tiene una reproducción anual en vez de bianual como en otras especies. Las hembras anidan de dos a tres veces por temporada, con intervalos de 14 a 48 días. El número de huevos que ponen oscilan entre los 80 y los 100, de forma esférica con un diámetro promedio de 3.2 a 4.8 cm disminuyendo el número de huevos entre su primer y último desove.

Presentan tanto anidación masiva como solitaria. En el caso de la anidación masiva, varios miles de individuos se congregan frente a playas relativamente cortas y reutilizadas, y en un momento determinado responden en conjunto ante indicadores aún desconocidos para emerger masivamente, haciendo uso de todo el espacio físico que esa playa ofrezca durante varias noches; esto deja como resultado muchos cientos de nidos y huevos desenterrados por aquellas hembras que anidaron en la segunda mitad de las 4 ó 5 noches de anidamiento.

- Anatomía y morfología

Mide aproximadamente de 60 a 70 cm; de adultos presentan un color verde olivo. El caparazón tiene forma de corazón o redondeado, su longitud promedio en los adultos, es de 67 cm, con un peso promedio aproximadamente de 38 kg, y máximo de 100, la cabeza es subtriangular y mediana, el carapacho se compone de cinco pares, con un máximo de 6 a 9 divisiones por lado, los márgenes son lisos, el carapacho es oscuro en el color verde oliva, con una superficie inferior de color amarillo.

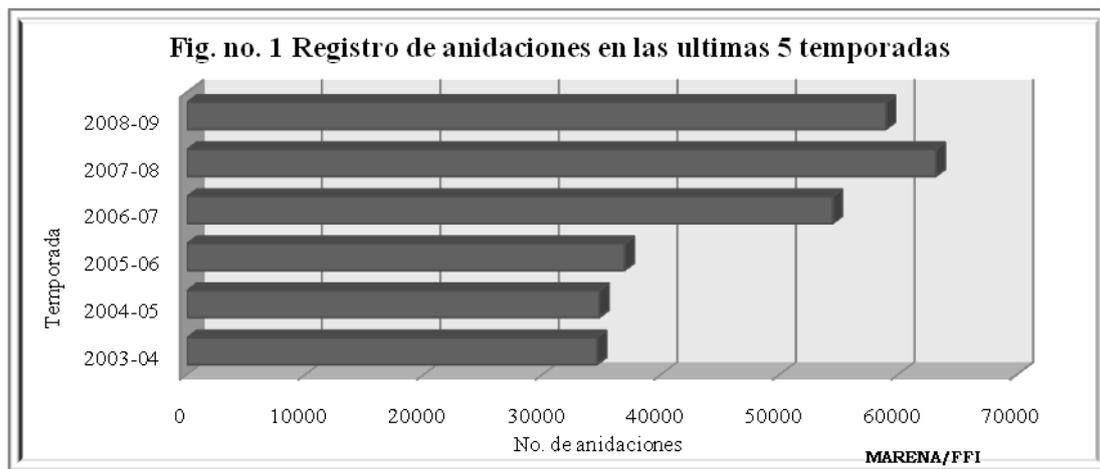
- Alimentación

Las tortugas paslama son omnívoras, alimentándose de cangrejos, camarones, langostas de roca, la vegetación marina, algas, caracoles, peces y pequeños invertebrados; a veces se alimentan medusas en aguas poco profundas.

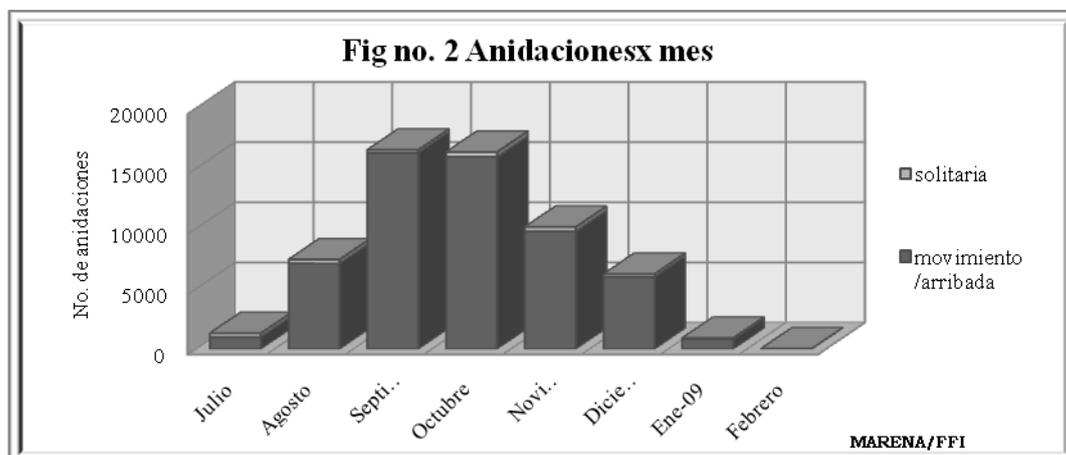
Resultados y Análisis

1. Volumen de anidación y distribución en el espacio temporal.

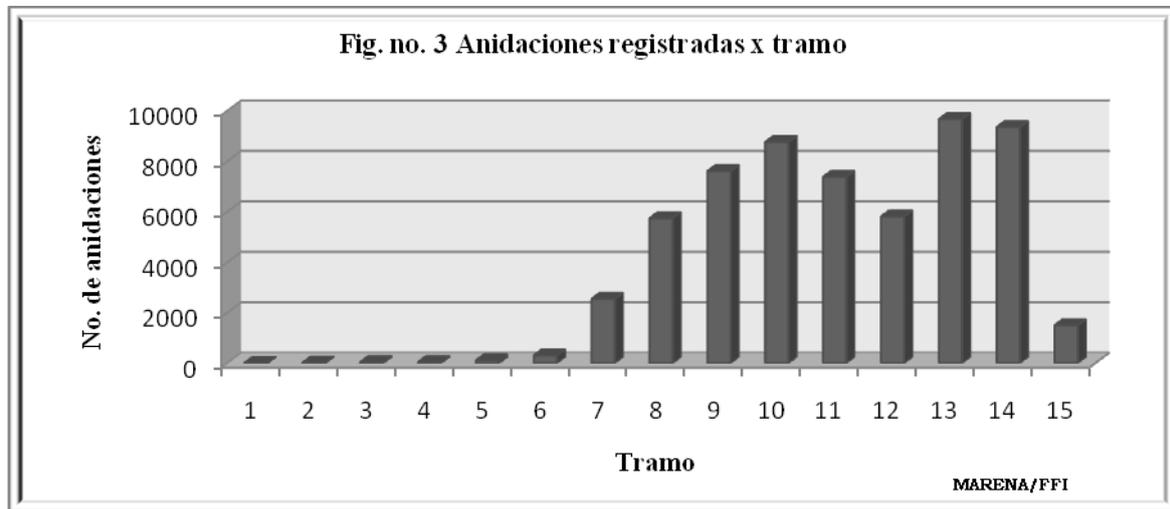
En total se registraron 58,984 anidaciones de tortugas paslama, entre los meses de Julio a Febrero. En la Figura No. 1 se muestra los registros de las últimas 5 temporadas, observándose durante esta temporada un leve descenso en cuanto al número de anidaciones registradas en comparación con la temporada anterior. Se observa una tendencia de crecimiento en las últimas 3 temporadas, con el pico en la temporada 2007-08 y un ligero descenso en esta temporada.



Durante esta temporada se registraron 5 arribadas y 8 movimientos. De las 58952 anidaciones registradas, 1,993 anidaciones se reportan como eventos de anidaciones solitarias, lo que representa el 3% del total de anidaciones registradas para esta temporada; mientras que 56983 anidaciones fueron producto de arribadas u movimientos. Las arribadas se registraron entre los meses de Agosto y Diciembre, siendo el mes de Septiembre el que presentó el registro más alto con 16,313 anidaciones, seguido por el mes de Octubre y Noviembre con 15,960 y 9,197 anidaciones respectivamente.

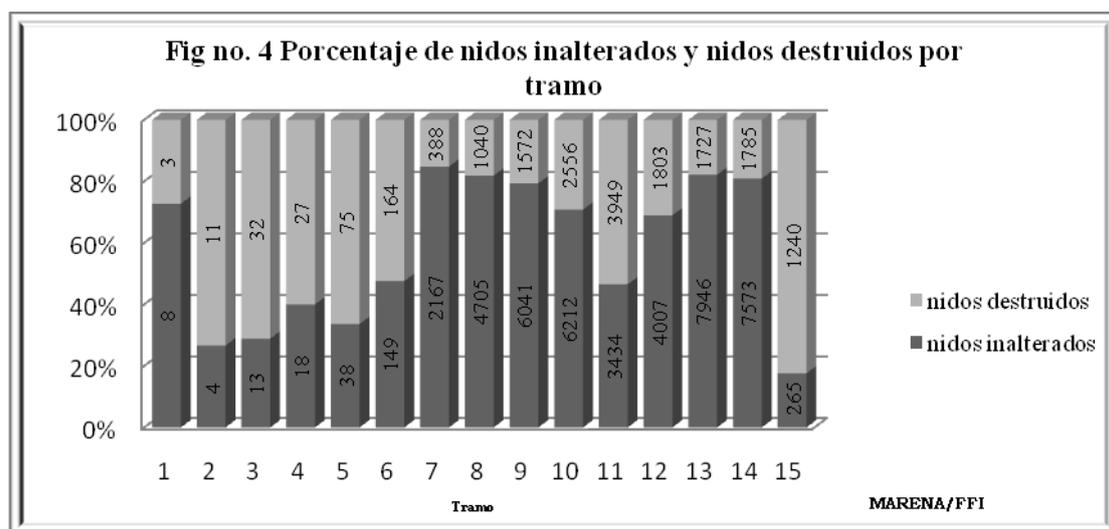


El 99 % de las anidaciones se registraron entre los tramos 7 al 15, siendo los tramos 13 y 14 los que presentaron el mayor número de anidaciones con 9678 y 9362 respectivamente, lo que representa el 32.5 % de las anidaciones. Dentro de los tramos con mayor incidencia de anidaciones encontramos picos en los tramos 10 y el 13.



2. Pérdida de nidos y factores incidentes.

Durante los meses entre Julio y Enero se registro la pérdida de 16,372 nidos, lo que representa el 28 % del total de los nidos registrados durante esta temporada, quedando inalterados 42,580 nidos.



La Figura no.4 nos muestra en porcentaje, el total de nidos destruidos y nidos inalterados por cada tramo de playa, observamos que la pérdida de nidos en los primeros 6 tramos de playa es significativa llegando a perder más del 50 % de los nidos que se reportaron para estos

tramos, mientras que en el caso del tramo 15 se perdieron más del 80 % de las anidaciones ocurridas, lo cual es atribuido al saqueo de huevos en este tramo. El rompimiento de la bocana en el tramo 11 explica el alto porcentaje de pérdida en este tramo, aproximadamente el 55 % de las anidaciones registradas fueron perdidas para este tramo.

La bocana ubicada en el tramo 11 se rompió, alcanzando una longitud de 135 mts abarcando entre los tramos 11 y el 12; donde tenemos una pérdida aproximada de:

$$H_{fi} A/200\text{mts} = H_{\text{perdidos}}$$

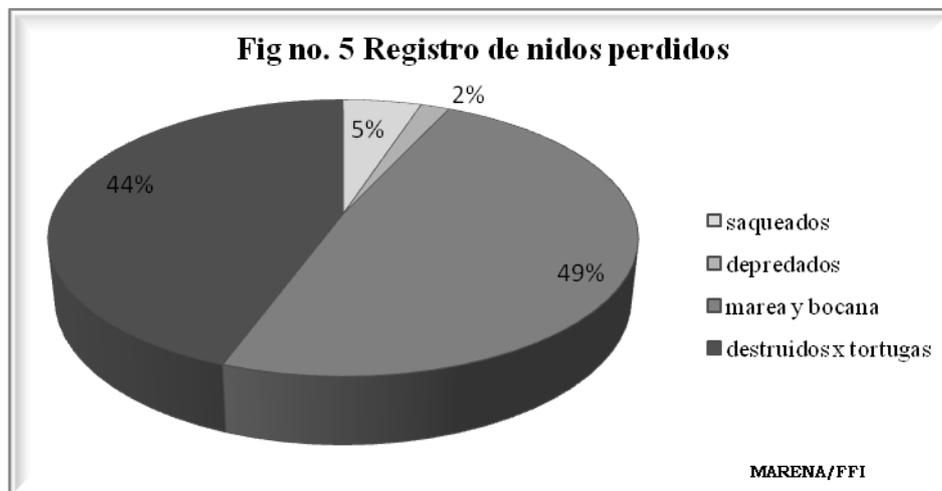
donde:

H_{fi} = nidos inalterados a partir del 1 de Septiembre.

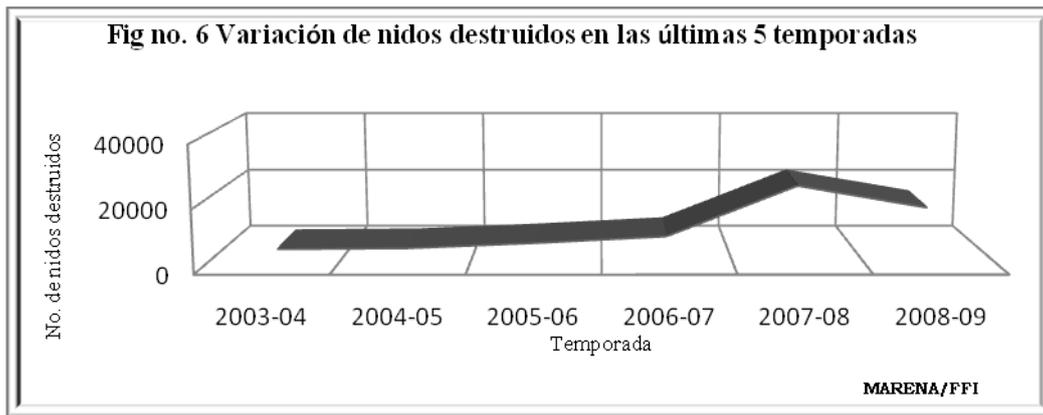
A= longitud que rompió la bocana.

$$3521 \times 135/200\text{mts} = 2376.6 \text{ nidos perdidos}$$

En segundo lugar tenemos la acción mecánica ejercida por las tortugas al exponer anidadas anteriores en el momento del desove.



En la Figura no. 5 se muestra las principales causas de pérdida de nidos *in situ*, siendo el arrastre por marea y el rompimiento de bocana la principal causa de pérdida durante esta temporada; para el mes de Octubre se registro la pérdida de 6,061, producto de las lluvias del mes.

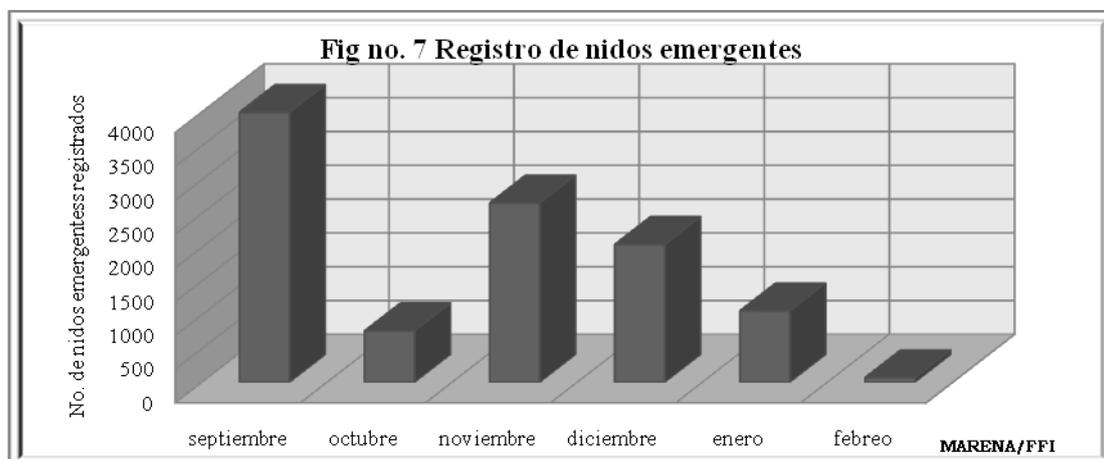


En la Figura no. 6 se presenta las variaciones en el número de nidos perdidos, donde tenemos un descenso en los nidos destruidos durante esta temporada en comparación a la temporada anterior. En ambas temporadas la pérdida principal de nidos fue producto del arrastre por marea.

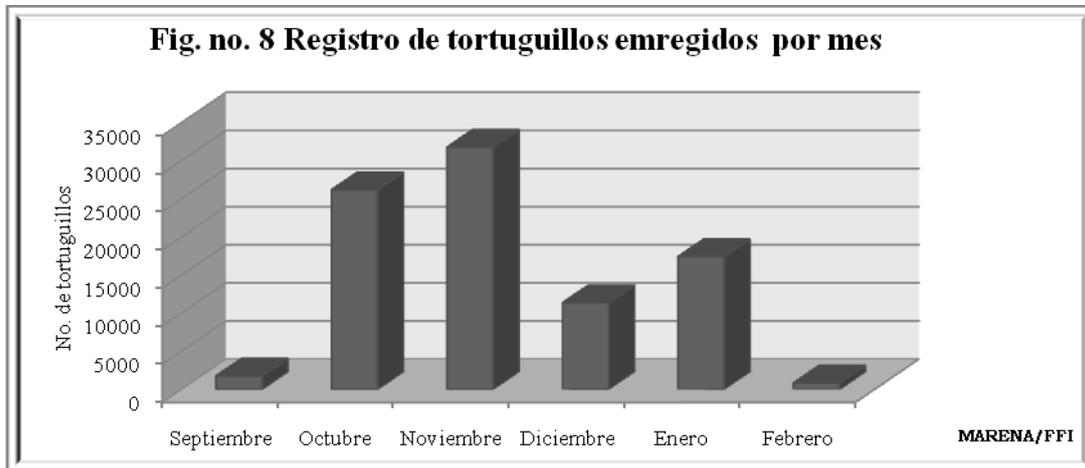
Se reportaron 45 tortugas varadas, de las cuales el 75% presentaba como causa de muerte ahogamiento, golpes y cortes en la ingre. Entre estas tortugas varadas se encontró el 9 de Septiembre en el tramo no. 2 un individuo juvenil muerto identificado como *Eretmochelys imbricata* (tortuga carey) posiblemente ahogada.

3. Nacimiento de tortuguillos.

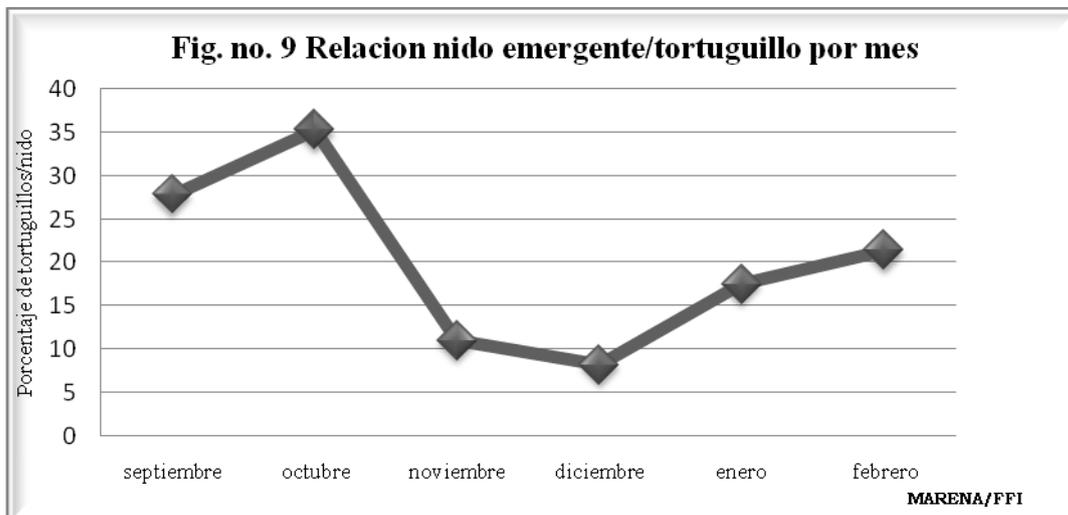
En total 6,745 nidos presentaron emergencia de tortuguillos, lo que significa el 16 % de 42,580 nidos efectivos (que permanecieron inalterados hasta la fecha de eclosión), representando un descenso del 8% en cuanto a la temporada anterior. Se reportaron 90051 tortuguillos emergidos durante esta temporada. Obteniendo durante esta temporada un promedio general 38.02 tortuguillos/nido emergido.



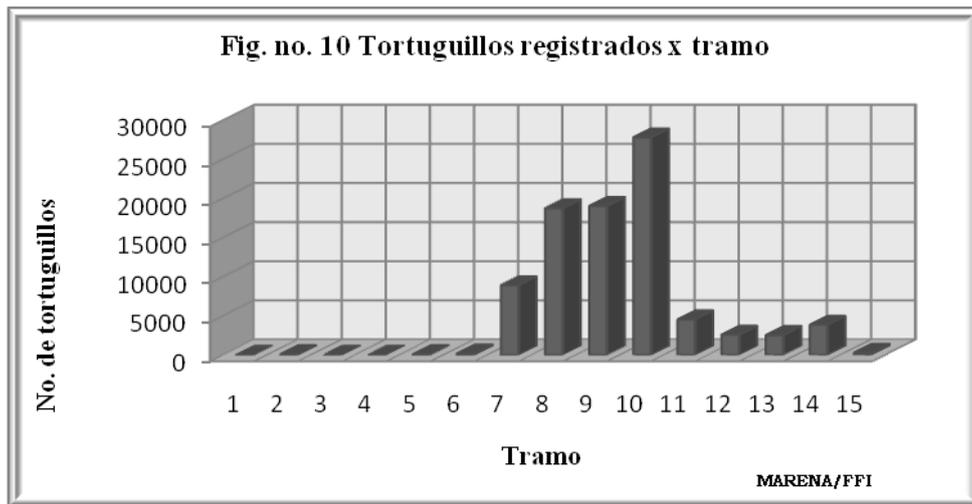
Con respecto al registro de los nidos emergentes, la Fig. no. 7 observamos que el pico fue registrado para el mes de Septiembre con 3994 nidos emergentes, el segundo lugar lo ocupa el mes de noviembre con 2,653.



La Fig. no. 8 muestra el registro de los tortuguillos por mes, donde el pico se presenta para el mes de Noviembre con 31,787 tortuguillos, seguido por el mes de Octubre con 26,196 tortuguillos.



En la Fig. no. 9 se observa un porcentaje de tortuguillos por nido emergente relativamente alto asociado a los primeros dos meses de nacimiento donde se registro en el mes de Septiembre 27.8 % y en Octubre un 35.3 % de tortuguillos por nido emergente; posteriormente se observo un descenso en el número de tortuguillos por nidos emergentes en los meses siguientes.



El mayor numero de tortuguillos registrados se reporto para el tramo 10 en el cual durante esta temporada se registraron 27,790 tortuguillos, seguidos por el tramo 9 y 10. Donde en conjunto estos tres tramos representaron el 74 % del total de tortuguillos registrados en la temporada.

Comentarios finales

La temporada 2008-09 dentro del Refugio de Vida Silvestre Rio Escalante-Chococente está caracterizada como la segunda temporada con mayor registro de anidaciones en los últimos 6 años, este aumento en las últimas tres temporadas se encuentra influenciado por la incorporación de nuevas hembras, producto posiblemente de campañas de concientización implementadas desde hace 20 años en la comunidad del Astillero y sus alrededores. Septiembre y Octubre fueron los meses picos durante la temporada.

El saqueo de nidos durante esta temporada fue bajo en comparación con la anterior, pero se sigue observando una tendencia al incremento en el número de nidos saqueados. Además la ausencia de personal que proteja la playa durante el día, así como el libre paso de cualquier persona por la playa de arribada influye en la pérdida no-reportada de los nidos solitarios. El saqueo de nidos es un factor que debe ser considerado con mucha atención por las autoridades del refugio. En los primeros 6 tramos se evidencia la pérdida de hasta el 60% de los nidos registrados. Así como en el tramo 15 donde la pérdida es alrededor del 80% de los nidos registrados.

El rompimiento de la bocana es un factor que al igual que la temporada anterior influyo severamente en la pérdida de nidos.

La pesca incidental, así como la utilización de trasmallos dentro de las 3 millas náuticas fueron a causa principal de las 45 tortugas varadas reportadas durante esta temporada.

Se reportaron 6753 nido emergentes lo que significa aproximadamente 50 % menos en comparación con la temporada anterior.

Bibliografía

- American Psychological Association (APA). **El informe científico y sus apartados.**
- FUNDENIC. SOS. **Evaluación y Redefinición del Sistema de**
- Fundación Nicaragüense para el Desarrollo Sostenible. **Evaluación y Redefinición del Sistema de Áreas Protegidas Chococente-Río Escalante de las Regiones Pacífico y Centro Norte de Nicaragua.** MARENA - PROTIERRA – CBA Informe Final