USAID | CENTRO AMÉRICA

DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

Programa de USAID para la Conservación de Cuencas Centroamericanas

Informe final del desarrollo e implementación del programa binacional de conservación de las tortugas marinas en Gandoca Manzanillo y San San Pond Sak

A Task Order under EPP-I-00-03-00014-00

Task Order No. 496

5 de septiembre del 2009

Este documento ha sido posible gracias al apoyo del pueblo de los Estados Unidos de América a través de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). Los puntos de vista/opiniones de este documento son responsabilidad de Chemonics International Inc. y no reflejan necesariamente los de USAID o los del Gobierno de los Estados Unidos.

Introducción

Una multiplicidad de las actividades desarrolladas en las zonas costeras y los océanos está incrementando la presión sobre la integridad de los ecosistemas marinos y costeros. De hecho, se han determinado tres grandes amenazas para los océanos (Germani 2002):

a) Sobrexplotación de los recursos marinos vivos;
b) Contaminación desde fuentes terrestres y
c) Alteración o destrucción de los hábitats marinos.

Las zonas costeras representan sitios importantes para la captura y crianza de recursos pesqueros, albergan los hábitats marinos más productivos y diversos: arrecifes coralinos, pastos marinos, manglares y estuarios, entre otros. Esos ecosistemas son esenciales para sostener la captura regional de recursos pesqueros, representan puntos de atracción turística, protegen las costas de fenómenos atmosféricos, así como sirven de refugio y zonas de crianza para una innumerable cantidad de organismos.

El futuro de estos cuerpos de agua y los recursos bióticos que en ellos habitan ha de interesar a todos. Si bien para la mayoría, los recursos marinos son de libre acceso y la imagen de vastedad que muestran los océanos, inculca la percepción de no poderlos diezmar, debe señalarse que las zonas costeras como áreas de transición entre el continente y el mar reflejan el impacto del ser humano (EPA 1993 y CMC 1994).

Los bienes y servicios emanados de las zonas costeras han estado subvalorados. Un ejemplo del descuido político por el cual están pasando estos recursos son las legislaciones con competencia para regular su uso; esto provoca una insuficiencia de control para los impactos, así como una generalizada impunidad y la sobreexplotación.

Si bien las personas y la biodiversidad están inexorablemente vinculadas, alcanzar el equilibrio entre ambas no es una tarea fácil, más bien es compleja.

Es necesario entender la cultura como un sistema resultante de la interacción entre las dimensiones físicas, tecnológicas, organizativas, cognoscitivas y simbólicas de un grupo social determinado, expresadas en tiempo y espacio.

Se entiende que las formas de uso y de valoración de la biodiversidad son un producto directo de la cultura, lo que implica su contextualización y comprensión a diferentes escalas y desde distintos puntos de vista definidos por dos aspectos:

a) La posición e intereses de los diferentes actores sociales, en el marco de la cultura nacional y de las culturas locales, y
b) La perspectiva de la lectura generada por los distintos campos disciplinares y áreas de conocimiento.

El manejo de la biodiversidad es un hecho que requiere ser abordado interdisciplinariamente por las ciencias biológicas y sociales. Se constituye también en un hecho de importancia política, en tanto que es patrimonio nacional y local, igualmente

elemento sustancial e indispensable del patrimonio cultural de la nación (González y Galindo 1999).

Con todo esto y en conformidad con los objetivos del Proyecto Conservación de Cuencas Centroamericanas (CCAW); con la ejecución del programa Binacional de Conservación de las Tortugas Marinas se ha logrado mejorar y proteger la conservación de una especie transfronteriza, aplicando técnicas estandarizadas de manejo logrando con esto optimizar los esfuerzos de conservación desarrolladas en ambas áreas protegidas.

Además del trabajo biológico con este proyecto se ha logrado apoyar en la aplicación de soluciones para financiamiento sostenible para áreas protegidas, aportando los recursos necesarios para garantizar la asistencia técnica a artesanos locales logrando con esto el involucramiento de la sociedad civil en actividades de la conservación y uso sostenible de los recursos naturales a través del beneficio asociado a los recursos biológicos en las áreas protegidas en la zona binacional.

Área de trabajo:

[1]A través de los datos obtenidos se ha logrado identificar que existe una colonia binacional de tortugas Marinas; las cuales utilizan 9 playas de anidación entre Playa negra en Costa Rica y la playa de Río Chiriquí en la Comarca Ngöbe Bugle.

Para el año 2009 el programa binacional de conservación y monitoreo de las tortugas marinas trabajo en tres de las mas importantes playas de anidación, Playa Cahuita, Gandoca y Siaxola y San San una extensión aproximada de 35 Km de playas entre Punta Cahuita en Costa Rica y la desembocadura del río Changuinola provincia de Bocas del Toro; la cual corresponde a la playa Nº 1-2-3-4 (figura Nº1).

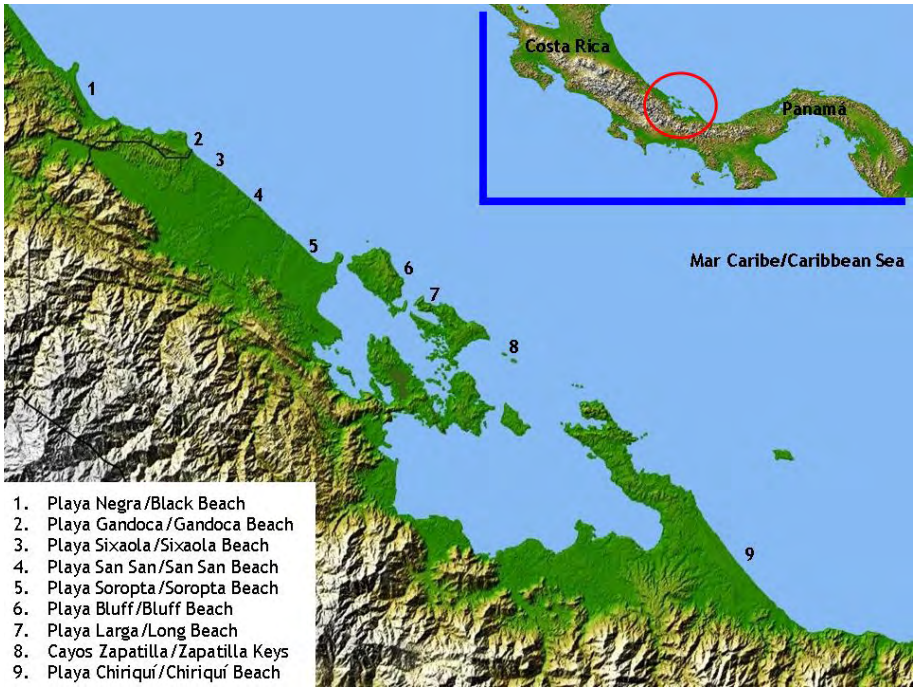


Figura Nº 1. Playas de anidación que comparte la colonia de Tortugas del Caribe Sur de Costa Rica y el Caribe Panameño.

Manejo y Registro de la Información:

La metodología que se utilizo para el manejo y registro de datos provenientes de la anidación de tortugas, fue el protocolo estandarizado por la alianza binacional para la Conservación de las Tortugas Marinas; comprendidas entre las organizaciones WIDEWCAST y AAMVECONA.

Este protocolo es el resultado de la alianza establecida por estas organizaciones para garantizar el monitoreo y conservación de las tortugas entre el Humedal de Gandoca Manzanillo y el Humedal San San Pond Sak; con el que se garantiza la conservación, el

[1] Figura Nº1. Playas de Anidación de la colonia Binacional de Tortugas Marinas.

intercambio de la información y el mismo trato científico al momento de la recolección de la información.

Preparación de la playa

Las playas de anidacion en la zona binacional presenta una extensión aproximadas de 35 km; estas playas fueron georeferenciadas y amojonadas (mojones) a cada 100 mts las cuales fueron marcadas con numeros de 25 cm de largo con letras roja con la numeracion creciente; tal y como se registra en la figura Nº2 la cual representan al trabajo realizado en la playa de San San durante esta temporada.

Figura Nº2. playa de Anidación trabajada por la organización AAMVECONA durante la temporada del 2009.

Patrullajes

Patrullaje Nocturnos

Se realizaron recorridos nocturnos durante 153 días entre marzo y julio, los patrullaje se realizaron cada noche organizadas en dos patrullas de cuatro horas cada uno 8:00 p.m. - 12:00 a.m. y 12:00 a.m. - 4:00 a.m; patrullando un total de 1530 horas.

Las patrullas se conformaron en lo posible de tres personas, por lo general eran 2 persona con experiencia previa en el manejo y recopilación de la información cada grupo debía tener líder encargado de realizar y guiar los procedimientos de manejo y registró.

Patrullajes Diurnos

En cada una de las playas se organizo un patrullaje diurno el cual se realizaba a partir de las 4:00 a.m. para realizar el inventario de huellas de la actividad de anidación de la noche anterior y camuflar o relocalizar los nidos con riesgo de ser saqueados, inundados o perdidos por erosión. Además desde el 1 de mayo en adelante se realizaron exhumaciones la que se desarrollaron después que se cumplieron las fechas establecidas para el nacimiento de los nidos.

Figura Nº3. Proceso de exhumación de nidos desarrollado durante las patrullas diurnas para con el fin de llevar un control sobre los nacimientos de las tortugas en nidos naturales y relocalizados.

Biometría

Todas las medidas de longitud y ancho de las hembras se tomaron invariablemente cuando ella finalizó de desovar. No se midieron hembras cuando:
a) Recién habían salido del mar.
b) Estuvieron en proceso de construcción del nido.
c) Estuvieron en proceso de desove.
d) Hembras que se devolvieron al mar (rayando).

Longitud del caparazón

La medida que se realizaran a lo largo del proyecto serán la curva mínima que se extiende desde el borde delantero del caparazón (exactamente detrás de la nuca), desplazando la cinta métrica por uno de los lados de la quilla central hasta el extremo trasero del caparazón; cuando las tortugas presentaran extremos disparejos, se tomó la longitud en la parte más larga. Siempre antes de proceder con la medición se limpio de arena la zona por donde pasa la cinta métrica.

Ancho del caparazón

Se medirá la zona axilar de la tortuga desde la quilla lateral derecha hacia la quilla lateral izquierda tratando siempre de tomar el máximo ancho del caparazón.

Destinos finales de los nidos

Unos de los principales problemas que presentan en las playas de zona Binacional es la recolección ilegal de huevos, basura en la playa y erosión, esto nos lleva a remover los nidos de alto riesgo sitios mas seguros relocalización, borrar las zonas de anidación para confundir a los hueveros (camuflar), la cual no fue muy utilizada por ser unas de las menos efectivos, por la gran habilidad de las personas que roban huevos en la playa.

Relocalización

Se trasladaron hacia viveros o hacia sitios seguros en la playa, en el primero de los casos se procedio únicamente cuando la presencia humana es intensiva.

Durante toda la temporada se llevó acabo la reubicación de nidos a sitios seguros cerca de la zona alta de la playa (B) o en la vegetación (V) cuando era meritorio; para la ubicación de cada nido se aseguró que en la zona de la playa donde se reubicó:

a) No tuviera basura de deriva (madera).
b) No estuviera cerca de los causes de ríos permanentes o temporales.
c) No se encontrara cerca de las raíces de las plantas rastreras de la playa.
d) No se encontrara en los "caminos" sobre la playa.
e) No se encontrara cerca de las casas en la costa.

Para recolectar los huevos desde un nido natural y ser relocalizado hacia uno artificial se procedió como sigue:

- Se determinó la profundidad y ancho del nido, cuando fue imposible se uso como promedio 75 cm. de profundidad y 40 cm, de ancho (medidas promedio documentadas para *D. coriacea*).
- Se esperó a que la hembra terminara de construir el nido y cubriera con una de sus aletas la boca del hueco, para lentamente colocar la bolsa dentro del hueco.
- La persona que sujetó la bolsa (con una mano) mientras la hembra realizaba el desove, sacó arena suficiente de la boca del nido para dar el espacio pertinente al momento de sacar los huevos sin presionarlos contra las paredes del nido o el pedúnculo supracaudal del caparazón.(Fig.7).
- Cuando la hembra movió su aleta trasera, para iniciar la cobertura de los huevos con arena, se procedió a sacar la bolsa.
- Se cerró la bolsa para evitar la perdida de calor y se procedió a la reubicación.

- En los casos en los que se dejaron los nidos en la playa, se inspeccionó el área donde iban a ser ubicados, cerciorándose de que fuera un lugar limpio de raíces y alejado de hormigueros.
- Se procedió a iniciar la excavación en forma de bota, dando la profundidad y el ancho que se registró en la boleta que acompaña la bolsa con huevos. Todos los nidos tanto en vivero como en la playa se construyeron en dicha forma.
- Al colocar los huevos; se tomaron y contaron por tipo (normales y vanos), se anotó el número y código de nido en la libreta y traspasaron de la bolsa al hueco; primero los normales (más grandes), y luego los vanos (más pequeños). Se evito que la arena seca de la superficie de la playa tuviera contacto con los huevos.
- Después de depositarlos se puso una columna de al menos 40 cm. de arena húmeda sobre ellos y se presionó levemente la arena compactándola, luego termino de cubrir el hueco con más arena.
- Para todo este proceso de manipulación de huevos se usó siempre guantes de látex, y no se manipularon excesivamente los huevos.
- Se anotó toda la información en la planilla respectiva.
- Durante los días siguientes se reviso el estado de la zona donde fue ubicado el nido detallando si hubo saqueo o depredación por animales.

Figura Nº 4. Los huevos fueron recolectados por los monitores de la organización AAMVECONA en bolsas y después reubicados a un nuevo nido en el vivero o relocalizados.

Viveros

Durante la temporada se instalaron tres vivero en cada una de las playas, los viveros se construyeron en la zona de berma siguiendo los lineamientos del manual para el manejo y conservación del las tortugas marinas en Costa Rica; con énfasis en la operación de proyecto en playa y viveros. Durante la construcción del vivero, la arena se limpió de madera, raíces y materiales que pudieran dañar los nidos. La arena del área total de cada vivero fue "zarandeada " por cedazo de 0.25 cm de luz de malla y hasta una profundidad de 90 cm, el mismo no se le puso sombra. (Fig. 6).

Figura Nº 6. Vista del vivero, en la imagen se nuestra voluntarios trabajando en la construcción del vivero en San San.

Cada vivero tenía:

- Cerca o defensa alrededor de toda el área protegida.
- El emplantillado del piso se hizo con columnas y líneas de un ancho de 0.5 metros.
- Hobos medidores de temperatura.
- Además de revisiones periódicas de las condiciones en el vivero.

La densidad de los nidos en los viveros fue de 2 por 1 m². Se instalaron canastas cubiertas de malla antiáfidos directamente sobre los nidos inmediatamente después de cubrir el los huevos, con el fin de impedir la entrada de moscas y la infestación los nidos ver (foto Nº 7 adjunta).

Revisión de la tortuga

A cada individuo se le revisó cuidadosamente para determinar si existía evidencia de alguna marca externa como cicatriz, manchas, huecos en las aletas, caparazón, amputaciones de miembros, aparejo de pesca u otras características no propias de la especie.

Posición de la tortuga

Cada una de las tortugas que anidaron en el humedal se le anoto la posición de estas tomando como referencia la cabeza: agua a la derecha, agua a la izquierda, espalda al mar y frente al mar.

Capacitación y preparación del personal asistente y voluntarios

En el marco de las actividades contempladas por la alianza regional para la conservación de las tortugas marinas se desarrollo se capacitaron a 37 asistentes de investigación o monitores del programa para la protección de las tortugas en la zona Binacional.

Durante estos días se brindó información sobre la biología y ecología de las tortugas marinas, los protocolos de investigación, reglas de la estación e información relevante sobre el programa de conservación de Tortugas Marinas del Caribe Sur, como: sus objetivos, historia, evolución y avances en la realización de sus metas, también se llevó a la práctica todo lo visto en las charlas.

Los voluntarios apoyaron en las diferentes actividades de medición, registro y manejo de los nidos en vivero, como requisito fundamental recibieron la inducción teórica básica y realizaron prácticas siempre guiados por un asistente de campo.

Resultados y Discusión

Anidación

Entre Marzo y Julio de 2008 fueron registrados 988 nidos de tortugas baulas ***Dermochelys coreceae,*** 6 nidos de tortugas blanca ***Chelonia midas*** y 14 nidos de tortuga carey ***Eretmochelis imbricata*** (Figura 8).

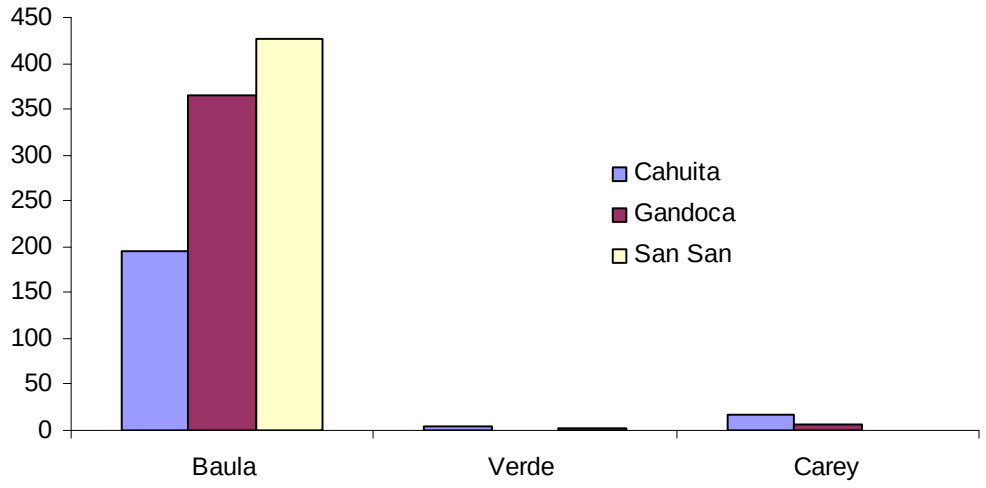


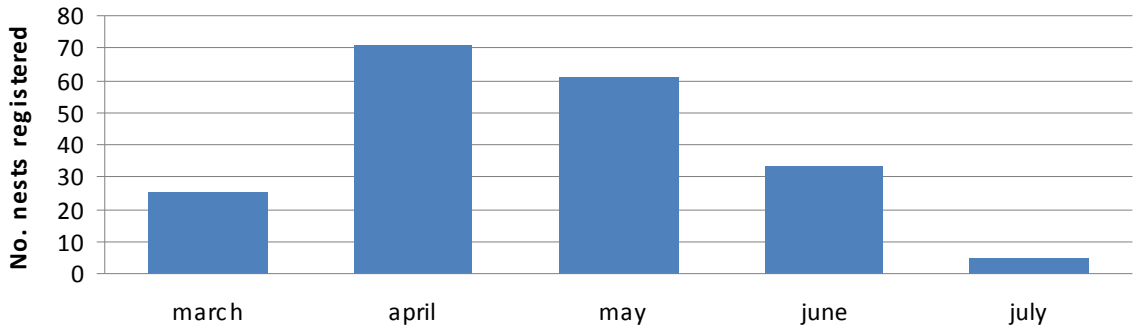
Figura Nº 8. Números de nidos de tortugas en la Playa Cahuita, Gandoca y San San durante la temporada 2009.

Distribución de Nidos

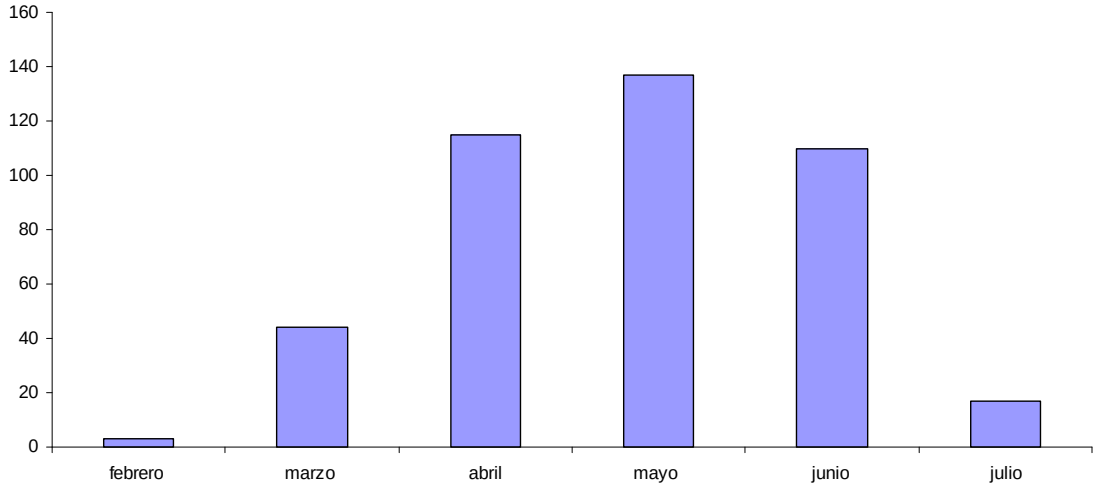
Distribución Mensual

El inicio en la recopilación de datos de anidación de las tortugas baulas ***D. coreceae***, para esta temporada inicio en el mes de 1 de marzo del 2009, aunque en la playa de San San el trabajo inicio en febrero se habían registrados 3 nidos efectivos de baulas.

El pico de anidación se presentó durante los meses de Abril y Mayo; lo cual es coincidente con los resultados de los proyectos obtenidos durante las temporadas anteriores (Figura. 9).



Playa Cahuita



Playa San San

Figura Nº 9. Distribución mensual de nidos de tortugas Baulas ***Dermochelys coriaceae***, en la playa de Cahuita y San San, temporada 2009.

Destino Final de los Nidos

Durante la temporada de anidación de tortugas Baulas en la zona Binacional, se desarrollaron diferentes prácticas orientadas a asegurar la protección de los nidos y aumentar la supervivencias de las misma; ya que en estas playas, por años se han registrados robos de huevos y perdidas por condiciones naturales. Del total de los nidos el 30% fue relocalizados a zonas seguras, el 33% natural se dejaron en estado natural, el 26% fueron relocalizados al vivero, 8 % de los nidos fueron robados y un 3 % camuflado. (Fig.10)

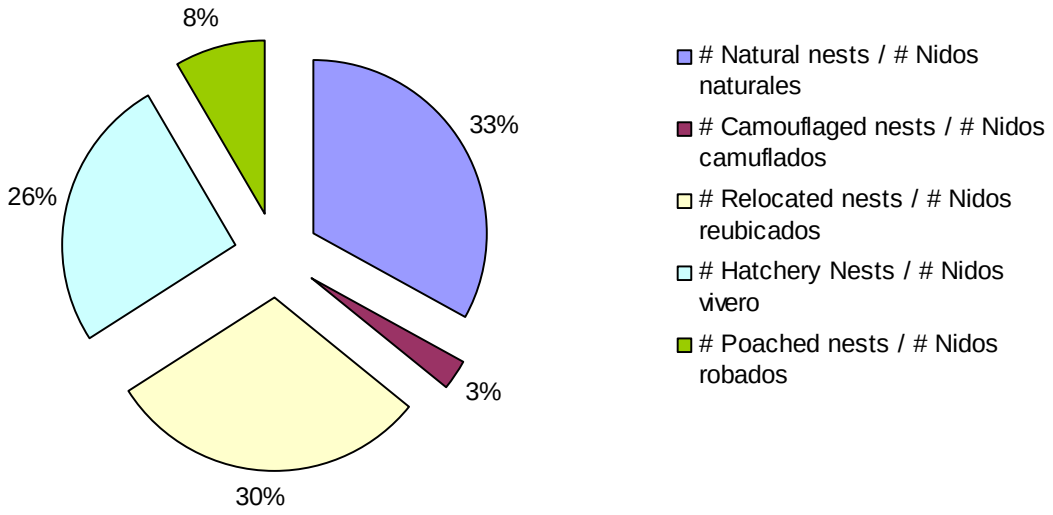


Figura Nº 10. Destino final de los nidos de tortugas baulas, en las playas de Cahuita Gandoca y San San durante la temporada 2009.

Desarrollo de los Huevos

Durante la temporada de anidación del 2009 se lograron trabajar de forma efectiva un total de 988 nidos, de los cuales se lograron manipular un total de 35,329 huevos.

Del total de los nidos efectivos contabilizados en la playa se lograron exhumar el 14% del total de los nidos en la playa de Cahuita y 33% en el caso de San San, de nidos de tortugas registrados durante la temporada.

Vivero

Como parte de de las estrategia para evitar la depredación y el saqueos de los nidos en la playa; en febrero se construyeron los viveros, los cuales se construyeron siguiendo con todos los parámetros establecidos en el manual para el Manejo y Conservación del las Tortugas Marinas; en los viveros se sembraron 122 nidos unos 9,103.00 huevos fértiles en Gandoca y 164 nidos unos 19,452.00 huevos fértiles en la Playa de San San.

Relocalizados

Durante la temporada se relocalizaron fuera del vivero 74 nidos en Cahuita, 159 en Gandoca y 101 en la Playa de San San lo que representa el 30% del total de las nidadas (figura Nº 11).

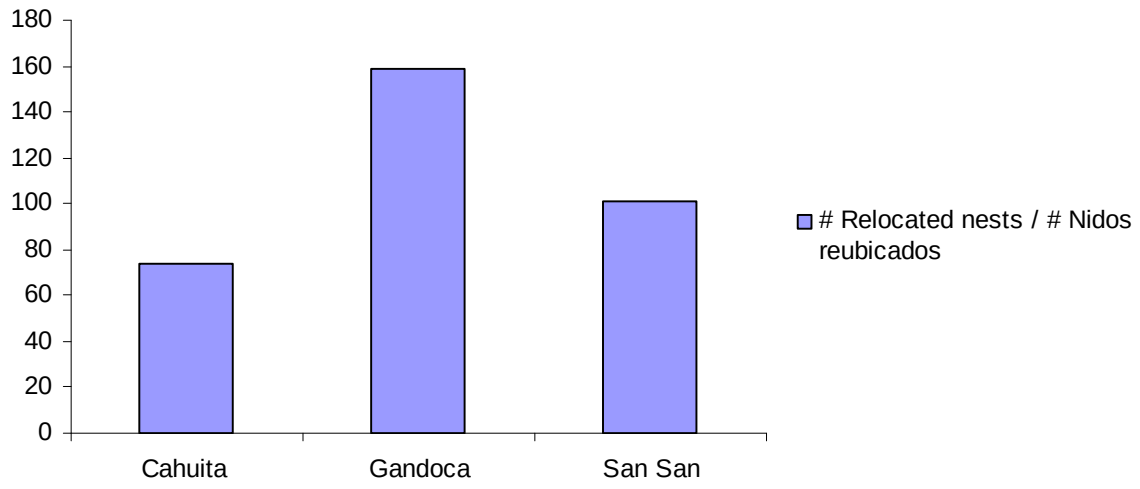


Figura Nº 11. Relocalización de Nidos en las playas de anidación de Cahuita, Gandoca y San San durante la temporada del 2009.

Naturales

Durante esta temporada se dejaron en la playa 140 nidos in situ, la gran mayoría de estos nidos nunca fueron avistados; principalmente por la falta de personal en la playa, por lo que el destino final de estos nidos se desconoce, del total de los nidos solo se logro exhumar 7 nidos en donde se registro un porcentaje de nacimiento de un 37.12% (Figura Nº 12).

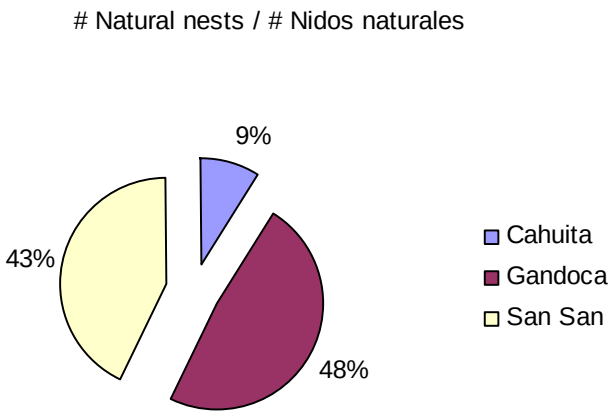


Figura Nº 12. Nidos naturales en las playas de anidación de Cahuita, Gandoca y San San durante la temporada del 2009.

Para la temporada del 2009 se registraron un total de 688 hembras anidantes en las playas de la zona Binacional; de estas se lograron marcar a 95 hembras anidantes siendo Gandoca la Playa con mayor hembras marcadas, del total de las hembras marcadas 78 fueron consideradas como hembras neófitas, debido a que no presentaban evidencias previas de marcas; además se marcaron 69 hembras con marcas internas Pits; 12 en Cahuita, 56 en Gandoca y 27 en San San.

En cuanto a las hembras reanidantes, se registraron 60 hembras de las cuales 20 se registraron en Cahuita y 40 en San San.

Aportes socioeconómicos

Como parte de las actividades contempladas en este proyecto, se logro desarrollar 4 módulos de capacitaciones, las cuales estuvieron orientadas a mejorar las capacidades y por ende las oportunidades de mejorar la calidad de vida de los moradores locales; estos talleres tenían como objetivo general Promover la capacidad local y los medios de vida alternativos en busca de reducir la presión atrópica sobre las tortugas marinas y los ecosistemas críticos costeros; Las actividades realizadas fueron la preparación del papel usado, la recolección de la fibra natural, la construcción de los tamices para colar la pulpa, el licuado de la pulpa y la preparación de los papeles reciclados (figura Nº 13).

Se usaron como fibras naturales:

- Materia de árboles podridos en la playa
- Fibra de coco
- Fibra de Palma
- Nidos abandonados de comején

Además del al taller de papel se elaboraron artesanías del tipo joyería (aretes, pulseras, collares, anillos, etc.) de material alternativo al caparazón del carey tal como el cuerno de vaca, el hueso de vaca, la madera de fibra densa y el coco. Todos los participantes desarrollaron al menos 5 productos para lograr obtener su certificación. Como es un proyecto binacional se asignó equipo en equivalencia a cada sitio para que se continúe con la producción; además de los talleres de bisutería, bolsos plásticos.

Figura Nº 13. Ejemplos de artesanías elaboradas durante los talleres de capacitación en modos alternativos de vida.

Adicional a esta actividades de manera simultanea se ha estado trabajando en la implementación de un programa de reciclaje; los cuales tienen la finalidad de además de participar en la recolección de basura de la playa, se estarán recolectando material que será transformado en materia prima para la elaboración de artesanías y materiales derivados de estos productos (figura Nº14).

Figura Nº 14. Ejemplos de los cestos pasticos que serán utilizados en la campaña de recolección de material desechable.

Lecciones aprendidas

- Todavía existe una gran presión sobre las tortugas que anidan en la zona binacional; inclusive en zonas con alta visitación asociada a las tortugas marinas

- No hay el debido apoyo de las autoridades que permitan el desarrollar un proyecto de conservación a pesar de que de desarrolla dentro de un área protegida; el problema es que no hay sanción sobre los infractores; lo cual fomenta mas el robo y vandalismo dentro del área protegida.

- La participación local durante todo el proyecto permitió bajar las tazas de perdidas de nidos y muertes de tortugas baulas, en comparación a años anteriores, con lo que se garantiza la continuidad en los esfuerzos desarrollados por las organizaciones.

Recomendaciones

- Capacitar todo el personal que trabajan como asistentes de campo; con el fin de mejorar las capacidades de manejo de protocolos de manejo de tortugas marinas como práctica esencial para el éxito del proyecto.

- Es indispensable que las Autoridades del Ambiente de ambos países puedan garantizar el control y vigilancia tanto en el acceso a la misma y en las personas que caminan en la playa.

- Fortalecer las alianzas establecidas y garantizar la continuidad de las acciones de conservación desarrolladas con el fin de asegurar la sostenibilidad de las acciones desarrolladas por las organizaciones comunitarias.

- Gestionar recursos para iniciar la temporada con recursos básicos que le permitan a los proyectos desarrollar un mejor proyecto desde el inicio de la temporada.

- Incidir en las políticas de los países con el fin de establecer una base de datos conjunta que garantice el intercambio de información y la realización de planes nacionales en función a las poblaciones de tortugas marinas.