

OT-0170

TOMO 4

- 1) Plan de manejo de la fauna silvestre del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Pilar Panamá, S. A. 2005.
- 2) Manual de manejo de fauna silvestre y peligrosa del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro. Pilar Panamá, S. A. 2005.

CONTENIDO

Introducción.....	1
1) Manejo de la fauna silvestre.....	2
A- Manejo de la fauna terrestre.....	5
B- Monitoreo de la rana roja, <i>Dendrobates pumilio</i>	5
C- Monitoreo de anidación de tortugas marinas.....	6
2) Cacería, maltrato y captura para mascota de animales silvestres por parte de los obreros.....	6
3) Accidentes con animales silvestres y animales peligrosos.....	7
4) Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres....	8
5) Calendario.....	10
6) Costo.....	11
7) Evaluación del cumplimiento de las medidas de mitigación para el manejo de la fauna silvestre durante la fase de construcción.....	11
8) Literatura citada.....	13
Anexo 1.....	15
Anexo 2.....	23
Anexo 3.....	24
Anexo 4.....	25
Anexo 5.....	26
Apéndice.....	30

**PLAN DE MANEJO DE LA FAUNA SILVESTRE DEL PROYECTO
RED FROG BEACH CLUB
ISLA BASTIMENTOS, BOCAS DEL TORO**

**Pillar Panamá, S. A.
2005**

Introducción

Previo a inicio de la fase de construcción se debe elaborar el “Plan de manejo de fauna silvestre terrestre para la fase de construcción del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro” en cumplimiento de lo estipulado en el Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club (Ingemar 2004), la Addenda (Ingemar 2004) y la Resolución No. IA-069-04 (ANAM 2004) del EIA Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club.

El plan de manejo de fauna silvestre terrestre para la fase de construcción del Proyecto Red Frog Beach Club se ha elaborado con base al Plan de manejo de fauna silvestre del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club (Ingemar 2004). Su formato sigue algunos criterios de la Planificación de la Gestión de la Vida Silvestre, Investigaciones y Proyectos (Ripley 1987) y de la Planificación de Programas para la Gestión de la Vida Silvestre (Anderson y Hurley 1987).

Este plan de manejo de fauna silvestre terrestre para la fase de construcción del proyecto contiene ocho aspectos:

- 1) Manejo de la Fauna Silvestre;
- 2) Cacería, captura para mascota de animales silvestres por parte de los obreros;
- 3) Accidentes con animales silvestres y con animales silvestres peligrosos;
- 4) Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres;
- 5) Calendario;
- 6) Costo;
- 7) Evaluación del cumplimiento de las medidas de mitigación para el manejo de la fauna silvestre durante la fase de construcción;
- 8) Bibliografía.

Básicamente objetivo, justificación, mitigación y procedimiento son los componentes de los aspectos: Manejo de la Fauna Silvestre, donde se ha incluido el monitoreo de la rana roja (*Dendrobates pumilio*) en la franja de 32 m de vegetación costera a mantenerse a lo largo de ambas playas y en la zona de conservación, y el monitoreo para la anidación de la tortuga baula o canal (*Dermochelys coriacea*) y carey (*Eretmochelys imbricata*) en las playas Red Frog y Caña Blanca (Tortuga); Cacería, maltrato y captura para mascota de animales silvestres por parte de los obreros; y Accidentes con animales silvestres y con animales silvestres peligrosos. Con base a su propósito los otros cinco aspectos del plan de manejo tienen sus respectivos componentes.

El costo en dólares abarca casi la totalidad del “Plan de Manejo de la Fauna Silvestre Terrestre del Proyecto Red Frog Beach, Isla Bastimentos”, excepto el Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres, que se podrá cuantificar, en dólares, a medida que se den los accidentes.

El objetivo del “Plan de manejo de fauna silvestre para la fase de construcción del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Provincia de Bocas del Toro” es disminuir el impacto que provocará la fase de construcción sobre la fauna silvestre a través de medidas de mitigaciones.

Previo a la elaboración de este plan de manejo de fauna silvestre se ha considerado el requisito del compromiso sin reservas de llevarlo a cabo, por lo tanto, los objetivos, mitigaciones y procedimientos son presentados de una forma sencilla y clara. Por lo que, este plan de manejo estará a cargo de un oficial de conservación (Anexo 1).

1) Manejo de la fauna silvestre

Objetivos

1. Mitigar el impacto ocasionado por la disminución del hábitat sobre la fauna silvestre.
2. Monitorear la rana roja (*Dendrobates pumilio*) en la franja de 32 m de vegetación costera a mantenerse a lo largo de ambas playas y en la zona de conservación.
3. Monitorear la anidación de la tortuga baula o canal (*Dermochelys coriacea*) y Carey (*Eretmochelys imbricata*) en las playas Red Frog y Caña Blanca (Tortuga).

Justificación

A- En la Isla Basimentos se han registrado 13 especies de anfibios y 16 reptiles (Fuenmayor y Aguirre 1997), 68 aves (Domínguez y Araúz 1997) y 32 mamíferos (Osorio y Araúz 1997). Mientras que en las 68 hectáreas del Proyecto Red Frog Beach Club se han registrado 9 especies de anfibios, 12 especies de reptiles, 48 especies de aves y 18 de mamíferos (Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club 2004) (Cuadro 1). Esto significa que aproximadamente el 67% de la fauna silvestre terrestre registrada en la Isla Basimentos se encuentra en las 68 ha del Proyecto Red Frog Beach Club, por lo que, se requiere un manejo de la fauna durante la fase de construcción.

Tabla 1. Anfibios, reptiles, aves y mamíferos observados en el área del Proyecto Red Frog Beach durante el Estudio de Impacto Ambiental (2004), su hábitat, individuos observados por especie y estado de protección.

Especie	Nombre común	Hábitat	I	EPL	CITES	UICN
Anfibios						
<i>Agalychnis callidryas</i>	Rana de ojos rojos	B	10			
<i>Bufo confusus</i>	Bufo espinoso	B	10			
<i>Cochranella spinosa</i>	Rana de cristal	B	15			
<i>Colostethus flolador</i>	Rana	B	4			
<i>Colostethus talamancae</i>	Rana	B	112			
<i>Dendrobates pumilio</i>	Rana roja	B/A	301		II	
<i>Eleutherodactylus vocator</i>	Rana	B/A	211			
<i>Leptodactylus pentadactylus</i>	Rana	B/A	14			
<i>Rana vaillanti</i>	Rana verdadera	A/B	28			
Reptiles						
<i>Ameiva festiva</i>	Borriquero	B	4			
<i>Anolis biporcatus</i>	Lagartija	B	3			
<i>Anolis lenninius</i>	Lagartija	B	4			
<i>Anolis limifrons</i>	Lagartija	B/A	40			
<i>Basiliscus vittatus</i>	Meracho	B	7			
<i>Boa constrictor</i> *	Boa común	B		X	II	
<i>Caiman crocodilus</i>	Caimán	Ac		X		
<i>Hemidactylus frenatus</i> **	Lagartija cantora	A	2			
<i>Iguana iguana</i> *	Iguana verde	B		X	II	
<i>Kinostemon leucostomum</i>	Tortuga	Ac	3			
<i>Micurus nigrocinctus</i>	Coral	B/A	1			
<i>Oxybelis aeneus</i> *	Bejuquilla común	A				

Especie de ave	Nombre común	Hábitat	I	EPL	CITES	UICN
<i>Amazilia tzacatl</i>	Amazilia colibrí	B/A	4		II	
<i>Amazona autumnalis</i>	Amazona frentirroja	B/A	54		II	
<i>Amazona farinosa</i>	Amazona harinoso	B	4		II	
<i>Aramides cajanea</i>	Rascon-Montes cuelligris	B	1			
<i>Buteo magnirostris</i>	Gavián caminero	A/B	9		II	
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavián cangrejero	A/B	4		II	
<i>Cathartes aura</i> ***	Gallinazo cabecirrojo	A/B	11			
<i>Chloroceryle amazona</i>	Marín pescador amazónico	B/A	1			
<i>Chlorostilbon assimilis</i>	Esmeralda jardinera	A/B	7		II	
<i>Ciccaba virgata</i>	Búho moteado	B	1		II	
<i>Coereba flaveola</i>	Reinita mieleira	A	13			
<i>Columba nigrirostris</i>	Paloma piquicorta	B	16	X		
<i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo negro	A/B	20			
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero piquiestriado	A	13			
<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado	B/A	1			
<i>Egresa caerulea</i>	Garza azul chica	A	6			
<i>Harpagus bidentatus</i>	Elanio bidentado	B	1		II	
<i>Manacus vitellinus</i>	Saltarín cuellidorado	B/A	58			
<i>Megarynchus pitangua</i>	Mosquero picudo	A/B	3			
<i>Melanerpes pucherani</i>	Carpintero carinero	B	5			
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Copebón crestoscuro	B/A	1			
<i>Myrmeciza exsul</i>	Hormiguero dorsicastaño	B	27			
<i>Oryzoborus angolensis</i>	Semillero menor	A/B	6			
<i>Pandion haliaetus</i> ****	Águila pescadora	A	1			
<i>Pelecanus occidentales</i>	Pelicano pardo	A	23			
<i>Phaethornis longuemareus</i>	Ermitaño chico	B/A	3		II	
<i>Pionus menstruus</i>	Loro cabeziazul	B/A	7			
<i>Pipra mentales</i>	Saltarín cabecirrojo	B	7			
<i>Piranga rubra</i> ****	Tangará veranera	A/B	1			
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bienteveo grande	A/B	6			
<i>Protonotaria citrea</i> ****	Reinita protonotaria	B	2			
<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndola de montezuma	B/A	38			
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Búho de anteojos	B	2		II	
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Negro coligrande	A	1			
<i>Ramphocaelus melanurus</i>	Sotillo piquilargo	B/A	11			
<i>Ramphocelus passerinii</i>	Tangará lomiescariata	B/A	9			
<i>Sporophila torqueola</i>	Espiguero cuellilargo	A	3			
<i>Tachyphonus delatrii</i>	Tangará crestinaranja	B	25			
<i>Thalurania colombica</i>	Ninfa coronada	B	9		II	
<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Batará pizarrozo	B	3			
<i>Thraupis episcopus</i>	Tangará azuleja	A/B	3			
<i>Thraupis palmarum</i>	Tangará palmera	A/B	1			
<i>Threnetes ruckeri</i>	Barbita colibandeada	B	3		II	
<i>Thryothorus nigricapillus</i>	Sotorrey castaño	B/A	8			
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Garza-Tigre castaña	B	1			
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano tropical	A	5			
<i>Vermivora peregrina</i> ****	Reinita verdilla	A/B	3			

Especie de mamífero	Nombre común	Hábitat	I	EPL	CITES	UICN
<i>Agouti paca</i>	Conejo pintado	B	1	X	III	
<i>Aotus lemurinus</i>	Mono nocturno, jujuna	B	2	X	II	
<i>Artibeus phaeotis</i>	Murciélago	B	8			
<i>Bradypus variegatus</i>	Perezoso de tres dedos	B	1		II	
<i>Carollia castanea</i>	Murciélago	B/A	3			
<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago	B/A	5			
<i>Cebus capucinus</i>	Mono cariblanco	B	15	X	II	
<i>Choloepus hoffmani</i> *	Perezoso de dos dedos	B			III	

Especie de mamífero	Nombre común	Habitat	I	EPL	CITES	UICN
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	B/A	9	X		
<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélago	B/A	2			
<i>Heteromys desmarestianus</i>	Ratón semiespinoso de Bosque	B	3			
<i>Hoplomys gymmnurus</i>	Rata espinosa	B	2			
<i>Lonchophylla robusta</i>	Murciélago	B	5			
<i>Platyrrhinus helleri</i>	Murciélago	B	1			
<i>Procyon cancrivorus</i>	Gato manglatero	B/A	1	X		
<i>Proechimys semispinosus</i>	Rata espinosa, mocanque	B	2			
<i>Rattus rattus</i> *	Rata casera	A				
<i>Tamandua mexicana</i> *	Oso hormiguero	B		X	III	

*Entrevista; **Especie introducida; ***Posee poblaciones locales y migratorias; ****Migratoria.

Habitat: A = Área abierta, B = Bosque, Ac = Acuático.

I = número de individuos observados.

EPL = Especie Protegida por Legislación panameña; Apéndice II y III de CITES.

B- La rana roja o “red frog”, *Dendrobates pumilio*, es un miembro de la familia neotropical Dendrobatidae, que contiene a las ranas conocidas como veneno de dardo. Esta rana roja es venenosa, diurna y de hábitos terrestres y se encuentra en la vertiente Atlántica desde Nicaragua hasta el oeste de Panamá, en la Provincia de Bocas del Toro (Pröhl 1997, Savage 2002). En su distribución, la rana roja habita diferentes tipos de hábitat, como bosque primario, bosque secundario, y plantaciones de banano y cacao (Pröhl 1997, Savage 2002). En las islas de Bocas del Toro, estas ranas se encuentran cerca de playas en la vegetación donde predomina *Dieffenbachia* (Pröhl 1998). La rana roja es una especie muy variable en cuanto a su coloración en las islas de Bocas del Toro, con poblaciones rojas, naranjas, azules, verdes, amarillas e incluso blancas y negras (Myers y Daly 1983). En la Isla Bastimentos el color del dorso de la rana roja varía de un rojo-naranja a través de un bronce hasta un verde metálico, siendo la variedad más abundante la de color rojo-rojo-naranja con un 96% de la población (Myers y Daly 1983). La variedad observada en el área del proyecto es solamente el rojo-naranja. La rana roja se encuentra en el Apéndice II de CITES.

C- En la parte marina de la Isla Bastimentos, en su costa norte, se han registrado cuatro especies de tortugas marinas (Tabla 2).

Tabla 2. Tortugas marinas registradas en la costa norte de la Isla Bastimentos y su estado de protección.

Especie	Legislación Panameña	Apéndice I CITES	UICN	Rangos Globales y Nacionales
Cabezona (Caretta caretta)	En peligro de Extinción	En peligro Inminente de Extinción	En Peligro de Extinción	G3 N3
Verde (Chelonia mydas)	En peligro de Extinción	En peligro Inminente de Extinción	En Peligro de Extinción	G3 N1
Carey (Eretmochelys imbricata)	En peligro de Extinción	En peligro Inminente de Extinción	En Peligro Crítico de Extinción	G3 N1
Baula (Dermochelys coriacea)	En peligro de Extinción	En peligro Inminente de Extinción	En Peligro Crítico de Extinción	G3 N2

Las tortugas marinas que anidan en playa Larga, Isla Bastimentos, y cayos

Zapattilla, sitios que se encuentran dentro del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos, son: la tortuga baula, *Dermochelys coriácea*, y la tortuga carey, *Eretmochelys imbricata* (Meilan et al. 1993; Mou 1993). Las playas Red Frog y Caña Blanca (Tortuga), que se encuentran en la costa norte del Proyecto Red Frog Beach Club, no han sido registradas en la literatura como playas de anidación de tortugas marinas (e.g.: Fuenmayor y Aguirre 1997; Meylan et al. 1985; Meylan et al. 1987; Meylan et al. 1993; Meylan et al. 1995; Mou 1993). Sin embargo, algunos han señalado que las playas ubicadas en la costa norte del proyecto son sitio de anidación de tortugas marinas, señalamiento que no ha sido verificado.

Mitigación

Para mitigar el efecto de la disminución de hábitat sobre la fauna silvestre se adoptarán las siguientes medidas:

1. Realizar recorridos diarios de colecta para capturar y reubicar serpientes y ciertas especies de mamíferos, como perezosos, en hábitat similares.
2. Se contará con el equipo adecuado para captura y transporte de ofidios y otros animales silvestres.
3. Establecer medidas de manejo necesarias para la conservación de la rana roja (*Dendrobates pumilio*) con base en los resultados del monitoreo.

Para mitigar el impacto de resultar que la anidación de las tortugas baula (*Dermochelys coriácea*) y carey (*Eretmochelys imbricata*) es significativa en las playas Red Frog y Caña Blanca se adoptarán las siguientes medidas:

1. Se instalarán luces de calle de vapores de sodio a baja presión, no solamente en las áreas cercanas a las playas Red Frog y Caña Blanca.
2. Se hará un plan de manejo, que se presentará a ANAM, para la anidación de las tortugas baula y carey en las playas Red Frog y Caña Blanca.

Equipo

Guantes para agarrar animales silvestres, palo para restringir mamíferos silvestres, gancho para serpientes, tenazas para serpientes grandes, sacos blancos de tela para transportar serpientes y mamíferos pequeños, bolsas plásticas para anfibios y reptiles pequeños (Apéndice).

Procedimiento

A- Manejo de la fauna terrestre. El área del Proyecto Red Frog Beach Club es de 68 ha, por lo que es un área pequeña para tener un equipo multidisciplinario rescatando y reubicando animales silvestres una dos veces al año, lo cual no es una medida de mitigación tan efectiva y sumamente costosa. Además, usar trampas para atrapar animales en un sitio donde la construcción generará cierto nivel de ruidos y vibraciones es efectiva para atrapar y reubicar animales, debido a que los animales se lesionarían dentro de las trampas. Por lo que, iniciada la fase de construcción, un oficial de conservación, con el equipo adecuado, se llevará a cabo recorridos diarios en las áreas donde se den actividades de construcción para capturar y reubicar, en hábitat similar, la fauna silvestre, principalmente serpientes y mamíferos. Las áreas de reubicación de la fauna serán la zona de conservación, el lado este y sureste del proyecto. Se tendrá una hoja de control para cuantificar la fauna captura y reubicada (Anexo 2).

B- Monitoreo de la rana roja, *Dendrobates pumilio*. Se monitoreará la abundancia de la rana roja en la franja costera de 32 m de ancho a partir de la línea de marea alta y en la zona de conservación una vez al año mientras dure la fase e

construcción. La técnica que se utilizará es relevamiento por encuentro visual [Visual Encounter Survey (VES)], en la que una persona camina por un área o hábitat por un período de tiempo predeterminado buscando animales de modo sistemático (Crump y Scout 2001). El diseño de muestreo será por cuadrantes, el que será muestreado de manera sistemática, caminando por sendas paralelas a lo largo del mismo (Crump y Scout 2001). Metodología detallada se presentarán en el respectivo informe científico. Modelo de la hoja de campo (Anexo 3).

C- Monitoreo de anidación de tortugas marinas. La tortuga baula (*Dermochelys coriacea*) anida en el Caribe desde febrero a julio de cada año; y la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) tiene su temporada de anidación máxima de mayo a septiembre, aunque se puede extender hasta diciembre (Meylan et al. 1995). Con base a dicha información sobre la temporada de anidación de la tortuga baula (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), el monitoreo se llevará a cabo durante un año a partir de febrero de 2005. La playa Red Frog y la playa Caña Blanca, que se encuentran en la costa norte del Proyecto Red Frog Beach Club se caminarán durante horas tempranas de la mañana o la noche cada dos días por mes, para determinar la presencia de la tortuga baula (*Dermochelys coriacea*) y la tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*) a través de sus huellas y/o nidos y por medio de ver a las hembras anidando. Los sitios donde se encuentren huellas y/o nidos e individuos serán georeferenciados. El monitoreo será asesorado por un consultor especialista en herpetología. Metodología detallada se presentarán en el respectivo informe científico. Modelo de la hoja de campo (Anexo 4).

2) Cacería, maltrato y captura para mascota de animales silvestres por parte de los obreros

Objetivo

1. Evitar la cacería, captura para mascota y maltrato de los animales silvestres en el área del proyecto por parte de los obreros.

Justificación

Con base al Artículo 15 de la Ley 24 de 1995 “Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”: Queda prohibida la utilización y transporte de la vida silvestre, sus productos o subproductos, partes y derivados, sin la autorización previa de la Dirección Nacional de Áreas Protegidas y Vida Silvestre del INRENARE, actualmente la Dirección Nacional de Patrimonio Natural de ANAM.

Mitigación

Para evitar la cacería y maltrato de especies silvestres se tomarán las siguientes medidas:

1. Se colocará letreros de advertencia sobre la protección de la fauna silvestre en los puntos de acceso al proyecto.
2. Se contará con un “Manual de Manejo Fauna Silvestre y Peligrosa del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro ” el cual tratará, entre otros aspectos, los siguientes (Anexo 5):
 - Caza y captura de animales
 - Como actuar al encontrarse con un animal silvestre dentro de un área de construcción

3. Al personal se le indicará que NO debe: cazar, molestar, maltratar, o tomar para mascota animales silvestres.
4. Al personal se le explicará como actuar cuando se encuentra con un animal silvestre en un área de construcción.

Procedimiento

Una vez diseñados y hechos los letreros de advertencia sobre la protección de la fauna silvestre en el área del proyecto se colocarán en los puntos de acceso al proyecto, en los alrededores de la franja costera de 32 m de ancho a partir de la línea de marca alta y en la zona de conservación.

Con base en el “Manual de Manejo de Fauna Silvestre y Peligrosa del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro” a través de charlas, en grupos pequeños, se capacitará al personal sobre el propósito de los letreros y su ubicación; que NO debe: cazar, molestar, maltratar, o tomar para mascota animales silvestres; y como actuar cuando se encuentra con un animal silvestre en un área de construcción. Al final de la charla cada trabajador recibirá una copia del “Manual de Manejo de Fauna Silvestre y Peligrosa del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro”.

3) Accidentes con animales silvestres y animales peligrosos

Objetivo

1. Disminuir el riesgo de accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos.

Justificación

Cuando se trabaja en un área de bosque donde hay animales silvestres (anfibios, reptiles, aves, mamíferos, insectos y arácnidos), puede ocurrir que uno se encuentre con un animal silvestre peligroso, como una serpiente venenosa o un gato (felino). En el caso de la Isla Bastimentos, Bocas del Toro, encontramos una diversidad de animales silvestres, sin embargo en dicha isla no se encuentra ninguna de las 5 especies de gatos que hay en Panamá, tampoco hay serpientes venenosas del grupo de las víboras (Viperidae), pero si está presente una serpiente venenosa del grupo de las corales verdaderas, *Micrurus nigrocinctus*. Además, hay otros animales en la Isla Bastimentos que pueden resultar peligrosos, sobre todo cuando llegan a medir más de 1.5 m de largo: la boa, *Boa constrictor*; colubridos como la *Clelia clelia* y *Spillotes pullatus*; el caimán, *Caiman crocodilus*. Además ciertas especies de arácnidos pueden resultar peligrosas.

El riesgo de sufrir un accidente con un animal silvestre disminuye con el uso de equipo apropiado y las precauciones necesarias dentro del área de trabajo. El uso de vestimenta adecuada, como pantalones largos y anchos, botas de caucho, casco y guantes nos protegen. Precauciones como: Cerciorarnos por donde caminos, donde colocamos las manos, no molestar ni tratar de capturar un animal silvestre, el uso de guantes en actividades de trabajo que lo requieran, y la forma en que actuamos ante una situación repentina. Si ponemos en práctica el uso del equipo de seguridad y las precauciones, entonces, las posibilidades de sufrir un accidente con un animal silvestre son muy bajas.

Mitigación

Para evitar accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos se tomarán las siguientes medidas:

1. Se contará con un “Manual de Manejo de Fauna Silvestre y Peligrosa del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro” el cual tratará, entre otros, los aspectos siguientes:
 - Fauna silvestre peligrosa de la Isla Bastimentos,
 - Indicaciones de seguridad para evitar accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos: Uso del equipo de seguridad y precauciones,
 - ¿Cómo debemos actuar cuando nos encontramos con un animal silvestre?,
 - Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres.
2. El personal estará equipado con botas altas, casco, pantalones largos y guantes (si se requieren).
3. El personal será capacitado sobre el manejo de animales silvestres y animales silvestres peligrosos con base en el “Manual de Manejo de Fauna Silvestre y peligrosa del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos”.

Procedimiento

Con base en el “Manual de Manejo de Fauna Silvestre y Peligrosa del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro” a través de charlas, en grupos pequeños, se capacitará al personal sobre el manejo de animales silvestres y animales silvestres peligrosos. Durante la charla se mostrará fotos de los animales silvestres peligrosos que viven en la Isla Bastimentos: coral verdadera, *Micrurus nigrocinctus*; la boa, *Boa constrictor*; las culebras *Clelia clelia* y *Spiliotes pullatus*; el caimán, *Caiman crocodilus*. Además, se le explicará el plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres. Al final de la charla cada trabajador recibirá una copia del “Manual de Manejo de Fauna Silvestre y Peligrosa del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Bocas del Toro”. Se mantendrá en la entrada principal un mural con las fotos de los principales animales silvestres peligrosos de la Isla Bastimentos.

4) Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres

Objetivo

1. ¿Qué hacer en caso de que un trabajador sufra un accidente con un animal silvestre?

Equipo

1. Botiquín de primeros auxilios
2. Una lancha en la entrada principal del proyecto
3. Comunicación por radio y teléfono celular
4. Transporte en el área del proyecto

Procedimiento

En el caso que una persona sea mordida por un mamífero o reptil, picoteada por ave, picada por insecto o arácnido se deberá proceder de la siguiente manera:

A) Si la víctima ha sido mordida, picoteada o picada en partes de su cuerpo muy delicadas, como la cara, cuello o genitales, o ha sido mordida por una coral verdadera, o

la herida es grave debido a que sangra mucho, o ha sido picada por un arácnido o insecto y presenta una reacción dolorosa y/o alérgica intensa. Entonces, la víctima debe ser trasladada con **URGENCIA** al Hospital de Bocas del Toro. Si este es el caso se procederá de la manera siguiente:

1. A la víctima se le debe alertar para que permanezca en calma y no sienta pánico
2. El jefe del grupo se encargará de avisarle a su superior o jefe de campo (Capataz) o al Oficial de Conservación.
3. Simultáneamente al punto 2, dos compañeros de la víctima procederán a trasladarlos al muelle o la entrada principal del Proyecto.
4. Avisado el Capataz o el Oficial de Conservación, el que haya sido comunicado se encargará de tener preparada la lancha en el muelle, para el inmediato traslado de la víctima hacia el Hospital de Bocas del Toro. Además, llamará a la Oficina del Proyecto, por radio y/o teléfono para que tengan un carro preparado en el muelle del proyecto en Isla Colón y/o llamará al Hospital de Bocas para una ambulancia.

Teléfono de la Oficina del Proyecto: 757-9868

Teléfono del Hospital de Bocas del Toro: 757-9201

5. Se procederá inmediatamente al traslado de la víctima y el Capataz o el Oficial de Conservación responsable en ese momento debe acompañar a la víctima al hospital.
 6. Traslada la víctima al hospital, se informará inmediatamente a los familiares de la condición del accidentado.
- B) Si la víctima ha sido mordida, picoteada o picada levemente o moderadamente en partes de su cuerpo, siendo necesario su traslado al Hospital de Bocas del Toro. Si este es el caso se procederá de la manera siguiente:
1. El jefe del grupo se encargará de avisarle a su superior o jefe de campo (Capataz) o al Oficial de Conservación.
 2. Simultáneamente al punto 1, un compañero de la víctima procederá a acompañarlo al muelle o la entrada principal del Proyecto.
 3. Avisado el Capataz o el Oficial de Conservación, el que haya sido comunicado se encargará de tener preparada la lancha en el muelle, para el debido traslado de la víctima hacia el Hospital de Bocas del Toro. Además, llamará a la Oficina del Proyecto, por radio y/o teléfono para que tengan un carro preparado en el muelle del proyecto en isla Colón.

Teléfono de la Oficina del Proyecto: 757-9868

4. Se procederá al traslado de la víctima al hospital.
5. Traslada la víctima al hospital, si la víctima lo desea se informará a los familiares de su condición. Si el hospital da de alta a la víctima, entonces puede regresar al trabajo.

C) Si la víctima no requiere ser trasladada al hospital, entonces se le atenderá con el botiquín de primeros auxilios.

5) Calendario

Este plan de manejo iniciará en fecha previa a la aprobación de ANAM, para que dé inicio a la fase de construcción del Proyecto Red Frog Beach Club. La duración estará condicionada a la duración de la fase de construcción del proyecto.

La primera columna “Aspectos” del calendario contiene los aspectos del Plan de Manejo de la Fauna Silvestre para la fase de construcción del Proyecto Red Frog Beach Club: Manejo de la Fauna Silvestre; Cacería, maltrato y captura para mascota de animales silvestres por parte de los obreros; Accidentes con animales silvestres y con animales silvestres peligrosos; Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres; Costo; y Evaluación del cumplimiento de las medidas de mitigación para el manejo de la fauna silvestre durante la fase de construcción. En esta columna se ha agregado la elaboración de los planes de manejo de la fauna silvestre terrestre y plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres; la elaboración del manual de manejo de fauna; el período del monitoreo de la rana roja y el período de monitoreo para la anidación de las tortugas marinas. Además, las fechas para la presentación de informes a ANAM. La segunda columna “0” representa los aspectos y las actividades que se llevan a cabo antes de que se inicie la fase de construcción; y el resto de las columnas, enumeradas de “1” hasta “12”, representan doce meses de la fase de construcción. Sin embargo, si la construcción se extiende más de 12 meses los aspectos del “Plan de manejo de la fauna silvestre” que se llevan a cabo en la fase de construcción continuarán implementados (Tabla 3).

Tabla 3. Calendario del plan de manejo de la fauna silvestre para la fase de construcción del Proyecto Red Frog Beach Club.

Aspectos	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Manejo de la fauna silvestre	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Cacería de la fauna silvestre*	X	X											
Accidentes con la fauna silvestre*	X	X											
Plan de emergencias de accidentes con la fauna silvestre		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Costo	X												
Evaluación		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Elaboración de planes	X												
Elaboración de manual	X												
Monitoreo de la rana roja	X												X
Monitoreo de tortugas marinas**		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Presentación de informes							X						X

* Aunque: Cacería de la fauna silvestre y Accidentes con la fauna silvestre son aspectos previo a inicio de la fase de construcción, deben darse durante la fase de construcción a lo trabajadores que ingresen al proyecto durante dicha fase.

** El monitoreo de las tortugas marinas debe llevarse a cabo durante un año, desde febrero de 2005 a febrero de 2006, lo que significa que no está ligado a la duración de la fase de construcción.

6) Costo

El costo en dólares abarca casi la totalidad del “Plan de Manejo de la Fauna Silvestre Terrestre del Proyecto Red Frog Beach, Isla Basimuntos”, excepto el Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres, que se podrá cuantificar en dólares a medida que se den los accidentes. Estos costos son suponiendo que la fase de construcción durará un año (Tabla 3).

Tabla 3. Gastos y costos del Plan de manejo de la fauna silvestre del Proyecto Red Frog Beach Club.

GASTOS	COSTO EN \$
PERSONAL	
A) Oficial de conservación:	
Sueldo	1,800.00 x 12 meses 21,000.00
Viáticos	625.00 x 12 meses 7,500.00
Pasaje de avión	120.76 x 6 724.56
B) Guía	5.00 x 10 días por mes x 12 meses 600.00
C) Consultor especialista en herpetología	1500.00 1,500.00
EQUIPO	
Guantes para agarrar animales silvestres	147.00 x 1 147.00
Palo para restringir mamíferos silvestres	103.50 x 1 103.50
Gancho para serpientes	21.50 x 1 21.50
Tenazas para serpientes grandes	89.00 x 1 89.00
GPS	599.00 x 1 599.00
Computadora, programas, impresora	1500.00 x 1 1,500.00
Sacos blancos de tela para transportar serpientes y mamíferos pequeños y bolsas plásticas para anfibios y reptiles pequeños	10.00 x 10 100.00
Papel, tinta de impresora, fotocopias	250.00 250.00
Linternas	8.00 x 3 24.00
Baterías	30.00 30.00
subtotal	34,188.56
Incidentales	3,418.86
TOTAL	37,607.42

7) Evaluación del cumplimiento de las medidas de mitigación para el manejo de la fauna silvestre durante la fase de construcción.

Metodología

Todos los días se monitorearán las medidas de mitigación propuestas, para el manejo de la fauna silvestre, y se evaluarán en los siguientes términos: Se cumple o No se cumple. Cuando dicha evaluación involucre una medida de mitigación que se puede contar varias veces durante la evaluación, por ejemplo: Trabajadores, se tomará una muestra y se sacará un promedio. Para cada una de las medidas de mitigación se sacará el promedio mensual en %. Malo = 50% o menos; Regular = más de 50% y menos de 75%; Bueno = más de 75% y menos de 90%; Excelente = más de 90%.

Hoja de control semanal de cumplimiento de las medidas de mitigación para el manejo de la fauna silvestre durante la fase de construcción.

Fecha: _____ Responsable: _____

Medidas de mitigación	Se cumple = S	No se cumple = N
Los animales atrapados dentro de una de las áreas de construcción se manejan con cautela y se reubican en sitios con hábitat similar		
Ningún trabajador caza, molesta o toma como mascota algún animal silvestre encontrado en los predios del proyecto		
Se tiene cuidado durante las labores de limpieza y construcción con los animales, especialmente la coral verdadera y ciertas especies de arañas		
El personal fue advertido de la existencia de especies peligrosas		
El personal está equipado con botas altas, casco, pantalones largos		
Cuando se encuentran animales silvestres no se molestan y son capturados y reubicados por el oficial de conservación		
No se matan serpientes, permitiéndole moverse hacia áreas de los alrededores no perturbadas por la construcción, dentro o fuera del proyecto		
Se permite el movimiento de la fauna terrestre, principalmente reptiles y mamíferos, hacia los alrededores no perturbados por la construcción		
Se cuenta con un equipo para captura y transporte de ofidios y otros animales silvestres		
Antes y durante los trabajos se colocaron trampas para la captura de reptiles, mamíferos y aves que se desee reubicar		
Se llevan a cabo captura por parte de un equipo multidisciplinario especialista en la ecología y captura de especies silvestres		
Se reubican los animales silvestres afectados en hábitat similares		
Se instalaron luces de calle de vapores de sodio a baja presión, por lo menos en áreas cercanas a las playas Red Frog y Caña Blanca		
TOTAL		

8) Literatura citada

- ANAM. 2004. Resolución No. IA-069-04 del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club. Ingemar. Panamá.
- Anderson, K. y F. Hurley. 1987. Planificación de Programas para la Gestión de la Vida Silvestre, en Rodríguez, R., Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre (479-496). WWF. USA.
- CITES. Appendices I, II and III to The Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. 2004. <http://www.cites.org/> (18 Mar. 2004).
- Crump, M. y N. Scott. Técnicas estándar para inventarios y monitoreos: Relevamientos por encuentros visuales, en Foster M., Medición y Monitoreo de la Diversidad Biológica: Métodos Estandarizados para Anfibios (80-86), EUDEPA. Argentina.
- Domínguez, E. y J. Araúz. 1997. Recursos terrestres (Tomo I): Aves, en Valdespino I. y D. Santamaría, Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos y áreas de influencias, Isla Solarte, Swan Cay, Mimitimbi (Isla Colón), y el humedal San San-Pond Sak, Provincia de Bocas del Toro (122-135), ANCON. Panamá.
- Fuenmayor, Q. y M. Aguirre. 1997. Recursos terrestres (Tomo I): Anfibios y reptiles, en Valdespino I. y D. Santamaría, Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos y áreas de influencias, Isla Solarte, Swan Cay, Mimitimbi (Isla Colón), y el humedal San San-Pond Sak, Provincia de Bocas del Toro (106-122), ANCON. Panamá.
- Hilton-Taylor, C. (Compilador). 2000. 2000 IUCN Red List of Threatened Animals. Reino Unido. IUCN, Gland Suiza y Cambridge.
- Ingemar Panamá. 2004. Plan de manejo de fauna silvestre. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Provincia de Bocas del Toro. Panamá.
- Ingemar Panamá. 2004. Addenda del Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Provincia de Bocas del Toro. Panamá.
- INRENARE. Ley 24 de 7 de junio de 1995 "Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones". Panamá.
- Meylan, A. 1987. Bocas del Toro: A window on the Migration of sea turtles. Orion Nature Quarterly, 6(3): 42-49.
- Meylan, A., Meylan, P., y A. Ruiz. 1985. Nesting of *Dermochelys coriacea* in caribbean Panama. Journal of Herpetology, 9(2): 293-297.

- Meylan, A., Meylan, P., y A. Ruíz. 1993. Las tortugas marinas en la provincia de Bocas del Toro, Panamá, en: Heckadon-Moreno S., Agenda Ecológica y Social para Bocas del Toro (49-53), Continental. Panamá.
- Meylan, A., Meylan, P., y Ruíz, A. y M. Calderón. 1995. Las tortugas marinas y las áreas marinas protegidas de Panamá. *Naturaleza Tropical* (La Prensa, Panamá), (12): 11 p.
- Myers, C. y W. Daly. 1983. Dairt-Poison frogs. *Scientific American*. 248(2): 120-133.
- Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Dirección de Recursos Naturales Renovables. 1980. Resolución DIR-002-80. Se declara la lista de animales en peligro de extinción y con urgente necesidad de protección. Panamá.
- Mou, L. 1993. Parque Nacional Marino Isla Bastimento, en: Heckadon-Moreno S., Agenda Ecológica y Social para Bocas del Toro (163-173), Continental. Panamá.
- Pröhl, H. 1997. Patrón reproductivo en *Dendrobates pumilio* (Anura: Dendrobatidae). *Revista de Biología Tropical*. 45(4): 1669-1676.
- Pröhl, H. 1998. La sociobiología de la ranita roja (*Dendrobates pumilio*): territorialidad, cuidado parental y poligamia. *Mesoamericana*. 3(4): 27-28.
- Rincón, J. y J. Araúz. 1997. Recursos terrestres (Tomo I): Mamíferos, en Valdespino I. y D. Santamaría, Evaluación Ecológica Rápida del Parque Nacional Marino Isla Bastimentos y áreas de influencias, Isla Solarte, Swan Cay, Mimitimbi (Isla Colón), y el humedal San San-Pond Sak, Provincia de Bocas del Toro (135-143), ANCON. Panamá.
- Ripley, T. 1987. Planificación de la Gestión de la Vida Silvestre, Investigaciones y Proyectos, en Rodríguez, R., Manual de Técnicas de Gestión de Vida Silvestre (1-8), WWF. USA.
- Savage, J. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. Chicago and London. The University of Chicago Press.

Anexo 1. Currículo del oficial de conservación.

Nombre: *Frank Antonio Solís*

Profesión: Licenciado en Biología con especialización en Zoología

Fecha de nacimiento: 13 de febrero de 1954

Nacionalidad: Panameña

Cédula: 8-425-549

Número de Seguro Social: 202-2085

Teléfono: 626-4308

Apartado Postal: Estafeta Universitaria; Apartado 10762; Panamá, Panamá

Correo Electrónico: solisf@si.edu

Asociaciones profesionales:

- Miembro de la ONG Círculo Herpetológico de Panamá (CHP) desde 1981-presente. Apartado 10762, Estafeta Universitaria, Panamá, Rep. de Panamá
- Miembro de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC) desde 1998–presente. Cargos con la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación:

- 1 Fiscal de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC), 2001 y 2002
- 2 Encargado del Comité Organizador del IV Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC), celebrado en la República de Panamá, ciudad de Panamá, 4-8 de septiembre de 2000
- 3 Coeditor del Libro de Resúmenes del IV Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC), Panamá, Panamá 2000
- 4 Enlace de Panamá de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC), 1998-2000

Calificaciones principales:

- Uso de Microsoft Word; Microsoft Excel; ArcView GIS 3.2
- Búsqueda generalizada de anfibios y reptiles
- Monitoreo de anfibios

- Preparación y preservación de anfibios y reptiles
- Idiomas: 1) Español: conversación, lectura y redacción buena; 2) Inglés: lectura regular

Educación Universitaria:

Licenciado en Biología, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Universidad de Panamá.

Cursos de Postgrado:

- Análisis Numérico Estadístico / Informática / Principios de Ecología y Conservación / Seminario de Ética y Moral Cristiana / Ecología de Poblaciones / Biología de la Conservación / Seminario de la Legislación Ambiental / Seminario de Redacción e Interpretación de Literatura Científica / Estadística Aplicada a la Ecología / Ecología Terrestre / Manejo y Conservación de Áreas Silvestres / Bioética (22 créditos de la Maestría en Ciencias Ecológica y Conservación, Universidad Santa María La Antigua, Panamá, 1995)
- Evaluación de Impacto Ambiental / Ecosistemas / Química Ambiental / Planificación Ambiental (12 créditos de la Maestría en Ciencia Ambiental, Universidad Tecnológica de Panamá, 1996-1997)

Seminarios y talleres:

- Seminario sobre “Biodiversidad”. Celebrado del 3 al 29 de julio de 2004, con una duración de 40 horas en la Universidad de Panamá
- Seminario-Taller sobre “Capacitación sobre cómo contribuir con la conservación de especies amenazadas desde el ambiente escolar: Proyecto Rana Dorada, un modelo de conservación”. Celebrado del 17 al 21 de febrero de 2003, con una duración de 40 horas, El Proyecto Rana Dorada y el Círculo Herpetológico de Panamá, Coclé, Panamá
- Taller para completar la evaluación del estatus de las 771 especies de anfibios conocidas en América Central (desde México hasta Panamá), como parte de la Evaluación Global de Anfibios (GAA) patrocinada por UICN-SSC, el Centro de Ciencias Aplicadas a la Biodiversidad de Conservación Internacional. NatureServe, el Grupo de Trabajo contra la Disminución de Poblaciones Anfibias (DAPTF) y la AmphibiaWeb. Celebrado del 11 al 15 de noviembre de 2002, La Selva, Costa Rica
- Seminario sobre “Genética Ecológica Aplicada a la Conservación”. Celebrado del 4 al 8 de febrero de 2002, con una duración de 40 horas en la Universidad de Panamá
- La disminución de las Poblaciones de Anfibios en América Latina: Talleres para Diseñar Protocolos de Monitoreo y una Base de Datos. Celebrado del 16-19 de noviembre de 1999, Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá, Panamá
- Seminario sobre “Aspectos Legales y Técnicos de la Contaminación Ambiental”.

Celebrado del 9 al 11 de junio de 1994 con 16 horas de duración en la Universidad de Panamá

- Participación en el “Taller de expertos sobre el proyecto Corredor Biológico Mesoamericano”, celebrado el 4 de junio de 1996 en la ciudad de Panamá (INRENARE/CCDA/PNUD/GEF)
- Primer Seminario de “Suero Antiofídico Polivalente”. Celebrado en la Ciudad de Panamá el 15 de octubre de 1993 por BIOCLON, S. A. de C. V. MEXICO

Experiencia profesional:

- 1 Profesor Eventual, Departamento de Zoología, Universidad de Panamá, 1997-presente
- 2 Zoológico de la fauna terrestre: Mamíferos, aves, reptiles y anfibios de la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto Red Frog Beach Club en La Isla Bastimentos, Bocas del Toro, realizado por Ingenar de Panamá, 2004
- 3 Participación en la Evaluación de Impacto Ambiental de la Ampliación del Canal de Panamá: Componente: Anfibios y reptiles, realizado por Louis Berger Group Inc, 2003-2004
- 4 Herpetólogo de la Evaluación Ecológica Rápida (EER) y Rural Participativa (ERP) en el área de Boca de Guayivara-Lago Damani, en la Comarca Indígena Ngöbe-Buglé, realizada por TURPLAN, 2003
- 5 Participación como herpetólogo el Día de la Biodiversidad. Celebrado el 18 de mayo en el Laboratorio Marino Galeta, Colón, Panamá. Smithsonian Tropical Research Institute
- 6 Participación en los Estudios de Recopilación de Datos Ambientales de la Cuenca del Canal de Panamá en el Componente de los Vertebrados: Anfibios y Reptiles, realizado por el Consorcio Louis Berger Group Inc / Smithsonian Tropical Research Institute / Universidad de Panamá, 2001-2002
- 7 Participación en el Proyecto de la Cuenca del Canal en el Componente de Poblaciones de Vertebrados, entre enero a diciembre de 1999, en la elaboración de una Base Datos de Distribución de Anfibios de Panamá
- 8 Participación en el Proyecto de la Cuenca del Canal en el Componente de Poblaciones de Vertebrados, de enero a marzo de 1997, en las actividades de: Entrenamiento, Supervisión y Participación en los censos de anfibios
- 9 Profesor Asistente, Departamento de Zoología, Universidad de Panamá, 1982-1996
- 10 Investigador en el proyecto “Inventario de Anfibios y Reptiles: Fase Inicial para la Conservación de estas Especies en el Parque Nacional Altos de Campana”, del 1 de noviembre de 1995 al 31 de marzo de 1996, financiado por la Fundación Para la

Conservación de los Recursos Naturales (Natura) al Círculo Herpetológico de Panamá (CHP)

- 11 Participación en calidad de consultor en el “Primer Seminario Taller Internacional de Herpetología” realizado del 21 al 27 de marzo de 1996 en la República de Panamá, organizado por The Nature Conservancy (TNC) y la Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON)

- 12 Ayudante de Herpetología en el estudio de “Antecedentes de Datos Biológicos e Inventario Biológico”, realizado por el Consorcio Universidad de Panamá / ANCON, abril de 1992 a julio de 1993 (40 días / hombre)

- 13 Parte del grupo de apoyo técnico en el “Estudio de Fauna para el Relleno Sanitario de Mocambo, ciudad de Panamá” el cual fue realizado bajo los auspicios del Ministerio de Planificación y Política Económica

- 14 Con el equipo del Smithsonian Tropical Research Institute en los Estudios Ecológicos: Componente de Anfibios, que se efectuaron en febrero y marzo de 1980, como parte del Estudio de Factibilidad para el Proyecto Hidroeléctrico Teribe-Changuinola

Publicaciones, informes y conferencias:

- IBÁÑEZ, R., JARAMILLO, C. & F. SOLIS. 2003. Geographic distribution: *Hyla boans*. SSAR Herp. Review, 34(3): 258
- IBÁÑEZ, R., SOLIS, F. & C. JARAMILLO. 2003. Natural History Notes: *Micrurus stewarti*. SSAR Herp. Review, 34(3): 376-377
- SOLIS, F. 2003. Importancia de la Conservación de la Diversidad Biológica. Conferencia dictada en el Seminario-Taller: Capacitación sobre cómo contribuir con la conservación de especies amenazadas desde el ambiente escolar: Proyecto Rana Dorada, un modelo de conservación”. El Proyecto Rana Dorada y el Círculo Herpetológico de Panamá, Coclé, Panamá, 17 de febrero
- SOLIS, F. 2003. Elaboración de propuestas sobre Conservación de la Diversidad Biológica. Conferencia dictada en el Seminario-Taller: Capacitación sobre cómo contribuir con la conservación de especies amenazadas desde el ambiente escolar: Proyecto Rana Dorada, un modelo de conservación”. El Proyecto Rana Dorada y el Círculo Herpetológico de Panamá, Coclé, Panamá, 18 de febrero
- SOLIS, F. & C. JARAMILLO. 2001. Las serpientes de Panamá. En: Panamá: Puente biológico. Ed: S. Heckadon Moreno, p. 158-163. Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales. Imprelibros, Colombia
- IBÁÑEZ, R. D., SOLIS, F., JARAMILLO, C. & RAND, S. 2001. An overview of the herpetology of Panama. En: Mesamerican herpetology: systematic, zoogeography, and conservation. Eds: J. D. Johnson, R. G. Webb y O. A. Flores-Villela, p.159-170.

Centennial Museum, Special Publ. No.1, University of Texas at El Paso. El Paso.

- **SOLIS, F., IBAÑEZ, R. & JARAMILLO, C.** 1999. Propuesta para evaluar el estado de conservación de anfibios. III Congreso y IV Asamblea General de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación. Libro de Resúmenes. Julio 4-9. Ed. Comité Organizador, p. 38. Guatemala
- **SOLIS, F. & C. JARAMILLO.** 1998. Las serpientes de Panamá. Conferencia dictada en el salón Oropéndolas del Centro de Visitantes del Parque Natural Metropolitano. Parque Natural Metropolitano y Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales, XXIX Charla Smithsonian del mes, 28 de octubre
- **IBAÑEZ, R. JARAMILLO, C., ARRUNATEGUI, M., FUENMAYOR, Q. & F. SOLIS.** "1995" [1997]. Estudio herpetológico. En: Inventario Biológico del Canal de Panamá. Scientia (Panamá), Número Especial (2): 111-159
- **SOLIS, F.** 1997. Reflexión sobre conservación y contaminación ambiental en Panamá. El Universal de Panamá, 29 de octubre de 1997: A-23
- **IBAÑEZ, R., JARAMILLO, C. & F. SOLIS.** 1997. Informe final de herpetología, Estudio de las Alternativas del Canal. Informe, Cert. No. 126-97 de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá
- **IBAÑEZ, R. SOLIS, F. & F. JARAMILLO.** 1997. The herpetofauna of Panama and its conservation. Informe, Cert. No. 127-97 de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá
- **SOLIS, F.** 1997. Aportes al conocimiento ecológico de las serpientes de Panamá: conservación e investigación. Monografía (22-VII-97). Biblioteca Simón Bolívar, Universidad de Panamá
- **IBAÑEZ, R. JARAMILLO, C. SOLIS, F. & F. JARAMILLO.** 1996. Inventario de anfibios y reptiles: fase inicial para la conservación de estas especies en el Parque Nacional Altos de Campana. Informe final del Proyecto entregado por el CHP a NATURA. Informe, Cert. No. 128-97 de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá
- **SOLIS, F., IBAÑEZ, R. & C. JARAMILLO.** 1996. Estableciendo una uniformidad sobre las especies de serpientes presentes en Panamá. Rev. Biol. Trop. 44(1): 19-22
- **SOLIS, F.** 1996. Conservación de los anfibios y reptiles de Panamá. XV Congreso Científico Nacional, 21-25 de octubre, Universidad de Panamá
- **IBAÑEZ, R. JARAMILLO C., SOLIS, F., & F. JARAMILLO.** 1996. Inventario de anfibios y reptiles: fase inicial para la conservación de estas especies en el Parque Nacional Altos de Campana. XIV Congreso Científico Nacional, 21-25 de octubre, Universidad de Panamá

- IBÁÑEZ, R., JARAMILLO, C. & F. SOLIS. 1995. Una especie nueva de *Ateolopus* (Amphibia: Bufonidae) de Panamá. Carib. J. Sci., 31(1-2): 57-64
- IBÁÑEZ, R., AROSEMENA, F., SOLIS, F. & C. JARAMILLO. "1994" [1995]. Anfibios y reptiles de la Serranía Piedras-Pacora, Parque Nacional Chagres. Scientia (Panamá), 9(1): 17-31
- SOLIS, F., IBÁÑEZ, R. & C. JARAMILLO. 1995. Las serpientes presentes en Panamá. XIV Congreso Científico Nacional, 23-26 de octubre, Universidad de Panamá
- IBÁÑEZ, R., JARAMILLO, C. & F. SOLIS. 1994. Geographic distribution: *Phyllobates lugubris*. SSAR Herp. Review, 25(4): 161
- SOLIS, F., IBÁÑEZ, R. & C. JARAMILLO. 1994. Distribución de las serpientes Colubridae según la fisiografía de Panamá. XII Congreso Científico Nacional, Resumen 99, 21-23 de marzo, Universidad de Panamá
- JARAMILLO, C., IBÁÑEZ, R. & F. SOLIS. 1994. "Una especie nueva de *Ateolopus* (Amphibia: Bufonidae) de Panamá". XII Congreso Científico Nacional, Resumen 102, 21-23 de marzo, Universidad de Panamá
- SOLIS, F., IBÁÑEZ, R. & C. JARAMILLO. 1994. Estableciendo una uniformidad sobre las especies de serpientes presentes en Panamá. Informe, Cert. No. 149-94 de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá
- SOLIS, F., JARAMILLO, C. & R. IBÁÑEZ. 1994. Serpientes depositadas en el Museo de Vertebrados de la Universidad de Panamá: Identificación y creación de una Base de Datos. Informe, Cert. No. 148-94 de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá
- SOLIS, F. 1994. Distribución fisiográfica de las culebras venenosas de Panamá. Informe, Cert. No. 135-94 de la Vicerrectoría de Investigación y Postgrado, Universidad de Panamá
- IBÁÑEZ, R., AROSEMENA, F., SOLIS, F. & C. JARAMILLO. 1993. Anfibios y reptiles de las tierras altas de la cordillera Piedras-Pacora, Parque Nacional Chagres. X Congreso Científico Nacional, Resumen 115, 3-5 de marzo, Universidad de Panamá
- SOLIS, F. 1993. Cronología y estado del suborden Serpentes en Panamá. X Congreso Científico Nacional, Resumen 117, 3-5 de marzo, Universidad de Panamá
- IBÁÑEZ, R. & F. SOLIS. "1991" [1993]. Las serpientes de Panamá: Lista de especies, comentarios taxonómicos y bibliografía. Scientia (Panamá), 6(2): 27-52
- SOLIS, F. "1991" [1993]. Comentarios sobre dos especies de serpientes en Panamá: *Tantilla alticola* (Boulenger) y *Bothrops picadoi* (Dunn). Scientia (Panamá) 6(2): 107-110

- IBÁÑEZ, R. JARAMILLO, C. & F. SOLIS. 1992. Geographic distribution: *Hemidactylus brookii*. SSAR Herp. Review, 23(4): 123
- IBÁÑEZ, R., JARAMILLO, C., SOLIS, F. & F. JARAMILLO. 1991. Geographic distribution: *Hyla fimbriembra*. SSAR Herp. Review, 22(4): 133
- SOLIS, F., IBÁÑEZ, R. & V. H. TEJERA. 1991. Geographic distribution: *Clelia scytalina*. SSAR Herp. Review, 22(4): 317-318
- SOLIS, F. 1990. Distribución de las culebras venenosas de Panamá: Un análisis preliminar de los patrones de distribución. VII Congreso Científico Nacional, Resumen 139, 21-23 de noviembre, Universidad de Panamá
- CASTILLO, E. & F. SOLIS. 1981. Patrones de crecimiento en hembras adultas de la especie *Iguana iguana*. Exxon Assistantships, Principal Investigador: A. S. Rand. Informe, Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá
- SOLIS, F. & R. IBÁÑEZ. 1980. Evaluación ambiental del Proyecto Hidroeléctrico Changuinola-I. Estudios Faunístico: Clase Amphibia. Informe, Ed: A. Adames, Panamá
- SOLIS, F. 1980. Distribución, descripción y hábitos de *Pleurodema brachyops*. Universidad de Panamá. Tesis de grado

Asistencia a Congresos:

- Sexto Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC). Celebrado del 15 al 20 de septiembre de 2002, San José, Costa Rica
- Quinto Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC). Celebrado del 15 al 19 de octubre de 2001, San Salvador, El Salvador
- Cuarto Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación (SMBC). Celebrado del 4 al 8 de septiembre de 2000, Panamá, Panamá
- Tercer Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación. Celebrado del 6 al 10 de julio de 1998, Nueva Guatemala de la Asunción, Guatemala
- Segundo Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología y la Conservación. Celebrado del 4 al 9 de julio de 1999, Universidad Centroamericana, Managua, Nicaragua
- XVI Congreso Científico Nacional. Celebrado del 20 al 24 de octubre de 1997 por la Universidad de Panamá
- Primer Congreso Nacional de Botánica. Celebrado del 24 al 27 de noviembre de 1986 en la Universidad de Panamá
- Tercer Encuentro Nacional Científico de Estudiantes de Biología. Celebrado del 1 al 5

de octubre de 1984, con 40 horas de duración en la Universidad de Panamá

- Simposio de Botánica e Historia Natural. Celebrado del 14 al 17 de abril de 1980 en la Universidad de Panamá
- IV Simposium Internacional de Ecología Tropical. Celebrado en la Ciudad de Panamá, del 7 al 11 de marzo de 1977

Subvenciones:

- Subvención Exxon a través del Smithsonian Tropical Research Institute, como asistente del Dr. A. S. Rand, desde el 2 de febrero al 4 de abril de 1981, en el proyecto: "Patrones de crecimiento de las hembras adultas de la especie *Iguana iguana*"
- Subvención Exxon a través del Smithsonian Tropical Research Institute, para realizar un proyecto independiente, desde mayo de 1978 a enero de 1979, sobre: "Distribución, descripción y hábitos de *Pleurodema brachyops*"

CERTIFICACIÓN:

Yo, el abajo firmante, certifico que, según mi entender, estos datos describen correctamente mi persona, mis calificaciones, experiencia y ejecutorias.

Frank Antonio Solís

Fecha: 24/1/2005

Anexo 3. Hoja de monitoreo de la rana roja, *Dendrobates pumilio*.

Hora inicial: _____ Hora final: _____ Fecha: _____

Parcela de la vegetación costera oeste () / Parcela de la vegetación costera este () / Parcela de la zona de conservación ()

Condición ambiental: sol () / nublado () / lluvia () Temperatura del aire: _____

Hojarasca: seca () / húmeda () / saturada ()

Suelo: seco () / húmedo () / saturado ()

Número de individuos contados: _____

Comentario: _____

Hora inicial: _____ Hora final: _____ Fecha: _____

Parcela de la vegetación costera oeste () / Parcela de la vegetación costera este () / Parcela de la zona de conservación ()

Condición ambiental: sol () / nublado () / lluvia () Temperatura del aire: _____

Hojarasca: seca () / húmeda () / saturada ()

Suelo: seco () / húmedo () / saturado ()

Número de individuos contados: _____

Comentario: _____

Anexo 5. Manual de Manejo de Fauna Silvestre y Peligrosa.

Cuando se trabaja en un área de bosque donde hay animales silvestres (anfíbios, reptiles, aves, mamíferos, insectos y arácnidos), puede ocurrir que uno se encuentre con un animal silvestre peligroso, como una serpiente venenosa o un gato (felino). En el caso de la Isla Bastimentos, Bocas del Toro, encontramos una gran diversidad de animales silvestres, sin embargo en dicha isla no se encuentran ninguna de las 5 especies silvestres de gatos que hay en Panamá y tampoco hay serpientes venenosas del grupo de las víboras (Viperidae), pero si está presente una serpiente venenosa del grupo de las corales verdaderas, *Micrurus nigrocinctus*. Además, hay otros animales en la Isla Bastimentos que pueden resultar peligrosos, sobre todo cuando llegan a medir más de 1.5 m de largo: la boa, *Boa constrictor*; colúbridos como la *Clelia clelia* y *Spillotes pullatus*; y el caimán, *Caiman crocodilus*. Además ciertas especies de arácnidos pueden resultar peligrosas.

El riesgo de sufrir un accidente con un animal silvestre disminuye con el uso de equipo apropiado y las precauciones necesarias dentro del área de trabajo. El uso de vestimenta adecuada, como pantalones largos y anchos, botas de caucho, casco y guantes nos protegen. Precauciones como: Cerciorarnos por donde caminamos, donde colocamos las manos, no molestar ni tratar de capturar un animal silvestre, el uso de guantes en actividades de trabajo que lo requieran, y la forma en que actuamos ante una situación repentina. Si ponemos en práctica el uso del equipo de seguridad y las precauciones, entonces, las posibilidades de sufrir un accidente con un animal silvestre son muy bajas.

Objetivos

1. Disminuir el riesgo de accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos.
2. ¿Cómo actuar cuando nos encontramos con un animal silvestre dentro de un área de construcción?
3. Evitar la cacería y maltrato de especies silvestres por parte de los obreros.
4. Tener un plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres.

Indicaciones de Seguridad para evitar accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos

Todo animal silvestre es peligroso si siente acorralado, molestado o hacemos contacto con él accidentalmente, pero a otros los podemos señalar como fauna silvestre peligrosa por su veneno, tamaño y agresividad. En tal caso, la fauna silvestre peligrosa dentro del área de trabajo es la siguiente:

1. La coral verdadera de tres anillos negro-amarillo-rojo, *Micrurus nigrocinctus*
2. La boa común, *Boa constrictor*
3. El caimán, *Caiman crocodilus*
4. Los colúbridos: *Clelia clelia* y *Spillotes pullatus*
5. Ciertas especies de arañas

El riesgo de sufrir un accidente con la fauna silvestre disminuye con el uso de vestimenta adecuada y del equipo seguridad y las precauciones dentro del área de trabajo:

A) Uso de vestimenta adecuada y del equipo de seguridad:

- Pantalones largos y anchos
- Botas de caucho
- Casco
- Guantes

B) Precauciones como:

- Cerciorarnos por donde caminos
- Donde colocamos las manos
- No molestar ningún animal silvestre,
- El uso de guantes en actividades que lo requieren
- La forma en que actuamos ante una situación repentina

¿Cómo debemos actuar cuando nos encontremos con un animal silvestre en el área del proyecto o en área de construcción?

Animales silvestres en el área del proyecto son: Las **aves** (todos los pájaros), los **mamíferos** (monos, rata, ratones, oso perezoso, mono nocturno, armadillo, murciélago, gato manglatero, oso hormiguero, y otros mamíferos), los **reptiles** (tortugas, caimán, lagartijas y serpientes) y los **anfibios** (sapos, ranas y otros anfibios). Además, debemos considerar otros animales silvestres como los cangrejos, insectos y arañas.

Cuando nos encontremos con un animal silvestre en el área del proyecto o dentro de una de las áreas de construcción debemos actuar de la siguiente manera:

1. No se molestará el animal, y se le permitirá moverse a sitios donde no haya actividad de construcción.
2. Si es necesario se le comunicará al Oficial de Conservación para que proceda a su captura y reubicación.

Evitar la cacería y maltrato de especies silvestres por parte de los obreros

Todo obrero debe conocer que la Ley 24 de 1995 “Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones” nos señala que es prohibido la utilización y transporte de la vida silvestre, sus productos o subproductos, partes y derivados, sin la autorización previa de ANAM. El bien jurídicamente protegido por esta ley es la vida silvestre, por tanto se establecen disposiciones penales.

Los promotores del proyecto Red Frog Beach Club han colocado letreros de advertencia sobre la protección de la fauna en las entradas principales del proyecto y alrededor de la franja costera y en la zona de conservación. Por lo tanto:

- Ningún trabajador cazará, molestará o tomará como mascota algún animal silvestre encontrado en los predios del proyecto
- Ningún trabajador traspasará la franja costera de vegetación y la zona de conservación delimitadas con los letreros.

Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres

En el caso que una persona sea mordida por un mamífero o reptil, picoteada por ave, picada por insecto o arácnido se deberá proceder de la siguiente manera:

A) Si la víctima ha sido mordida, picoteada o picada en partes de su cuerpo muy delicadas, como la cara, cuello o genitales, o ha sido mordida por una coral verdadera, o la herida es grave debido a que sangra mucho, o ha sido picada por un arácnido o insecto y presenta una reacción dolorosa y/o alérgica intensa. Entonces, la víctima debe ser trasladada con **URGENCIA** al Hospital de Bocas del Toro. Si este es el caso se procederá de la manera siguiente:

1. A la víctima se le debe alentar para que permanezca en calma y no sienta pánico
2. El jefe del grupo se encargará de avisarle a su superior o jefe de campo (Capataz) o al Oficial de Conservación.
3. Simultáneamente al punto 2, dos compañeros de la víctima procederán a trasladarlos al muelle o la entrada principal del Proyecto.
4. Avisado el Capataz o el Oficial de Conservación, el que haya sido comunicado se encargará de tener preparada la lancha en el muelle, para el inmediato traslado de la víctima hacia el Hospital de Bocas del Toro. Además, llamará a la Oficina del Proyecto, por radio y/o teléfono para que tengan un carro preparado en el muelle del proyecto y/o llamará al Hospital de Bocas para una ambulancia.

Teléfono de la Oficina del Proyecto: 757-9868

Teléfono del Hospital de Bocas del Toro: 757-9201

5. Se procederá inmediatamente al traslado de la víctima y el Capataz o el Oficial de Conservación responsable en ese momento debe acompañar a la víctima al hospital.
6. Traslada la víctima al hospital, se informará inmediatamente a los familiares de la condición del accidentado.

B) Si la víctima ha sido mordida, picoteada o picada levemente o moderadamente en partes de su cuerpo, siendo necesario su traslado al Hospital de Bocas del Toro. Si este es el caso se procederá de la manera siguiente:

1. El jefe del grupo se encargará de avisarle a su superior o jefe de campo (Capataz) o al Oficial de Conservación.
2. Simultáneamente al punto 1, un compañero de la víctima procederá a acompañarlo al muelle o la entrada principal del Proyecto.
3. Avisado el Capataz o el Oficial de Conservación, el que haya sido comunicado se encargará de tener preparada la lancha en el muelle, para el debido traslado de la víctima hacia el Hospital de Bocas del Toro. Además, llamará a la Oficina del Proyecto, por radio y/o teléfono para que tengan un carro preparado en el muelle del proyecto.

Teléfono de la Oficina del Proyecto: 757-9868

4. Se procederá al traslado de la víctima al hospital.

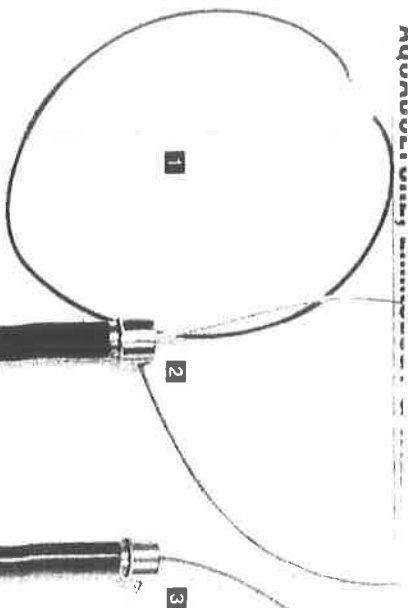
5. Trasladata la víctima al hospital, si la víctima lo desea se informará a los familiares de su condición. Si el hospital da de alta a la víctima, entonces puede regresar al trabajo.

C) Si la víctima no requiere ser trasladada al hospital, entonces se le atenderá con el botiquín de primeros auxilios.

Literatura

- Ingemar Panamá. 2004. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Basimontos, Provincia de Bocas del Toro. Panamá.
- INRENARE. Ley 24 de 7 de junio de 1995 “Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. Panamá.
- Köhler, G. 2003. Reptiles de Centroamérica. Germany. Herpeton Verlag.
- Savage, J. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. Chicago and London. The University of Chicago Press.
- U.S. Army South. 1994. Plants and animals of medical importance in Panamá. Panamá.

Apéndice. Equipo para el manejo de la fauna.



**1 New! Pied Piper
48" Control Pole
With Quick Release Cable**

2565

Simply slip the loop around the animal's neck or fiber-glass torque rod until desired tension is reached. Right or left to lock into place. Quick release uses the yellow handle to release the cable length.

48" Control Pole with Quick Release Cable

10 ft
\$49.50

**2 Ketch-All
Animal Restraining Pole**

5145

Quickly snare or restrain most animals with the humane societies, animal shelters, and veterinarians recommend. The pole is constructed of lightweight, has a spring-loaded cable hooking/release system, grips. Animal safety features include a plastic-resistant swiveling head, and a plastic emergency

4 ft Ketch-All Animal Restraining Pole
5 ft Ketch-All Animal Restraining Pole

10 ft
\$49.50
\$59.50

3 Animal Control Pole

5146

For humanely handling and controlling with. Features a long, durable foam grip allowing it to be slipped. An extra loop on the end of the nose prevents slapping. Pole is constructed of quality aluminum.

Animal Control Pole

10 ft
\$39.50

Critter Gitter™ Animal Grasper with Loop

5141

Eliminates some of the chasing, bending and capturing small animals. Curved, rubber tipped to you to grasp and hold animals up to 7 pounds. Made with extruded aluminum stake, stainless steel ABS plastic. Total length: 44"

Critter Gitter Animal Grasper

10 ft
\$49.50



Animal Graspers

5148

Designed for the humane handling of cats and dogs. The large, heavy-duty cast aluminum jaws lock grasping surface to minimize discomfort to the animal. Recessed far enough into head to prevent animal from 4" Diameter open, 1-1/2" diameter closed.

Animal Graspers

10 ft
\$49.50



Snake's pressure
without squeezing
down on or between
a rib and causing injury.

Gentle Giant Snake Tongs

2165 *For the most humane handling of snakes!*

Designed for heavy-bodied snakes, the tong has a 2-1/4" wide gentle grip that spreads the pressure over a wider area on the snake's body without squeezing down on or between a rib and causing injury. The top jaw is triple rubber coated to create drag on top of the

snake's body while for a smooth and ability of forw...
Gentle Giant Snake Tongs
1.5 lbs.



Reptile Tongs

5143

Collect reptiles with less danger using these lightweight aluminum tongs. Broad convex jaws provide maximum holding pressure with minimal risk of damage to reptile.

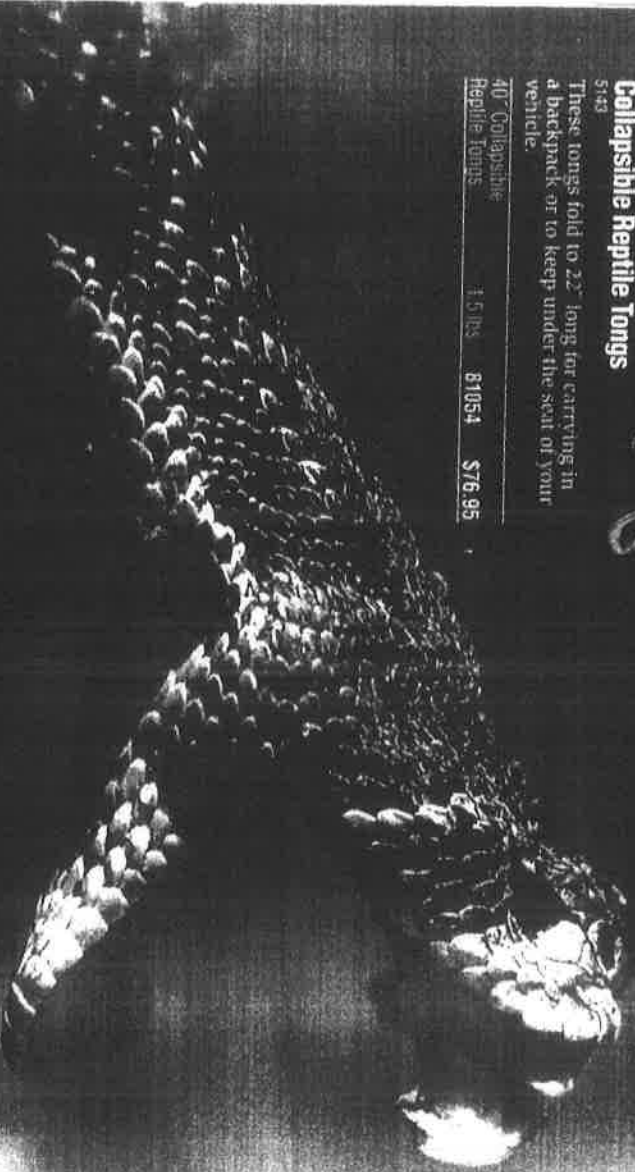
40" Reptile Tongs
32" Reptile Tongs

Collapsible Reptile Tongs

5143

These tongs fold to 22" long for carrying in a backpack or to keep under the seat of your vehicle.

40" Collapsible Reptile Tongs 1.5 lbs. 81054 \$76.95



Snake Hook

5111

Standard 14-1/2" snake hook is designed for the safe handling of snakes, keeping them at a secure distance from handler. Child shaft is constructed of sturdy chrome plated steel.

Professional Field Hook

2166

Strong and lightweight, this field hook was designed to help you turn over rocks, boards, tin and other items in the field when looking for snakes. Durable titanium and aluminum

Manufacturer's Warning: Do not use around electrical lines or equipment. Electrical shock may be fatal.

with a stainless steel hook and a non-slip rubber grip.

81059 \$21.50

Collapsible Snake Hook

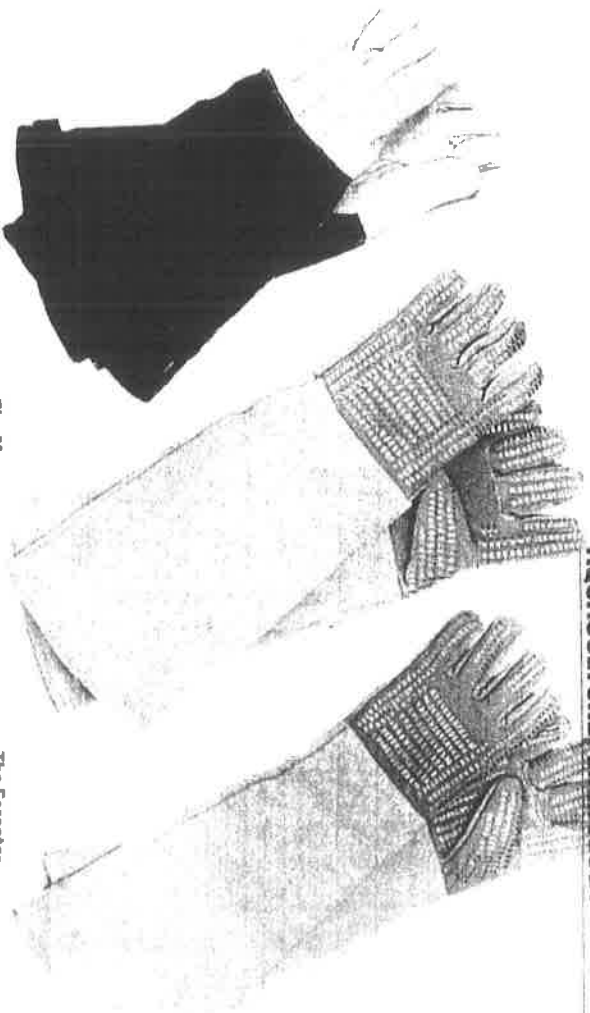
5147

Collapses from a total length 39-1/2" to 17-3/4" for convenient carrying.

Collapsible Snake Hook 8 oz. 81061

construction with a super grip textured end. Total Length: 15"

81041 \$49.90



The Trapper

To be worn over the outer coat sleeve with a take-up strap on the cuff. 22" Long.

Pair 4 lbs. 26945 \$122.00

The Magnum

For handling vicious and wild animals. 22" Long. Protective stainless steel staples on both sides of the fingers and the back of hands.

Pair 4 lbs. 26946 \$147.00

The Forester

For handling bear cubs and primates. 22" Long. Double thick leather cuff and protective stainless steel staples on both sides of the hand.

Pair 4 lbs. 26944 \$154.00

The safety zone between you and dangerous dogs.

With this handheld Red Dog Bazer II emits an ultrasonic sound that is discomforting. The sound is not heard by the Bazer II at the distance of 2 to 3 feet. The sound is being 5' to 10' away from the plastic.

Ergonomically designed to fit comfortably in your hand. Red LED indicates battery and on/off status. Includes stainless steel belt clip. Minimum sound pressure level: 115 dB at 2'. Power: 9V alkaline (included). Dimensions: 2.25" W x 4.5" L x 1.3" D.

Dog Dazer II Ultrasonic Dog Deterrent 3 oz. 25348 \$25.50



Counter Assault™ OC-10 Pepper Spray

Effective results with only one high-velocity blast of this safe, non-lethal pepper spray!

Prevents human attacks from up to 15' away. Made primarily of oleoresin capicum, this aerosol spray quickly disables an attacker by causing severe irritation of the eyes, throat, and upper respiratory tract. Effects may last 20 to 30 minutes. Range: 12 to 15 feet. Dimensions: 1-1/2" Dia. x 6" Tall. A black nylon holster with snap closure (sold separately below) is available for attaching deterrent to a belt for fast retrieval.



Counter Assault™ Bear Deterrent Pepper Spray

Deters aggressive animals up to 30' away!

Discharges a powerful, high volume blast into the animal's face. Designed for one-hand use, this aerosol spray disables the animal's upper respiratory system. Consisting of capsaicin and related capsaicinoids, a red pepper derivative, this non-toxic, non-lethal deterrent is strong enough to stop a bear in its tracks. Meets or exceeds new IGBC Recommendations for bear spray concentration. Range: 12 to 30 feet. Dimensions: 2-1/8" Dia. x 8-1/2" Tall. Black nylon holster with Velcro® closure is available for attaching deterrent to belt or backpack strap.



The safe keeps you on his tracks!

For more information, call 800.543.4203 or visit our website at www.forestivestapleholders.com.

25336 1-11 \$3.90 12+ \$3.10

OC-10 Pepper Spray 4 oz. 17002 1-5 \$17.95 6+ \$15.50

Black Nylon Holster 1 oz. 17003 1-5 \$9.50 6+ \$7.95

Animal Deterrent 12 oz. 17000 1-5 \$33.90 6+ \$30.90

Black Nylon Holster 1 oz. 17001 1-5 \$9.50 6+ \$7.95

**MANUAL DE MANEJO DE FAUNA SILVESTRE Y PELIGROSA
PROYECTO RED FROG BEACH CLUB
ISLA BASTIMENTOS, BOCAS DEL TORO**

**Pillar Panamá, S. A.
2005**

CONTENIDO

Introducción.....	1
Objetivos.....	1
Indicaciones de Seguridad para evitar accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos.....	1
¿Cómo debemos actuar cuando nos encontremos con un animal silvestre en el área del proyecto o en área de construcción?.....	2
Evitar la cacería y maltrato de especies silvestres por parte de los obreros.....	2
Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres.....	3
Literatura.....	4
Anexo 1.....	5
Anexo 2.....	6

Introducción

Cuando se trabaja en un área de bosque donde hay animales silvestres (anfibios, reptiles, aves, mamíferos, insectos y arácnidos), puede ocurrir que uno se encuentre con un animal silvestre peligroso, como una serpiente venenosa o un gato (felino). En el caso de la Isla Bastimentos, Bocas del Toro, encontramos una gran diversidad de animales silvestres, sin embargo en dicha isla no se encuentran ninguna de las 5 especies silvestres de gatos que hay en Panamá y tampoco hay serpientes venenosas del grupo de las víboras (Viperidae), pero si está presente una serpiente venenosa del grupo de las corales verdaderas, *Micrurus nigrocinctus*. Además, hay otros animales en la Isla Bastimentos que pueden resultar peligrosos, sobre todo cuando llegan a medir más de 1.5 m de largo: la boa, *Boa constrictor*; colúbridos como la *Clelia clelia* y *Spilotes pullatus*; y el caimán, *Caiman crocodilus*. Además ciertas especies de arácnidos pueden resultar peligrosas.

El riesgo de sufrir un accidente con un animal silvestre disminuye con el uso de equipo apropiado y las precauciones necesarias dentro del área de trabajo. El uso de vestimenta adecuada, como pantalones largos y anchos, botas de caucho, casco y guantes nos protegen. Precauciones como: Cerciorarnos por donde caminamos, donde colocamos las manos, no molestar ni tratar de capturar un animal silvestre, el uso de guantes en actividades de trabajo que lo requieran, y la forma en que actuamos ante una situación repentina. Si ponemos en práctica el uso del equipo de seguridad y las precauciones, entonces, las posibilidades de sufrir un accidente con un animal silvestre son muy bajas.

Objetivos

1. Disminuir el riesgo de accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos.
2. ¿Cómo actuar cuando nos encontramos con un animal silvestre dentro de un área de construcción?
3. Evitar la cacería y maltrato de especies silvestres por parte de los obreros.
4. Tener un plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres.

Indicaciones de Seguridad para evitar accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos

Todo animal silvestre es peligroso si siente acorralado, molestado o hacemos contacto con él accidentalmente, pero a otros los podemos señalar como fauna silvestre peligrosa por su veneno, tamaño y agresividad. En tal caso, la fauna silvestre peligrosa dentro del área de trabajo es la siguiente:

1. La coral verdadera de tres anillos negro-amarillo-rojo, *Micrurus nigrocinctus*
2. La boa común, *Boa constrictor*
3. El caimán, *Caiman crocodilus*
4. Los colúbridos: *Clelia clelia* y *Spilotes pullatus*
5. Ciertas especies de arañas

El riesgo de sufrir un accidente con la fauna silvestre disminuye con el uso de vestimenta adecuada y del equipo seguridad y las precauciones dentro del área de trabajo:

A) Uso de vestimenta adecuada y del equipo de seguridad:

- Pantalones largos y anchos
- Botas de caucho
- Casco
- Guantes

B) Precauciones como:

- Cerciorarnos por donde caminos
- Donde colocamos las manos
- No molestar ningún animal silvestre,
- El uso de guantes en actividades que lo requieren
- La forma en que actuamos ante una situación repentina

¿Cómo debemos actuar cuando nos encontremos con un animal silvestre en el área del proyecto o en área de construcción?

Animales silvestres en el área del proyecto son: Las aves (todos los pájaros), los **mamíferos** (monos, rata, ratones, oso perezoso, mono nocturno, armadillo, murciélago, gato manglatero, oso hormiguero, y otros mamíferos), los **reptiles** (tortugas, caimán, lagartijas y serpientes) y los **anfibios** (sapos, ranas y otros anfibios). Además, debemos considerar otros animales silvestres como los cangrejos, insectos y arañas.

Cuando nos encontremos con un animal silvestre en el área del proyecto o dentro de una de las áreas de construcción debemos actuar de la siguiente manera:

1. No se molestará el animal, y se le permitirá moverse a sitios donde no haya actividad de construcción.
2. Si es necesario se le comunicará al Oficial de Conservación para que proceda a su captura y reubicación.

Evitar la cacería y maltrato de especies silvestres por parte de los obreros

Todo obrero debe conocer que la Ley 24 de 1995 “Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones” nos señala que es prohibido la utilización y transporte de la vida silvestre, sus productos o subproductos, partes y derivados, sin la autorización previa de ANAM. El bien jurídicamente protegido por esta ley es la vida silvestre, por tanto se establecen disposiciones penales.

Los promotores del proyecto Red Frog Beach Club han colocado letreros de advertencia sobre la protección de la fauna en las entradas principales del proyecto y alrededor de la franja costera y en la zona de conservación. Por lo tanto:

- Ningún trabajador cazará, molestará o tomará como mascota algún animal silvestre encontrado en los predios del proyecto
- Ningún trabajador traspasará la franja costera de vegetación y la zona de conservación delimitadas con los letreros.

Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres

En el caso que una persona sea mordida por un mamífero o reptil, picoteada por ave, picada por insecto o arácnido se deberá proceder de la siguiente manera:

A) Si la víctima ha sido mordida, picoteada o picada en partes de su cuerpo muy delicadas, como la cara, cuello o genitales, o ha sido mordida por una coral verdadera, o la herida es grave debido a que sangra mucho, o ha sido picada por un arácnido o insecto y presenta una reacción dolorosa y/o alérgica intensa. Entonces, la víctima debe ser trasladada con **URGENCIA** al Hospital de Bocas del Toro. Si este es el caso se procederá de la manera siguiente:

1. A la víctima se le debe alentar para que permanezca en calma y no sienta pánico
2. El jefe del grupo se encargará de avisarle a su superior o jefe de campo (Capataz) o al Oficial de Conservación.
3. Simultáneamente al punto 2, dos compañeros de la víctima procederán a trasladarlos al muelle o la entrada principal del Proyecto.
4. Avisado el Capataz o el Oficial de Conservación, el que haya sido comunicado se encargará de tener preparada la lancha en el muelle, para el inmediato traslado de la víctima hacia el Hospital de Bocas del Toro. Además, llamará a la Oficina del Proyecto, por radio y/o teléfono para que tengan un carro preparado en el muelle del proyecto y/o llamará al Hospital de Bocas para una ambulancia.

Teléfono de la Oficina del Proyecto: 757-9868

Teléfono del Hospital de Bocas del Toro: 757-9201

5. Se procederá inmediatamente al traslado de la víctima y el Capataz o el Oficial de Conservación responsable en ese momento debe acompañar a la víctima al hospital.
6. Traslada la víctima al hospital, se informará inmediatamente a los familiares de la condición del accidentado.

B) Si la víctima ha sido mordida, picoteada o picada levemente o moderadamente en partes de su cuerpo, siendo necesario su traslado al Hospital de Bocas del Toro. Si este es el caso se procederá de la manera siguiente:

1. El jefe del grupo se encargará de avisarle a su superior o jefe de campo (Capataz) o al Oficial de Conservación.
2. Simultáneamente al punto 1, un compañero de la víctima procederá a acompañarlo al muelle o la entrada principal del Proyecto.
3. Avisado el Capataz o el Oficial de Conservación, el que haya sido comunicado se encargará de tener preparada la lancha en el muelle, para el debido traslado de la víctima hacia el Hospital de Bocas del Toro. Además, llamará a la Oficina del Proyecto, por radio y/o teléfono para que tengan un carro preparado en el muelle del proyecto.

Teléfono de la Oficina del Proyecto: 757-9868

4. Se procederá al traslado de la víctima al hospital.

5. Trasladata la víctima al hospital, si la víctima lo desea se informará a los familiares de su condición. Si el hospital da de alta a la víctima, entonces puede regresar al trabajo.

C) Si la víctima no requiere ser trasladada al hospital, entonces se le atenderá con el botiquín de primeros auxilios.

Literatura

- Ingemar Panamá. 2004. Estudio de Impacto Ambiental Categoría III del Proyecto Red Frog Beach Club, Isla Bastimentos, Provincia de Bocas del Toro. Panamá.
- INRENARE. Ley 24 de 7 de junio de 1995 “Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones”. Panamá.
- Köhler, G. 2003. Reptiles de Centroamérica. Germany. Herpeton Verlag.
- Savage, J. 2002. The amphibians and reptiles of Costa Rica: A herpetofauna between two continents, between two seas. Chicago and London. The University of Chicago Press.
- U.S. Army South. 1994. Plants and animals of medical importance in Panamá. Panamá.

Anexo 1. Animales silvestres peligrosos en Isla Bastimentos.



Coral verdadera con anillos negro-rojo-amarillo, *Micrurus nigrocinctus*.
Foto: Frank Solís.



Boa común, *Boa constrictor*. Foto: Percis Garcés.

Anexo 2. Formato del Manual de Manejo de Fauna Silvestre y Peligrosa.

Cuando se trabaja en un área de bosque donde hay animales silvestres (anfibios, reptiles, aves, mamíferos, insectos y arácnidos), puede ocurrir que uno se encuentre con un animal silvestre peligroso, como una serpiente venenosa o un gato (felino). En el caso de la Isla Bastimentos, Bocas del Toro, encontramos una gran diversidad de animales silvestres, sin embargo en dicha isla no se encuentran ninguna de las 5 especies de gatos que hay en Panamá, tampoco hay serpientes venenosas del grupo de las víboras (Viperidae), pero si está presente una serpiente venenosa del grupo de las corales verdaderas, *Micrurus nigrocinctus*. Además, hay otros animales en la Isla Bastimentos que pueden resultar peligrosos, sobretodo cuando llegan a medir más de 1.5 m de largo: la boa, *Boa constrictor*; colúbridos que como la *Clelia clelia* y *Spillotes pullatus*; el caimán, *Caiman crocodilus*. Además ciertas especies de arácnidos pueden resultar peligrosas.

El riesgo de sufrir un accidente con un animal silvestre disminuye con el uso de equipo apropiado y las precauciones necesarias dentro del área de trabajo. El uso de vestimenta adecuada, como pantalones largos y anchos, botas de caucho, casco y guantes nos protegen. Precauciones como: Cerciorarnos por donde caminamos, donde colocamos las manos, no molestar ni tratar de capturar un animal silvestre, el uso de guantes en actividades de trabajo que lo requieran, y la forma en que actuamos ante una situación repentina. Si ponemos en práctica el uso del equipo de seguridad y las precauciones, entonces, las posibilidades de sufrir un accidente con un animal silvestre son muy bajas.

Los objetivos de este manual son:

- Disminuir el riesgo de accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos.
- ¿Cómo actuar cuando nos encontramos con un animal silvestre dentro de un área de construcción?
- Evitar la cacería y maltrato de especies silvestres por parte de los obreros; tener un plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres.

Indicaciones de Seguridad para evitar accidentes con animales silvestres y animales silvestres peligrosos

Todo animal silvestre es peligroso si siente acorralado, molestado o hacemos contacto con él accidentalmente, pero a otros los podemos señalar como fauna silvestre peligrosa por su veneno, tamaño y agresividad. En tal caso, la fauna silvestre peligrosa dentro del área de trabajo es la siguiente:

1. La coral verdadera de tres anillos negro-amarillo-rojo, *Micrurus nigrocinctus*
2. La boa común, *Boa constrictor*
3. El caimán, *Caiman crocodilus*
4. Los colúbridos: *Clelia clelia* y *Spillotes pullatus*
5. Ciertas especies de arañas

El riesgo de sufrir un accidente con la fauna silvestre disminuye con el uso de vestimenta adecuada y del equipo seguridad y las precauciones dentro del área de trabajo:

A) Uso de vestimenta adecuada y del equipo de seguridad:

- Pantalones largos y anchos
- Botas de caucho
- Casco
- Guantes

B) Precauciones como:

- Cerciorarnos por donde caminamos
- Donde colocamos las manos
- No molestar ningún animal silvestre,
- El uso de guantes en actividades que lo requieren
- La forma en que actuamos ante una situación repentina

¿Cómo debemos actuar cuando nos encontremos con un animal silvestre en el área del proyecto o en área de construcción?

Animales silvestres en el área del proyecto son: Las **aves** (todos los pájaros), los **mamíferos** (monos, rata, ratones, oso perezoso, mono nocturno, armadillo, murciélago, gato manglatro, oso hormiguero, otros mamíferos), los **reptiles** (tortugas, caimán, lagartijas y serpientes) y los **anfibios** (sapos,

ranas y otros anfibios). Además, debemos considerar otros animales silvestres como los cangrejos, insectos y arañas.

Cuando nos encontremos con un animal silvestre en el área del proyecto o dentro de una de las áreas de construcción debemos actuar de la siguiente manera:

- No se molestará el animal, y se le permitirá moverse a sitios donde no haya actividad de construcción.
- Si es necesario se le comunicará al Oficial de Conservación para que proceda a su captura y reubicación.

Evitar la cacería y maltrato de especies silvestres por parte de los obreros

Todo obrero debe conocer que la Ley 24 de 1995 "Por la cual se establece la legislación de Vida Silvestre en la República de Panamá y se dictan otras disposiciones" nos señala que es prohibido la utilización y transporte de la vida silvestre, sus productos o subproductos, partes y derivados, sin la autorización previa de ANAM. El bien jurídicamente protegido por esta ley es la vida silvestre, por tanto se establecen disposiciones penales.

Los promotores del proyecto Red Frog Beach Club han colocado letreros de advertencia sobre la protección de la fauna en las entradas principales del proyecto y alrededor de la franja costera y en la zona de conservación. Por lo tanto:

- Ningún trabajador cazará, molestará o tomará como mascota algún animal silvestre encontrado en los predios del proyecto.
- Ningún trabajador traspasará la franja costera de vegetación y la zona de conservación delimitadas con los letreros.

4) Plan de acción de emergencias en caso de accidentes con animales silvestres

En el caso que una persona sea mordida por un mamífero o reptil, picoteada por ave, picada por insecto o arácnido se deberá proceder de la siguiente manera:

A) Si la víctima ha sido mordida, picoteada o picada en partes de su cuerpo muy delicadas, como la cara, cuello o genitales, o ha sido mordida por una coral verdadera, o la herida es grave debido a que sangra mucho, o ha sido picada por un arácnido o insecto y presenta una reacción dolorosa y/o alérgica intensa. Entonces, la víctima debe ser trasladada con **URGENCIA** al Hospital de Bocas del Toro. Si este es el caso se procederá de la **manera** siguiente:

1. A la víctima se le debe alentar para que permanezca en calma y no sienta pánico
2. El jefe del grupo se encargará de avisarle a su superior o jefe de campo (Capataz) o al Oficial de Conservación.
3. Simultáneamente al punto 2, dos compañeros de la víctima procederán a trasladarlos al muelle o la entrada principal del Proyecto.
4. Avisado el Capataz o el Oficial de Conservación, el que haya sido comunicado se encargará de tener preparada la lancha en el muelle, para el inmediato traslado de la víctima hacia el Hospital de Bocas del Toro. Además, llamará a la Oficina del Proyecto, por radio y/o teléfono para que tengan un carro preparado en el muelle del proyecto y/o llamará al Hospital de Bocas para una ambulancia.

Teléfono de la Oficina del Proyecto: 757-9868

Teléfono del Hospital de Bocas del Toro: 757-9201

5. Se procederá inmediatamente al traslado de la víctima y el Capataz o el Oficial de Conservación responsable en ese momento debe acompañar a la víctima al hospital.
6. Traslada la víctima al hospital, se informará inmediatamente a los familiares de la condición del accidentado.

B) Si la víctima ha sido mordida, picoteada o picada levemente o moderadamente en partes de su cuerpo, siendo necesario su traslado al

Hospital de Bocas del Toro. Si este es el caso se procederá de la manera siguiente:

1. El jefe del grupo se encargará de avisarle a su superior o jefe de campo (Capataz) o al Oficial de Conservación.
2. Simultáneamente al punto 1, un compañero de la víctima procederá a acompañarlo al muelle o la entrada principal del Proyecto.
3. Avisado el Capataz o el Oficial de Conservación, el que haya sido comunicado se encargará de tener preparada la lancha en el muelle, para el debido traslado de la víctima hacia el Hospital de Bocas del Toro. Además, llamará a la Oficina del Proyecto, por radio y/o teléfono para que tengan un carro preparado en el muelle del proyecto.

Teléfono de la Oficina del Proyecto: 757-9868

4. Se procederá al traslado de la víctima al hospital.
5. Traslada la víctima al hospital, si la víctima lo desea se informará a los familiares de su condición. Si el hospital da de alta a la víctima, entonces puede regresar al trabajo.

C) Si la víctima no requiere ser trasladada al hospital, entonces se le atenderá con el botiquín de primeros auxilios.