



CARACTERIZACIÓN DE LA FAUNA TERRESTRE DEL BOSQUE DE MANGLAR DE LA BAHÍA DE CHAME



Participantes: Ing. Noel Trejos M.Sc. (experto en Desarrollo comunitario del Proyecto Manglares), Prof. Mario Arosemena Z. M.Sc. Cand a Dr (Instituto de Ciencias ambientales y Biodiversidad-Universidad de Panamá); Lic. Yeimisol Madrid (Autoridad Marítima de Panamá); ; Sinan Hagenah Estudiante de Ciencias Forestales (Universidad de Göttingen, Alemania).

OCTUBRE DE 2006

1 INTRODUCCIÓN

Los vertebrados de la República de Panamá constituyen uno de los grupos más numerosos dentro de la región Centroamericana. Hoy en día se estima que en Panamá existen alrededor de 143 especies de anfibios, 214 de reptiles, 975 especies de aves y 255 especies de mamíferos. Esta diversidad tiene su origen en el surgimiento del istmo de Panamá hace 3 millones de años, a posición geográfica del istmo de Panamá que sirvió de puente geográfico a las poblaciones naturales de diversos vertebrados que migraron desde el norte y sur América a través de Panamá.

Estas complejas situaciones geográficas y geológicas, al igual que la presencia de innumerables ecosistemas a lo largo y ancho del país fue lo que dio origen a la adaptación y especialización de muchas de estas especies y con ello a la elevada diversidad biológica (Arosemena, 2003).

Dentro de este contexto, los manglares por ser ecosistemas muy variados en cuanto a su composición y estructura, que marca la transición entre el mar y la tierra, representan sitios de reproducción, cría y alimentación de gran cantidad de organismos que conforman complejas redes alimenticias, constituyendo de esta manera el hábitat de una variada fauna residente y migratoria, (Mainardi, 1996). La fauna de los manglares incluye ejemplares de hábitat marinos y terrestres; la presencia de la mayoría de las especies depende de las mareas y las fases de los ciclos vitales. Tanto la fauna residente como la migratoria es abundante y diversa.

En el presente estudio se identificó las especies de vertebrados presentes en el bosque de manglar de la Bahía de Chame, así como también se identificó y/o analizó los grupos de vertebrados más abundantes y escasos en dicha área de estudio. Esto con la finalidad de determinar: a) ¿Cuántos, cuáles, donde y como están las especies relacionadas con el bosque de manglar? y b) inferir acerca de ¿Cuáles son las relaciones entre las plantas y animales y entre estos y su lugar de residencia?.

Esta información arrojará insumos importantes para la zonificación y/o ordenamiento de los recursos naturales del bosque de manglar y posterior creación de su plan de manejo integral el cual debe contemplar todos los recursos del ecosistema así como también de determinar el nivel de interdependencia de cada uno de ellos entre sí.

2 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

El presente estudio se enmarca dentro de los siguientes objetivos:

- Identificar las especies de vertebrados presente en el bosque de manglar de la Bahía de Chame.
- Determinar cual grupo de vertebrado es el más abundantes y cual grupo de vertebrado es el más escaso en la Bahía de Chame.

3 METODOLOGÍA

3.1 Localización del sitio de estudio

El área de acción del proyecto Manglares en la Región de Chame, se extiende desde la desembocadura del río Chame hasta Monte Oscuro Abajo, está ubicada en la parte occidental de la provincia de Panamá, en la estribación oriental de la cordillera Central en la vertiente del Pacífico, a unos 65 Km. al oeste de la Ciudad de Panamá. El área de estudio cubre un área superficial de 6,407 Ha. Ver mapa 1

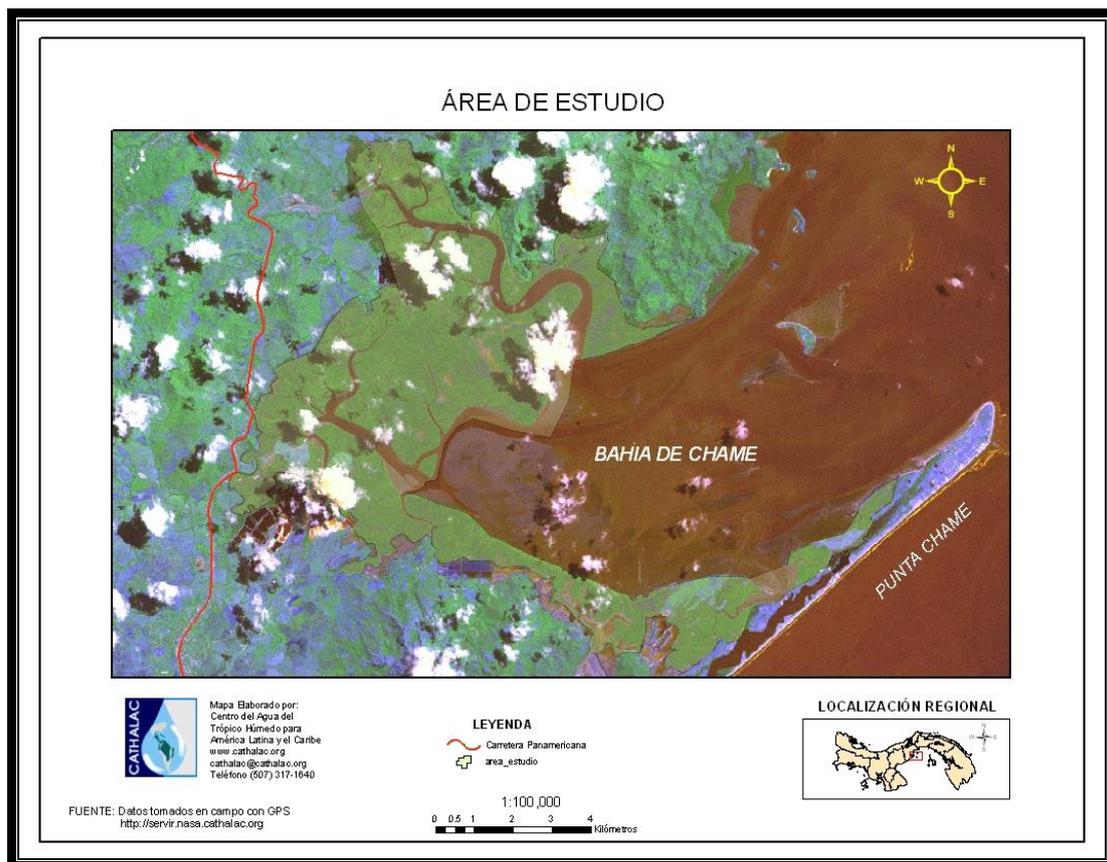


Figura 1 Localización del área de estudio

El área geográfica que cubre está conformada por los siguientes distritos y corregimientos:

Cuadro 1 División Político-Administrativa del Área

Corregimiento	Distrito	Provincia
Sajalice	Chame	Panamá
Bejuco	Chame	Panamá
El Líbano	Chame	Panamá
Punta Chame	Chame	Panamá
Buenos Aires	Chame	Panamá
Campana	Capira	Panamá
Cermeño	Capira	Panamá.

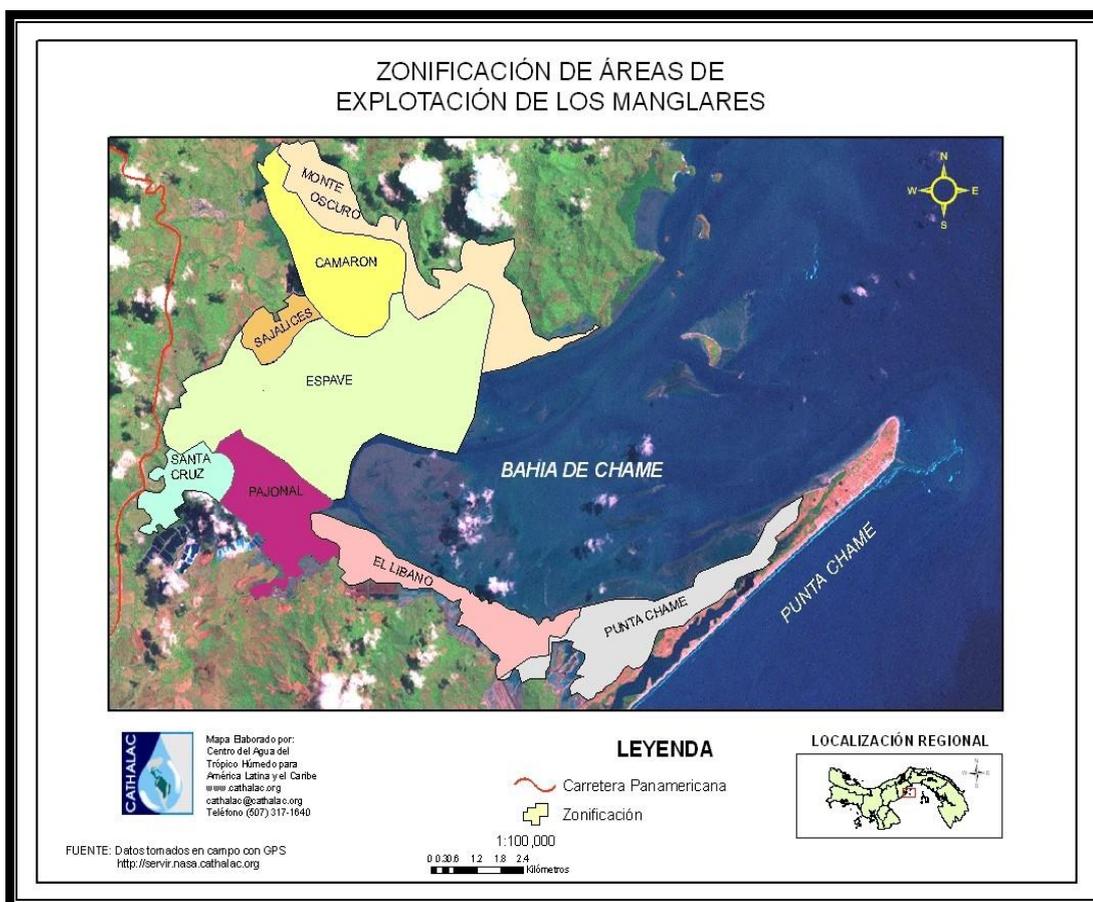


Figura 2 Distribución geográfica de las comunidades que conforman el proyecto de manglar.

Para el desarrollo del presente estudio se tomó como parcela de muestreos aquellas parcelas establecidas durante el inventario forestal y los criterios utilizados para la selección de dichas parcelas de muestreos fueron:

- Aquellas parcelas ubicadas en las zonas limítrofes del manglar con tierra firme.
- Parcelas ubicadas en las zonas inundables del bosque de manglar.

- Parcelas ubicadas en los manglares próximos al mar.

Basado en lo anteriormente expuesto las parcelas de muestreo establecidas en los sitios asociados a tierra firme o cercanos a bosques secundarios son aquellas ubicadas en Monte Oscuro (parcelas 1, 2, 3, 4, 8 y 9 de la línea 1), y El Líbano. Con respecto a las parcelas ubicadas en las zonas inundables del bosque de manglar, las parcelas seleccionadas son las ubicadas en la Comunidad de Sajalice (parcelas 1, 2, 3, 4, 5, 6 y 7 de la línea 4). Y con respecto a las parcelas ubicadas en la cercanía del mar son las parcelas ubicadas en la comunidad del Espavé, específicamente en Puerto la Zona y las parcelas ubicadas en punta Pájaro.

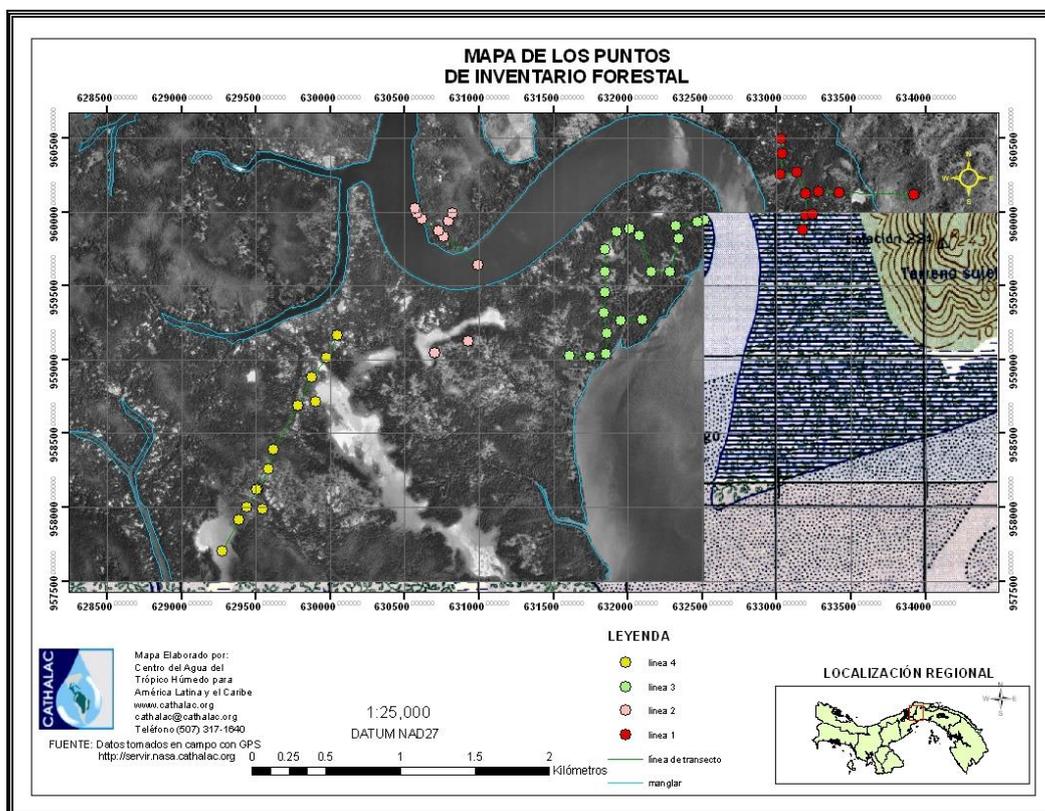


Figura 3 Mapa de ubicación de las parcelas de muestreo

Para la caracterización de la fauna terrestre del bosque de manglar de la Bahía se realizaron recorridos tanto a pies como por agua (lancha), dependiendo del sitio de la ubicación de las parcelas de muestreo. En este sentido, se realizaron recorridos a pie por dos días consecutivos durante el día y en la noche para las parcelas ubicadas tanto en la zona limítrofe con tierra firme y la zona inundable del bosque de manglar.

Por otra parte, las parcelas ubicadas en el bosque de manglar próximos a la orilla del mar, se muestrearon navegando en bote durante toda la mañana, de igual manera que por recorridos a pie. De esta manera se pudo detectar la fauna de vertebrados asociada al manglar desde la orilla del mar hasta tierra firme o próxima a los bosques secundarios.

3.2 Materiales y métodos

La metodología empleada para el registro de la presencia de los vertebrados asociados al manglar fue la siguiente:

3.2.1 Determinación de anfibios

Para el estudio de los anfibios se utilizó la metodología de búsqueda generalizada. Esta técnica resulta efectiva para inventarios de vertebrados en corto plazo y la misma consiste en registrar la presencia de especies de anfibios mediante la búsqueda visual y auditiva de los individuos presentes entre la vegetación (ramas, hojas), troncos y cursos de agua dulce que pasan entre el manglar durante el día y la noche. Los ejemplares se colectan con la mano y con la ayuda de linternas. Los especímenes atrapados y detectados en el campo son identificados por medio de su canto y por medio del uso de una claves pictórica para estas especies de Ibáñez, Rand y Jaramillo (1999). Una vez identificado el animal es liberado en los mismos lugares en los que fueron atrapados.

3.2.2 Determinación de reptiles

La identificación de los reptiles en el ecosistema de manglar también se realizó por medio de la búsqueda generalizada a través de la observación directa. Los recorridos en la zona de estudio se realizaron durante el día y la noche, en esta última con la ayuda de linternas de mano. Las búsquedas se concentraron en el suelo, la lama, arena, a la orilla y entre la vegetación de manglar. Los especímenes comunes (e.g. Iguanas, cocodrilos y lagartos) son identificados directamente en el campo, los especímenes no tan comunes y escasos en el área de estudio son fotografiados para su posterior identificación por un especialista. Los especímenes más raros son colectados en bolsa plástica o de tela o con la ayuda de la mano (en el caso de los iguánidos) o de bastones herpetológicos (en el caso de las serpientes), para luego ser sacrificados y preservados , mediante la metodología de Pissani y Villa, (1974), para su posterior identificación con la ayuda de las colecciones de referencia del Museo de Vertebrados de la Universidad de Panamá y de las literatura especializada de Villa *et al*, (1988); Auth, (1994) y Savage, (2002), entre otros.

3.2.3 Determinación de aves

Los registros de la presencia de aves en la zona de estudio se hicieron a través de la colocación de 6 redes de niebla y la búsqueda generaliza.

- Redes de niebla o captura: Consisten redes japonesas de 13.0 m de largo X 2.4 m de alto con apertura de malla poliamida de 30 mm y 4 bolsas. Estas redes son colocadas dentro de los sitios de estudio. Tres de las seis redes son colocadas en dos parcelas dentro de la misma zona de estudio. De esta manera se tiene una replica del muestreo dentro de la misma zona de estudio. Las redes se separan una de las otras por una distancia de 50 m. Son abiertas desde las 6:00 a 11:00 a.m. y revisadas cada 45 minutos. En la figura 4 se presenta un ejemplo de la instalación de las redes de niebla para la captura de aves.



Figura 4 Proceso de instalación de redes de niebla, para la captura de aves.

Las aves capturadas son identificadas mediante el uso de la guía de aves de Panamá de (Ridgely y Gwynne, 1993). Después de la identificación los aves son liberados cerca del área de captura. El método de capturas con redes permite capturar aves que por sus hábitos crípticos y esquivos son difíciles de observar entre la vegetación baja y densa. Ver figura 5



Figura 5 Captura del Tyrannus melancholicus, con la ayuda de la redes de niebla, Bosque de manglar de la Comunidad de Sajalice Bahía de Chame

- Búsqueda generalizada: Este es apropiado para generar información sobre la riqueza de especies de un área, especialmente cuando se dispone de poco tiempo (Ralph *et al.* 1996). Consiste en hacer recorridos por caminos o trochas entre la vegetación y tomar registros de aves a través de la observación directa y por medio de sus cantos y ruidos efectuados por éstas. Esta técnica es efectiva para localizar las especies de aves que por lo general no son atrapadas en las redes, ya sea porque desarrollan sus actividades en la parte alta del manglar, o debido a que su mayor tamaño hace inapropiadas las redes de captura. La identificación de las aves se logró mediante el uso de binoculares (10 x 50) y la guía de aves de Ridgely y Gwynne, (1993). El muestro de las aves con las redes de niebla y de búsqueda generalizada se hizo en tan un sólo dos días (un día para cada técnica).



Figura 6 Búsqueda generalizada, utilizando el método de grabación de cantos de las aves. Bosque del Manglar de la Comunidad de Monte Oscuro, Bahía de Chame

3.2.4 Determinación de mamíferos

Debido a que el presente estudio se realizó en el ecosistema de manglar no se pudo colocar trampas de mamíferos (e.g. Tomahawk y Sherman), ya que la fluctuación diaria de la marea dentro del manglar podría poner en peligro los especímenes que pudieran ser capturados mediante este tipo de trampa. En su lugar se optó por la técnica de búsqueda generalizada y la colocación de redes de niebla para la captura de murciélagos durante la noche.

Para la detección de las especies mediante la búsqueda generalizada se procedió a recorrer las parcelas de estudio durante la mañana, tarde y en horas de la noche para localizar e identificar mamíferos mediante la observación directa y de sus rastros (e.g. huellas, olores, osamentas, restos de animales, comederos, vocalizaciones, etc). Ver figura 7.



Figura 7 Búsqueda generalizada de mamíferos, a través de rastros de huellas. Huella de Porcyon Lotor, Bosque de manglar de la Comunidad de Sajalice, Bahía de Chame.

La identificación de las especies y sus rastros se hizo a través de la guía de Eisenberg, (1989), Emmons (1997), Méndez (1993), Reid, (1997) y Aranda (2000). El muestreo de los murciélagos con las redes de niebla y de búsqueda generalizada de los demás mamíferos se hizo en dos días (un día para la aplicación de cada técnica).

Para la captura de murciélagos durante las horas de la noche se utilizaron 6 redes de niebla o japonesa. Estas redes se caracterizaron por tener 13.0 m de largo X 2.4 m de alto con apertura de malla poliamida de 30 mm y 4 bolsas. Las redes son colocadas por una sola noche dentro de las parcelas de estudio (6 redes en 2 parcela o 3 redes por parcela de estudio). Las redes son separadas entre una y otra a una distancia de 50 metros y son abiertas de 6:00 a 11:00 pm y revisadas cada 45 minutos para evitar el estrés de los animales capturados. La identificación de las especies de murciélago que presuntamente serían capturadas se hace mediante las claves dicotómicas de Hanley, (2000), modificada y actualizada por Rafael Samudio y Elizabeth Kalko el STRI y de la clave pictórica de Reid (1997).

4 RESULTADOS

O: Ciconiiformes								
F:								
Threskiornithidae								
3. <i>Eudocimus albus</i>	Coquito o ibis						13	
O: Gruiformes								
F: Rallidae								
4. <i>Aramides cajanea</i>	Cocaleca		X			X	1	
O:								
Charadriiformes								
F: Scolopacidae								
5. <i>Actitis macularia</i>	Playero coleador	X		X			1	
O:								
Columbiformes								
F: Columbidae								
6. <i>Columba cayennensis</i>	Paloma torcaza		X				13	
7. <i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita	X	X					3
8. <i>Leptotila</i>	Paloma		X				3, 13	

<i>verreauxi</i>	titibúa							
O: Cuculiformes								
F: Cuculidae								
9. <i>Piaya cayana</i>	Pájaro ardilla		X				2	
O: Strigiformes								
F: Strigidae								
10. <i>Otus choliba</i>	Buhúo Turrututú							3
O: Apodiformes								
F: Trochilidae								
11. <i>Phaethornis superciliosus</i>	Colibrí	X	X					3
12. <i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí común	X						3
O: Piciformes								
F: Bucconidae								
13. <i>Notharchus macrorhynchos</i>	Buco	X						8
F: Picidae								
14. <i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero común	X	X				1, 3	
O: Passeriformes								

F:								
Dendrocolaptidae								
15. <i>Xiphorhynchus picus</i>	Trepatroncos	X	X	X			2,3,13	
F:								
Thamnophilidae								
16. <i>Thamnophilus Sp.</i>	Hormiguero		X					3, 8
F: Tyrannidae								
17. <i>Elaenia flavogaster</i>	Pájaro moñita	X					8	
18. <i>Elaenia chiriquensis</i>	Pájaro moñita	X					1	8
19. <i>Todirostrum cinereum</i>			X				3	
20. <i>Pitangus sulfuratus</i>	Cristofué		X					
21. <i>Myiodynastes maculatus</i>		X	X				1	8
22. <i>Tyrannus melancholicus</i>	Pecho amarillo	X	X	X			1	
F: Pipridae								

23.	<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Toledo	X	X				13	3
F: Troglodytidae									
24.	<i>Thryothorus Sp.</i>	Sotorrey		X					3
F: Turdidae									
25.	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson						3	
F: Parulidae									
26.	<i>Dendroica petechia</i>	Reinita amarilla	X	X				1	3,8
27.	<i>Mniotilta varia</i>	Reinita trepadora	X						8
28.	<i>Protonotaria citrea</i>	Reinita	X	X				1,2	8
29.	<i>Wilsonia canadensis</i>	Reinita collareja	X					1	
F: Thraupidae									
30.	<i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin		X					3
F: Icteridae									
31.	<i>Icterus</i>	Bolsero	X	X					3

<i>chrysater</i>								
CLASE: MAMMALIA								
O: Carnivora								
F: Procyonidae								
32. <i>Procyon lotor</i>	Gato manglatero				X		8	
F: Felidae								
33. <i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo común				X		13	
34. <i>Herpailurus yaguarondi</i>	Tigrillo negro				X			3

O: Orden Total: 34 especies de vertebrados

F: Familia **Anfibios: 1 Reptiles: 1 Aves: 29 Mamíferos: 3**

Observación: Murciélagos: Se colocaron 6 redes de niebla por una noche, pero no se capturo ningún ejemplar por la claridad de la luna.

Sitio de estudio: Manglar de Sajalices

Característica del sitio: manglar próximo a tierra firme o bosque secundario.

Metodología empleada: - Búsqueda generalizada a pie y captura con redes de niebla.

Tabla 2 Vertebrados registrados en los manglares de Sajalices y zonas aledañas

Taxón	Nombre común	Tipo de evidencia					Sitio: Sajalices	
		Observado	Canto	Capturado	Rastro	Reportado	Parcela	Próximo a parcela
CLASE: REPTILIA								
O: Crocodyla								
F: Alligatoridae								
1. <i>Caiman crocodilus</i>	Babillo o lagarto					X		1
F: Boidae								
2. Por identificar	Boa amarilla	X		X			3	
CLASE: AVES								
F: Colubridae								
3. <i>Oxybelis Sp.</i>	Bejuquilla							
O: Ciconiiformes								
F: Ardeidae								
4. <i>Egretta caerulea</i>	Garza azul chica	X					1	

5. <i>Nyctanassa violacea</i>	Garza cucharón	X					3	
F: Threskiornithidae								
6. <i>Eudocimus albus</i>	Coquito o ibis	X					4	
O: Falconiformes								
F: Accipitridae								
7. <i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán Cangrejero	X	X				1,2	
8. <i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavilán Cangrejero	X	X				3	
O: Columbiformes								
F: Columbidae								
9. <i>Columba cayennensis</i>	Paloma torcaza		X		X		2	
10. <i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma titibúa	X	X	X			1,3	
O: Cuculiformes								
F: Cuculidae								
11. <i>Piaya cayana</i>	Pájaro ardilla		X				1	
O: Strigiformes								
F: Strigidae								
12. <i>Otus choliba</i>	Buhío Turrututú		X				4	
O: Caprimulgiformes								

F: Caprimulgidae								
13. <i>Nyctibius griseus</i>	Pájaro palo	X					3, 4	
O: Piciformes								
F: Picidae								
14. <i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero común	X					4	
O: Passeriformes								
F: Dendrocolaptidae								
15. <i>Xiphorhynchus picus</i>	Trepatroncos	X	X	X			1	

F: Procyonidae								
22. <i>Procyon lotor</i>	Gato manglatero	X			X	X	1,2,3,4	
F: Mustelidae								
23. <i>Lontra longicaudis</i>	Gato de agua				X		2,3	
F: Felidae								
24. <i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo común				X		1	
25. <i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote				X		2	1,2

O: Orden Total: 25 especies de vertebrados

F: Familia **Anfibios:** 0 **Reptiles:** 2 **Aves:** 17 **Mamíferos:** 5

Observación: Murciélagos: Se colocaron 6 redes de niebla por una noche, pero no se capturo ningún ejemplar por la claridad de la luna.

Sitio de estudio: Manglar de El Líbano

Característica del sitio: manglar de zona interna con lagunas y canales de agua colindante con bosque secundario.

Metodología empleada: - Búsqueda generalizada a pie.

Parcelas: No se pudieron localizar durante el recorrido.

Tabla 3 Vertebrados registrados en los manglares de El Líbano y zonas aledañas

Taxón	Nombre común	Tipo de evidencia					Sitio: El Líbano	
		Observado	Canto	Capturado	Rastro	Reportado	Parcela	Próximo a parcela
CLASE: AVES								
O:								
Pelecaniformes								
F: Fragatidae								
1. <i>Fregata magnificens</i>	Fregata de mar	X						NL
O: Ciconiiformes								
F: Ardeidae								
2. <i>Ardea alba</i>	Garza presidencial	X						NL

F:								
Threskiornithidae								
3. <i>Eudocimus albus</i>	Coquito o ibis	X						NL
O: Falconiformes								
F: Accipitridae								
4. <i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavilán Cangrejero	X						NL
O:								
Charadriiformes								
F: Scolopacidae								
5. <i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario	X						NL
6. <i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero aliblanco	X						NL
7. <i>Numenius phaeopus</i>	Zaparito trinador	X						NL
8. <i>Calidris minutilla</i>	Playero menudo	X						NL
O:								
Columbiformes								
F: Columbidae								

O: Carnivora								
F: Procyonidae								
15. <i>Procyon lotor</i>	Gato manglatero				X			NL
16. <i>Nasua narica</i>	Gato solo				X			NL
O: Rodentia								
F: Agoutidae								
17. <i>Agouti paca</i>	Conejo pintado				X			NL

O: Orden Total: 17 especies de vertebrados

F: Familia **Anfibios:** 0 **Reptiles:** 0 **Aves:** 14 **Mamíferos:** 3

NL: Parcelas no localizadas

Observación: En este sitio no se colocó redes de niebla para capturar aves y murciélagos. Sólo se recorrió este sitio durante las horas de mañana y tarde.

Phalacrocoracidae								
3. <i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Paticuervo	X						NL
F: Fragatidae								
4. <i>Fregata magnificens</i>	Fregata de mar							
O: Ciconiiformes								
F: Ardeidae								
5. <i>Ardea alba</i>	Garza presidencial	X						NL
6. <i>Egretta thula</i>	Garza nívea	X						NL
7. <i>Egretta caerulea</i>	Garza azul chica	X						NL
8. <i>Egretta tricolor</i>	Garza tricolor	X						NL
F: Threskiornithidae								
9. <i>Eudocimus albus</i>	Coquito o ibis							
F: Cathartidae								
10. <i>Coragyps</i>	Gallinazo	X						NL

<i>atratus</i>								
O: Falconiformes								
F: Accipitridae								
11. <i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavilán Cangrejero	X						NL
O: Charadriiformes								
F: Scolopacidae								
12. <i>Tringa solitaria</i>	Playerito	X						NL
13. <i>Actitis macularia</i>	Playerito	X						NL
14. <i>Numenius phaeopus</i>	Zaparito trinador	X						NL
O: Passeriformes								
F: Hirundinidae								
15. <i>Progne chalybea</i>	Golondrina	X						NL

O: Orden Total: 15 especies de vertebrados

F: Familia **Anfibios:** 0 **Reptiles:** 1 **Aves:** 14 **Mamíferos:** 0

NL: Parcelas no localizadas

Sitio de estudio: Punta Pájaro y áreas aledañas

Característica del sitio: manglar de zona externo o próximo al mar

Metodología empleada: Búsqueda generalizada a pie y en bote

Parcelas: No se pudieron localizar durante el recorrido.

Tabla 5 Vertebrados registrados en los manglares de Punta Pájaro y zonas aledañas

Taxón	Nombre común	Tipo de evidencia					Sitio: Punta Pájaro	
		Observado	Canto	Capturado	Rastro	Reportado	Parcela	Próximo a parcela
CLASE: AVES								
O: Pelecaniformes								
F: Pelecanidae								
1. <i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano común	X						NL
F: Phalacrocoracidae								
2. <i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Paticuervo	X						NL
F: Fragatidae								
3. <i>Fregata magnificens</i>	Fregata de mar	X						NL

O: Ciconiiformes								
F: Ardeidae								
4. <i>Egretta caerulea</i>	Garza azul chica	X						NL
F: Cathartidae								
5. <i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	X						NL
O: Falconiformes								
F: Accipitridae								
6. <i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	X						NL
O: Charadriiformes								
F: Scolopacidae								
7. <i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero aliblanco							
8. <i>Numenius phaeopus</i>	Zaparito trinador	X						NL
O: Passeriformes								
F: Tyrannidae								
9. <i>Sublegatus arenarum</i>	Tiranolete	X						NL
10. <i>Contopus</i>	Pibí Tropical	X						NL

<i>cinereus</i>								
F: Parulidae								
11. <i>Dendroica petechia</i>	Reinita amarilla	X						NL
12. <i>Protonotaria citrea</i>	Reinita	X						NL
F: Icteridae								
13. <i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango	X						NL
O: Coraciiformes								
F: Alcedinidae								
14. <i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador	X						NL
15. <i>Ceryle torquata</i>	Martín pescador	X						NL
O: Passeriformes								
F: Dendrocolaptidae								
16. <i>Xiphorhynchus picus</i>	Trepatroncos	X						NL
Taxón	Nombre	Tipo de evidencia					Sitio:	Punta

	común						Pájaro	
		Observado	Canto	Capturado	Rastro	Reportado	Parcela	Próximo a parcela
CLASE:								
MAMMALIA								
O: Carnivora								
F: Procyonidae								
17. <i>Procyon lotor</i>	Gato manglatero	X						NL

O: Orden

Total: 17 especies de vertebrados

F: Familia

Anfibios: 0 **Reptiles:** 0 **Aves:** 16 **Mamíferos:** 1

NL: Parcelas no localizadas

Tabla 6 resumen de la totalidad de especies registradas en las zonas de estudios y sus áreas aledañas durante la primera y segunda gira de campo

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	SITIO DE ESTUDIO					
		Puerto Espavé	Monte Oscuro	Sajalices	El Libano	Puerto La Zona	Punta Pájaro
CLASE: AMPHIBIA							
O: Anura							
F: Bufonidae							
1. <i>Bufo marinus</i>	Sapo común		*				
F: Leptodactylidae							
2. <i>Physalaemus pustulosus</i>	Sapito túngara		*				
CLASE: REPTILIA							
O: Crocodyla							
F: Alligatoridae							
3. <i>Caiman crocodilus</i>	Babillo o lagarto			*			
4. <i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo aguja					*	
Orden: Lacertilia							
F: Iguanidae							
5. <i>Iguana iguana</i>	Iguana común	*					

Orden: Serpentes							
Familia: Boidae							
6. <i>Boa Constrictor</i>	Boa común	*					
7. <i>Por identificar</i>	Boa amarilla		*	*			
F: Colubridae							
8. <i>Oxybelis Sp.</i>	Bejuquilla			*			
CLASE: AVES							
O: Pelecaniformes							
9. <i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano común	*				*	*
F: Phalacrocoracidae							
10. <i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Paticuervo	*				*	*
F: Fregatidae							
11. <i>Fregata magnificens</i>	Fregata de mar	*			*	*	*
O: Ciconiiformes							
F: Ardeidae							
12. <i>Ardea herodias</i>	Garzón gris	*					
13. <i>Ardea alba</i>	Garza presidencial	*			*	*	
14. <i>Egretta thula</i>	Garza nívea	*				*	
15. <i>Egretta caerulea</i>	Garza azul chica	*		*		*	*
16. <i>Egretta tricolor</i>	Garza tricolor	*				*	

17. <i>Bubulcus ibis</i>	Graza garrapatera	*					
18. <i>Nyctanassa violacea</i>	Garza cucharón			*			
F: Threskiornithidae							
19. <i>Eudocimus albus</i>	Coquito o ibis	*	*	*	*	*	
20. <i>Ajaia ajaja</i>	Garza espátula	*					
Familia: Cathartidae							
21. <i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo	*	*			*	*
O: Falconiformes							
F: Accipitridae							
22. <i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora						*

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	SITIO DE ESTUDIO					
		Puerto Espavé	Monte Oscuro	Sajalices	El Libano	Puerto La Zona	Punta Pájaro
23. <i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán Cangrejero			*			
24. <i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavilán Cangrejero			*	*	*	
O: Gruiformes							
F: Rallidae			*				
25. <i>Aramides cajanea</i>	Cocaleca		*				
O: Charadriiformes			*				
F: Scolopacidae							
26. <i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario				*	*	
27. <i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero aliblanco				*		*
28. <i>Actitis macularia</i>	Playero colector		*			*	
29. <i>Numenius phaeopus</i>	Zaparito trinador	*			*	*	*
30. <i>Calidris minutilla</i>	Playero menudo				*		
O: Columbiformes							

F: Columbidae							
31. <i>Columba cayennensis</i>	Paloma torcaza		*	*			
32. <i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita	*	*				
33. <i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma titibúa	*	*	*	*		
Orden: Psittaciformes							
Familia: Psittacidae							
34. <i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco	*	*				
Orden: Cuculiformes							
Familia: Cuculidae							
35. <i>Piaya cayana</i>	Pájaro ardilla		*	*	*		
36. <i>Crotophaga ani</i>	Talingo		*				
Orden: Strigiformes							
Familia: Strigidae							
37. <i>Otus choliba</i>	Búho turrututú		*	*			
O: Caprimulgiformes							
F: Caprimulgidae							
38. <i>Nyctibius griseus</i>	Pájaro palo			*			
O: Apodiformes							
F: Trochilidae							
39. <i>Phaethornis superciliosus</i>	Colibrí		*				
40. <i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí común		*				

O: Coraciiformes							
F: Alcedinidae							
41. <i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador						*
42. <i>Ceryle torquata</i>	Martín pescador						*
O: Piciformes							
F: Bucconidae							
43. <i>Notharchus macrorhynchos</i>	Buco		*				
F: Picidae							
44. <i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero común	*	*	*	*		
O: Passeriformes							
F: Dendrocolaptidae							
45. <i>Xiphorhynchus picus</i>	Trepatroncos		*	*	*		*
F: Thamnophilidae							
46. <i>Thamnophilus Sp.</i>	Hormiguero		*	*			

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	SITIO DE ESTUDIO					
		Puerto Espavé	Monte Oscuro	Sajalices	El Libano	Puerto La Zona	Punta Pájaro
F: Tyrannidae							
47. <i>Elaenia flavogaster</i>	Pájaro moñita		*				
48. <i>Elaenia chiriquensis</i>	Pájaro moñita		*	*			
49. <i>Sublegatus arenarum</i>	Tiranolete						*
50. <i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común		*				
51. <i>Contopus cinereus</i>	Pibí Tropical						*
52. <i>Pitangus sulfuratus</i>	Cristofué	*	*				
53. <i>Myiodynastes maculatus</i>			*				
54. <i>Tyrannus melancholicus</i>	Pecho amarillo	*	*	*			
F: Pipridae							
55. <i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Toledo		*				
Familia: Vireonidae							
56. <i>Vireo flavoviridis</i>			*				
F: Hirundinidae							
57. <i>Progne chalybea</i>	Golondrina					*	

F: Troglodytidae							
58. <i>Thryothorus Sp.</i>			*				
59. <i>Troglodytes aedon</i>	Ruiseñor	*	*				
F: Turdidae							
60. <i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson		*				
61. <i>Turdus grayi</i>	Kaf-ka		*	*			
F: Parulidae							
62. <i>Dendroica petechia</i>	Reinita amarilla		*	*	*		*
63. <i>Mniotilta varia</i>	Reinita trepadora		*				
64. <i>Protonotaria citrea</i>	Reinita		*		*		*
65. <i>Wilsonia canadensis</i>	Reinita collareja		*				
F: Thraupidae							
66. <i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro		*				
67. <i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo		*				
68. <i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin		*				
F: Emberizidae							
69. <i>Sporophila americana</i>	Arrocerito		*				
F: Icteridae							
70. <i>Quiscalus</i>	Chango		*				*

<i>mexicanus</i>							
71. <i>Icterus chrysater</i>	Bolsero		*				
CLASE: MAMMALIA							
O: Didelphimorphia							
F: Didelphidae							
72. <i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común			*			
O: Vermilingua (Xenarthra)							
F: Myrmecophagidae							
73. <i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero	*					
O: Carnivora							
F: Procyonidae							
74. <i>Procyon lotor</i>	Gato manglatero	*	*	*	*		*
75. <i>Nasua narica</i>	Gato solo				*		
F: Mustelidae							
76. <i>Lontra longicaudis</i>	Gato de agua			*			

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	SITIO DE ESTUDIO					
		Puerto Espavé	Monte Oscuro	Sajalices	El Libano	Puerto La Zona	Punta Pájaro
F: Felidae							
77. <i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo común		*	*			
78. <i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote			*			
79. <i>Herpailurus yaguarondi</i>	Tigrillo negro		*				
O: Rodentia							
F: Agoutidae							
80. <i>Agouti paca</i>	Conejo pintado				*		
TOTAL DE ESPECIES:		24	49	25	17	15	17

Tomando en cuenta los seis sitios de estudio se obtuvo un total de ochenta (80) especies diferentes de vertebrados. De estas 80 especies; 2 correspondieron a anfibios, 6 a reptiles, 63 a aves y 9 a mamíferos silvestres.

Por otro lado, al analizar la riqueza de especies en los diferentes sitios, se observa una riqueza similar en casi todos los sitios. En el área de Monte Oscuro se observa una mayor diversidad (49 especies), ya que es un manglar que se encuentra colindando con una zona boscosa secundaria, lo cual permite la interacción de las especies de esta zona boscosa dentro o en los bordes del manglar de este sitio.

Tabla 7 Estado de conservación de las especies registradas en las zonas de estudios y sus áreas aledañas durante la primera y segunda gira de campo

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	estado de conservación					
		Especie Migratoria	Especie Protegida	Especie Endémica	UICN	CITES	Rango (RG/RN)
CLASE: AMPHIBIA							
O: Anura							
F: Bufonidae							G5 N5
1. <i>Bufo marinus</i>	Sapo común						
F: Leptodactylidae							
2. <i>Physalaemus pustulosus</i>	Sapito túngara						G5 N5
CLASE: REPTILIA							
O: Crocodyla							
F: Alligatoridae							
3. <i>Caiman crocodilus</i>	Babillo o lagarto		*				
4. <i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo aguja		*				
Orden: Lacertilia							
F: Iguanidae							
5. <i>Iguana iguana</i>	Iguana común		*				
Orden: Serpentes							

Familia: Boidae							
6. <i>Boa Constrictor</i>	Boa común		*				
7. Por identificar	Boa amarilla						
F: Colubridae							
8. <i>Oxybelis Sp.</i>	Bejuquilla						
CLASE: AVES							
O: Pelecaniformes							
9. <i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano común						G4 N4
F: Phalacrocoracidae							
10. <i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Paticuervo						?
F: Fregatidae							
11. <i>Fregata magnificens</i>	Fregata de mar						G5 N5
O: Ciconiiformes							
F: Ardeidae							
12. <i>Ardea herodias</i>	Garzón gris		*				G5 NN
13. <i>Ardea alba</i>	Garza presidencial						G5 N5
14. <i>Egretta thula</i>	Garza nívea						G5 N5
15. <i>Egretta caerulea</i>	Garza azul chica						G5 N5
16. <i>Egretta tricolor</i>	Garza tricolor						G5 N5
17. <i>Bubulcus ibis</i>	Graza						G5 N5

	garrapatera						
18. <i>Nyctanassa violacea</i>	Garza cucharón						G5 N5
F: Threskiornithidae							
19. <i>Eudocimus albus</i>	Coquito o ibis						G5 N4
20. <i>Ajaia ajaja</i>	Garza espátula						G5 N3
Familia: Cathartidae							
21. <i>Coragyps atratus</i>	Gallinazo						
O: Falconiformes							
F: Accipitridae							
22. <i>Pandion haliaetus</i>	Águila pescadora	*				II	G5 NN

TAXÓN	Nombre común	ESTADO DE CONSERVACIÓN					
		Especie Migratoria	Especie Protegida	Especie Endémica	UICN	CITES	Rango (RG/RN)
23. <i>Buteogallus anthracinus</i>	Gavilán Cangrejero					II	G4 N5
24. <i>Buteogallus urubitinga</i>	Gavilán Cangrejero					II	G4 N3
O: Gruiformes							
F: Rallidae							
25. <i>Aramides cajanea</i>	Cocaleca						G5 N5
O: Charadriiformes							
F: Scolopacidae							
26. <i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario	*					G5 NN
27. <i>Catoptrophorus semipalmatus</i>	Playero aliblanco	*					G5 NN
28. <i>Actitis macularia</i>	Playero coleador	*					G5 NN
29. <i>Numenius phaeopus</i>	Zaparito trinador	*					G5 NN
30. <i>Calidris minutilla</i>	Playero menudo	*					G5 NN

O: Columbiformes							
F: Columbidae							
31. <i>Columba cayennensis</i>	Paloma torcaza		*				G5 N5
32. <i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita						G5 N5
33. <i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma titibúa						G5 N5
Orden: Psittaciformes							
Familia: Psittacidae							
34. <i>Brotogeris jugularis</i>	Perico piquiblanco					II	G5 N5
Orden: Cuculiformes							
Familia: Cuculidae							
35. <i>Playa cayana</i>	Pájaro ardilla						G5 N5
36. <i>Crotophaga ani</i>	Talingo						
Orden: Strigiformes							G5 N5
Familia: Strigidae							
37. <i>Otus choliba</i>	Búho turrututú					II	G5 N5
O: Caprimulgiformes							
F: Caprimulgidae							
38. <i>Nyctibius griseus</i>	Pájaro palo						G5 N4
O: Apodiformes							
F: Trochilidae							
39. <i>Phaethornis superciliosus</i>	Colibrí					II	G5 N5

40. <i>Chalybura buffonii</i>	Colibrí común					II	G5 N5
O: Coraciiformes							
F: Alcedinidae							
41. <i>Chloroceryle amazona</i>	Martín pescador						G5 N5
42. <i>Ceryle torquata</i>	Martín pescador						G5 N5
O: Piciformes							
F: Bucconidae							
43. <i>Notharchus macrorhynchos</i>	Buco						G4 N5
F: Picidae							
44. <i>Melanerpes rubricapillus</i>	Carpintero común						G5 N5
O: Passeriformes							
F: Dendrocolaptidae							
45. <i>Xiphorhynchus picus</i>	Trepatroncos						G5 N5
F: Thamnophilidae							
46. <i>Thamnophilus Sp.</i>	Hormiguero						G5 N5

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	estado de conservación					
		Especie Migratoria	Especie Protegida	Especie Endémica	UICN	CITES	Rango (RG/RN)
F: Tyrannidae							
47. <i>Elaenia flavogaster</i>	Pájaro moñita						G5 N5
48. <i>Elaenia chiriquensis</i>	Pájaro moñita						G5 N5
49. <i>Sublegatus arenarum</i>	Tiranolete						G4 N4
50. <i>Todirostrum cinereum</i>	Espatulilla común						G5 N5
51. <i>Contopus cinereus</i>	Pibí Tropical						G5 N4
52. <i>Pitangus sulfuratus</i>	Cristofué						G5 N5
53. <i>Myiodynastes maculatus</i>							G5 N5
54. <i>Tyrannus melancholicus</i>	Pecho amarillo						G5 N5
F: Pipridae							
55. <i>Chiroxiphia lanceolata</i>	Toledo						G5 N5
Familia: Vireonidae							
56. <i>Vireo flavoviridis</i>							G5 N5
F: Hirundinidae							

57. <i>Progne chalybea</i>	Golondrina						G5 N5
F: Troglodytidae							
58. <i>Thryothorus Sp.</i>							G? N?
59. <i>Troglodytes aedon</i>	Ruiseñor						G5 N5
F: Turdidae							
60. <i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson	*					G5 NN
61. <i>Turdus grayi</i>	Kaf-ka						
F: Parulidae							
62. <i>Dendroica petechia</i>	Reinita amarilla	*					G5 NN
63. <i>Mniotilta varia</i>	Reinita trepadora	*					G5 NN
64. <i>Protonotaria citrea</i>	Reinita	*					G5 NN
65. <i>Wilsonia canadensis</i>	Reinita collareja	*					G5 NN
F: Thraupidae							
66. <i>Ramphocelus dimidiatus</i>	Sangre de toro						G5 N5
67. <i>Thraupis episcopus</i>	Azulejo						G5 N5
68. <i>Euphonia luteicapilla</i>	Bin bin						G5 N5
F: Emberizidae							
69. <i>Sporophila americana</i>	Arrocerito						G5 N5
F: Icteridae							

70. <i>Quiscalus mexicanus</i>	Chango						G5 N5
71. <i>Icterus chrysater</i>	Bolsero dorsiamarillo						G5 N5
CLASE: MAMMALIA							
O: Didelphimorphia							
F: Didelphidae							
72. <i>Didelphis marsupialis</i>	Zarigüeya común						G5 N5
O: Vermilingua (Xenarthra)							
F: Myrmecophagidae							
73. <i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero		*			III	G5 N3
O: Carnivora							
F: Procyonidae							
74. <i>Procyon lotor</i>	Gato manglatero		*				G5 N5
75. <i>Nasua narica</i>	Gato solo		*			III	G5 N5
F: Mustelidae							
76. <i>Lontra longicaudis</i>	Gato de agua		*			I	G4 N3

TAXÓN	NOMBRE COMÚN	estado de conservación					
		Especie Migratoria	Especie Protegida	Especie Endémica	UICN	CITES	Rango (RG/RN)
F: Felidae							
77. <i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo común		*			I	G3 N3
78. <i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote		*			I	G3 N3
79. <i>Herpailurus yaguarondi</i>	Tigrillo negro		*			I	G4 N4
O: Rodentia							
F: Agoutidae							
80. <i>Agouti paca</i>	Conejo pintado		*				G5 N3
TOTAL DE ESPECIES:		12	13	0	0	13	80

En la presente tabla se puede apreciar que de los 80 vertebrados registrados en las zonas de estudio, 12 aves correspondieron a especies migratorias, 13 vertebrados se encontraron protegidos por la leyes Panameña de la ANAM (EPL), 13 especies en la lista de fauna en peligro por el tráfico comercial (CITES). Durante el estudio no se detectaron especies endémicas, ni tampoco dentro de la lista roja de la UICN.

5 Bibliografía consultada

- Aranda, M. 2000. *Huellas y otros rastros de los mamíferos grandes y medianos de México*. CONABIO: Instituto de Ecología, A.C. México. 212 pp.
- Arosemena, M. 2003. *Biodiversidad y estado de conservación de los mamíferos silvestres de la República de Panamá*. Trabajo de grado. Programa de Doctorado: Manejo y Conservación de los Recursos Naturales. Aplicación a la Gestión Ambiental. Universidad de Salamanca. España. 197 pp + anexos.
- Auth, D. L. 1994. *Checklist and bibliography of the amphibians and reptiles of Panama*. Smith. Herp. Inf. Serv. 98. 62 pp.
- Bibby C.J., Burgess. N.D. & D. Hill, 1992. *Bird Census techniques*. Academic Pres. Harcourt Brace Jovanovich, Publishers. 107 pp.
- Cortés, V.M., J. Rodríguez y M.A. González. *Primer Inventario de Chiroptera: Mammalia, para el Cerro Delgadito (Tute) en la Cordillera del Tabasará. Distrito de Santa Fé, Provincia de Veraguas*. Scientia (Panamá). Vol. 9, N° 2, 7-32.
- Eisenberg, J.F. 1989. *Mammals of the neotropics. Vol I: Panamá, Colombia, Venezuela, Guayana, Surinam, French Guiana*. The University of Chicago Press. 449 pp.
- Emmons, L.H. 1997. *Neotropical rainforest mammals. A field guide*. II Ed. The University of Chicago Press. U.S.A. 307 pp.
- Giles, R.H. 1971. *Wildlife management techniques, 3Ed. The Wildlife Society*, Washington C.D. 633 pp.
- Hanley, C.O. 2000. *Clave de murciélagos de tierras bajas de Panamá*. Nacional Museum of natural History, Smithsonian Institution, Washington. D.C. 8 pp.

Ibáñez, R. Rand, S. y C. Jaramillo. 1999. *Los anfibios del monumento natural Barro Mainardi*, V. (1996). El manglar de Térraba-Sierpe en Costa Rica. CATIE. Turrialba, Costa Rica. p. 1-15.

Colorado, Parque Nacional Soberanía y áreas adyacentes. Fundación natura de Panamá- Círculo Herpetológico de Panamá y STRI Ira Ed. Editorial Mizrachi & Pujol, s.a. 192 pp.

Méndez, 1993. *Los Roedores de Panamá*. Derechos Reservados. 372 pp.

Morison, D.W. 1978. *Lunarphobia in a neotropical fruit bat, Artibeus jamaicensis*. (*Chiroptera: Phyllostomidae*). Anim. Behav. 852-55 pp.

Pérez, E. (1992). *Agouti paca*. Mammalian Species. Vol: 404:1-7

Pisanni, J.A. y J. Villa. 1974. *Guía de técnicas de preservación de anfibios y reptiles*. S.S.H.R. Circular Herpetológica N° 2. Univ. Kan. Mus. Hist. Nat., 28 pp.

Ralph, C., Geupel, G., Pyle P., Martin, T. DeSante, D. y Milá, B. 1996. *Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres*. United Department of Agricultura - Forest service. E.U.A. 45 pp.

Reid, F.A. 1997. *A fiel guide to the mammals of Central America and southeast Mexico*. Oxford Unviversity Press. 334 pp.

Ridgely R. y Gwynne, J. 1993. *Guía de las aves de Panamá. Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras*. I Ed. ANCON. Panamá. 614 pp.

Savage, J.M. 2002. *The amphibians and reptiles of Costa Rica. A herpetofauna between two continents, between two seas*. Univ. Chicago Press. 934 pp.

Villa, J., L.D. Wilson y J.D. Jonson. 1988. *Middle American Herpetology. A bibliographic checklist*. Univ. Miss. Press. 132 pp.