

---

# RELEVAMIENTO BIOLÓGICO RAPIDO

## Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes

---



**Cita Bibliográfica**

Brocca Jorge, Landestoy Miguel, Sano Rolando, Martinez Pedro y Ramón Espinal. 2013. Relevamiento biológico rápido, Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes. Santo Domingo, República Dominicana.

Reporte preparado por la Sociedad Ornitológica de la Hispaniola para la IDDI/República Dominicana.

**Creditos**

Fotografías: Jorge Brocca, Miguel Landestoy y Jose Nuñez Miño

**Diseño Gráfico**

Sociedad Ornitológica de la Hispaniola

# REPORTE TÉCNICO RESUMEN

# RELEVAMIENTO BIOLÓGICO RAPIDO

Por

Jorge Brocca, Miguel Landestoy, Pedro Martínez y Ramón Espinal  
Sociedad Ornitológica de la Hispaniola

&

Rolando Sanó y Ramón Medina  
Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Enero 2013  
Con la cooperación de  
Instituto Dominicano de Desarrollo Integral, IDDI.



**CRITICAL ECOSYSTEM**  
**PARTNERSHIP FUND**

*“El Fondo de Alianza para los Ecosistemas Críticos es una iniciativa conjunta de la Agencia Francesa de Desarrollo, la Conservación Internacional, el Fondo para el Medio Ambiente Mundial, el Gobierno de Japón, La Fundación MacArthur y el banco Mundial. La meta fundamental es asegurar que la sociedad civil se dedique a conservar la diversidad biológica.”*

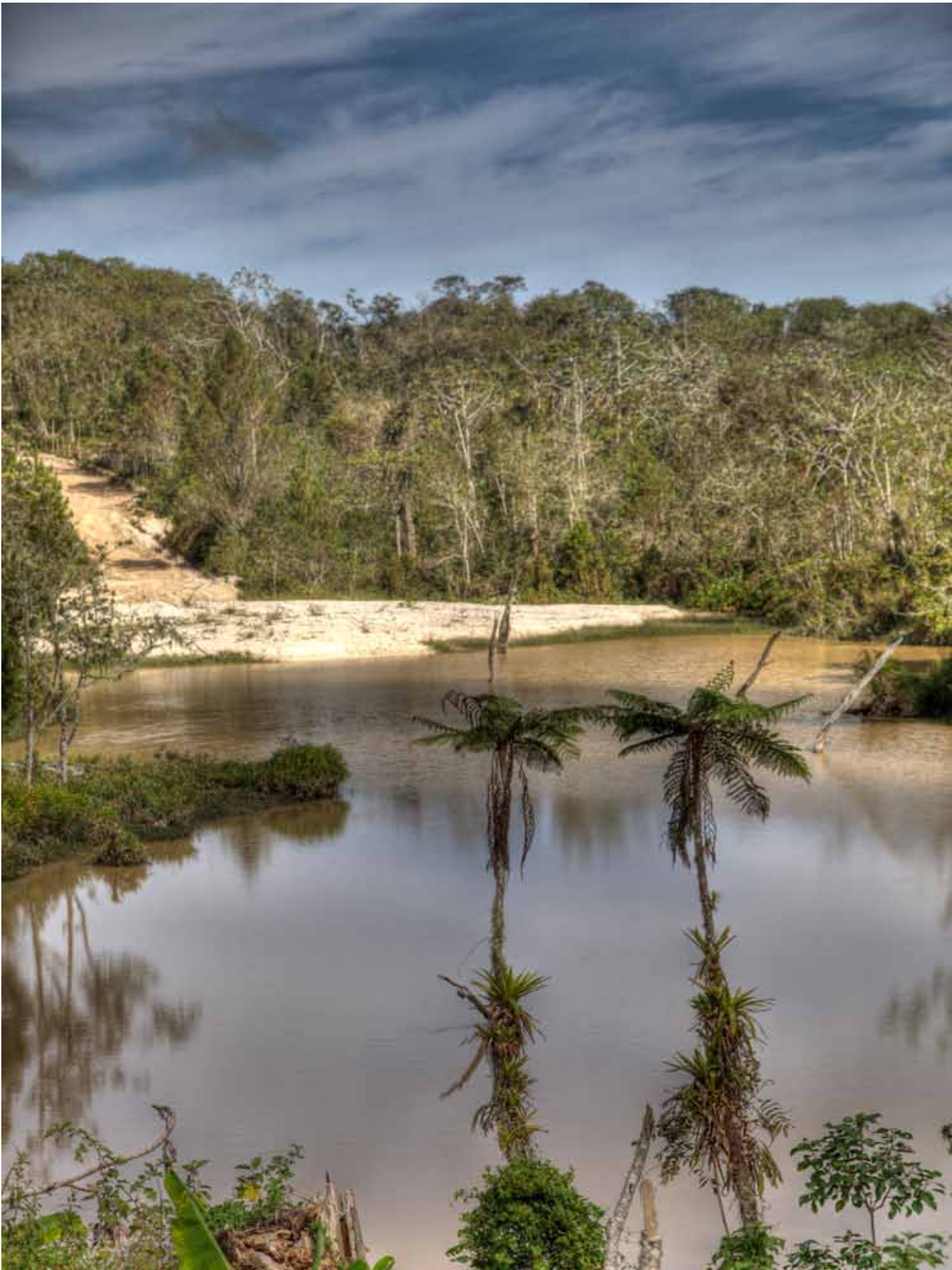


# TABLA DE CONTENIDO

---

1.0 INTRODUCCIÓN	1
2.0 REGIÓN	3
3.0 CARACTERIZACIÓN BÁSICA	5
4.0 BASE LEGAL	5
5.0 GEOLOGÍA	5
6.0 DIAGNÓSTICO	7
7.0 MÉTODO	8
8.0 AVIFAUNA	10
9.0 ANFIBIOS Y REPTILES	29
10.0 MAMÍFEROS	42
11.0 FLORA	46
12.. PLAN DE ACCIÓN	66
13.0 AGRADECIMIENTO	67
MAPAS	68
FOTOGRAFÍA	71





# ACRÓNIMOS

<b>AMNH</b>	Museo Americano de Historia Natural
<b>AOU</b>	American Ornithologists Union
<b>AP</b>	Área Protegida
<b>BO</b>	Bahoruco Oriental
<b>CITES</b>	Convención Internacional sobre Tráfico y Comercio de Especies Amenazadas
<b>E</b>	Este
<b>EP</b>	En Peligro
<b>FONDOCYT</b>	Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico
<b>GBIF</b>	Global Biodiversity Información Facilita
<b>JBN</b>	Jardín Botánico Nacional
<b>MM</b>	Milímetros
<b>MNHNSD</b>	Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo
<b>MNMF</b>	Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes
<b>MSNM</b>	Metros Sobre el Nivel del Mar
<b>N</b>	Numero
<b>N</b>	Norte
<b>NE</b>	Nordeste
<b>NO</b>	Noroeste
<b>O</b>	Oeste
<b>ONGs</b>	Organización Sin Fines de Lucro
<b>P.N.</b>	Parque Nacional
<b>PC</b>	Peligro Critico
<b>RD</b>	República Dominicana
<b>S</b>	Sur
<b>SEA/DVS</b>	Secretaría de Estado de Agricultura / División de Vida Silvestre
<b>SO</b>	Suroeste
<b>SOH</b>	Sociedad Ornitológica de la Hispaniola
<b>Sp.</b>	Especie
<b>UICN</b>	Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza
<b>UTM X</b>	Universal Transversa Mercator Coordinada X
<b>UTM Y</b>	Universal Transversa Mercator Coordinada Y
<b>VU</b>	Vulnerables

## MISIÓN

La meta de los inventarios rápidos biológicos es de catalizar acciones efectivas para la conservación en regiones amenazadas, las cuales tienen una alta riqueza y singularidad biológica. (Fong G., A., 2005).

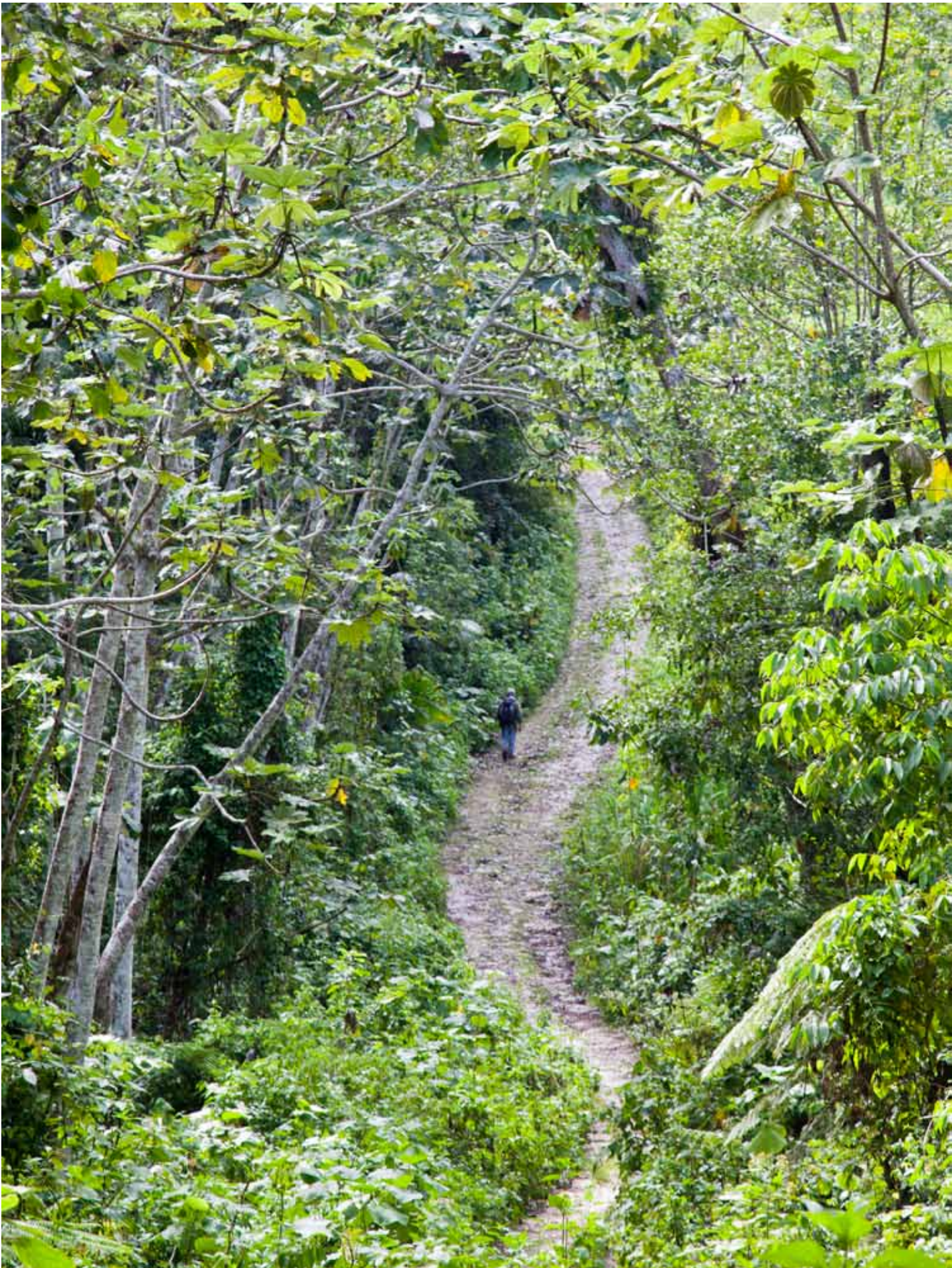


## I.0 INTRODUCCIÓN

Esta labor fue realizada como parte de las actividades de recuperación de la KBA del la Sierra de Bahoruco financiadas por el Critical Ecosystem Partnership Fund. Asistencia técnica fue proveída por la Sociedad Ornitológica de la Hispaniola, el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales y el Instituto Dominicano de Desarrollo Integral, IDDI. Incluye un relevamiento rápido de la Flora y la Fauna y recomendaciones de manejo.









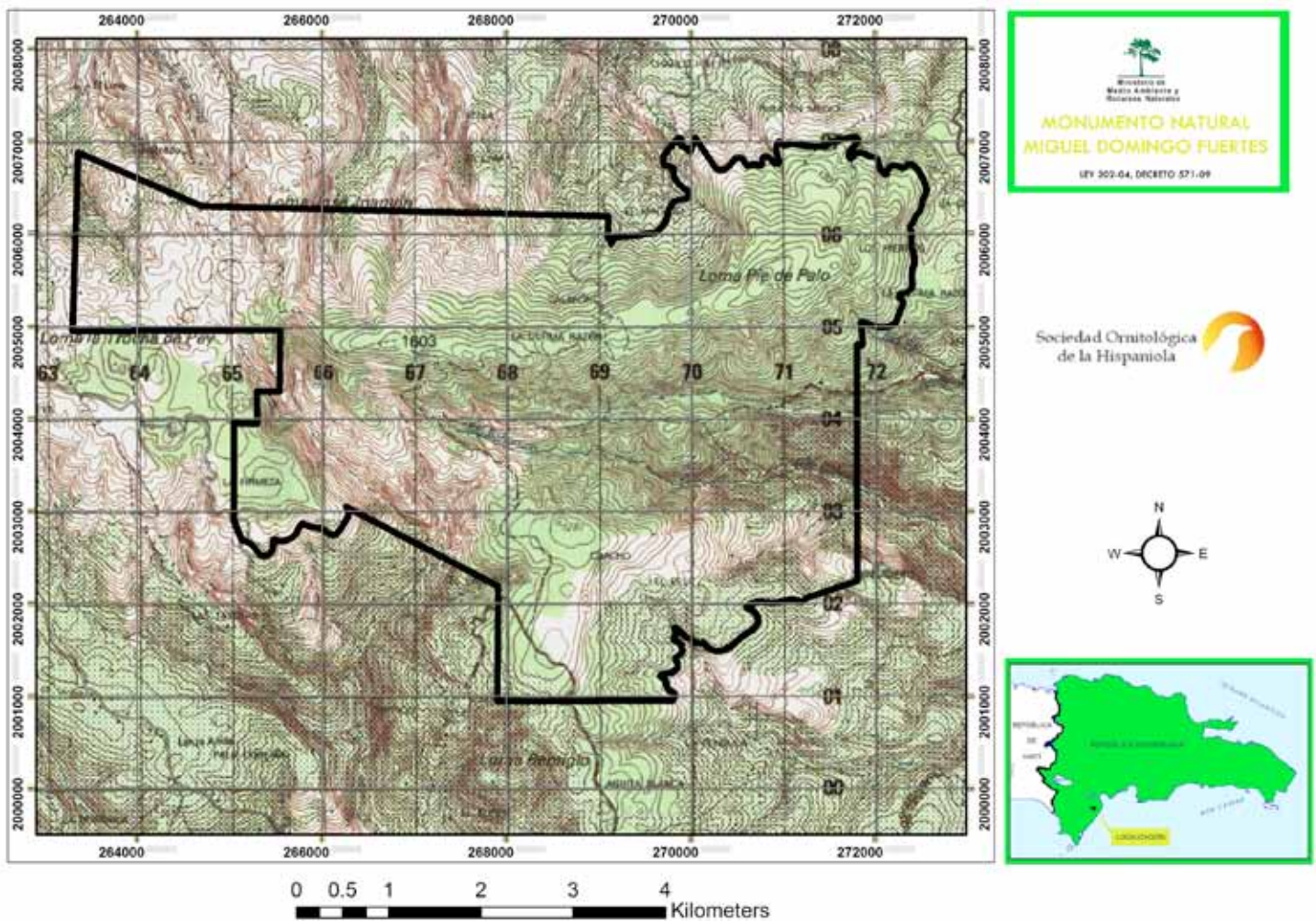
## 2.0 REGIÓN

El Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes, fue declarado como área protegida nacional (Reserva Biológica Padre Miguel Domingo Fuertes -categoría IB UICN-) mediante el Decreto 233, Artículo 11, en Julio del año 1999 (B.I. Crother 1996), y luego modificado por la ley sectorial de Áreas Protegidas No. 202 del año 2004, modifica su categoría de manejo y le confiere la que ostenta en el presente.”

Bahoruco Oriental (BO) se encuentra en la Sierra de Bahoruco en el Suroeste de la República Dominicana, siendo la parte montañosa de la Provincia de Barahona. Entre los siguientes accidentes geográficos: limitado al norte por el Valle de Neyba, al este Mar Caribe, al sur por el Río Nizaito, y los municipios de Polo, Paraíso y Enriquillo. El área cubre principalmente las tierras altas de la parte oriental de la Sierra de Bahoruco como Loma Remigio, Loma Pie de Palo, y Loma Trocha de Pey.

Geográficamente el área protegida tiene una extensión superficial de 31.5 kilómetros cuadrados.

Climáticamente es muy variado, va desde seco hasta muy húmedo, dependiendo de la altura. Las precipitaciones van de 400 hasta 4000 milímetros, con una temperatura promedio anual entre 15 ° y 20°.



El área del Monumento Nacional se encuentra en zonas en recuperación, principalmente en áreas de bosque húmedo primario, secundario y pequeñas zonas que hoy en día son utilizadas para pastoreo y conuquismo ilegal.

Estas zonas se encuentran en franca recuperación. Este estudio tiene como propósito realizar una adecuada caracterización de línea base de los aspectos bióticos en sus componentes de la flora y fauna.

### 3.0 CARACTERIZACIÓN BÁSICA.-

Luego del trabajo de investigación realizado en el interior de la propiedad y en su zona de influencia, se procedió a realizar la revisión y análisis de esta información a nivel biótico, acápite ornitológico, herpetológico, mamíferos y de la flora.

### 4.0 BASE LEGAL.-

Esta importante área protegida fue declarada sobre la base del estudio “Reconocimiento y Evaluación de los Recursos Naturales del Bahoruco Oriental” como Reserva Natural Manejada, mediante el decreto No. 233 del año 1996. El Decreto 319 deroga en 1996 debido a que no tenían estudios previos.

Los límites de esta área protegida fueron ratificados en el artículo No. 34 (transitorio) de la Ley General de Medio Ambiente y Recursos Naturales No. 64 del año 2000.

No obstante, la Ley Sectorial de Áreas Protegidas No. 202 del año 2004, modifica su categoría de manejo y le confiere la que ostenta en el presente.

### 5.0 GEOLOGÍA.-

La geología de la Sierra de Bahoruco está fundamentada por sustrato carbonatado, compuesta por caliza pertenece al periodo Eoceno medio (40 millones de años).

Los suelos están clasificado en la categoría VI y VII son de uso forestal, tanto por su altitud como por su pH que oscila entre 5.1 a 6 (Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004).

El relieve es muy abrupto y forma parte de la Sierra de Bahoruco.





## TRABAJO DE CAMPO

Los integrantes del equipo de la Sociedad Ornitológica de la Hispaniola que trabajaron en este proyecto incluyen Jorge Brocca, Miguel Ángel Landestoy, Pedro Martínez y Ramon Espinal. Rolando Sanó y el guardaparques Ramón Medina, representaron a el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales. La fecha de la vista fue realizada el 25 al 28 de Septiembre del 2012, cave destacar que la Sociedad Ornitológica de la Hispaniola viene realizando trabajo en el área desde el año 2000 y mucha de la información recabada no solo vine solamente de este estudio.

## ORGANISMOS ESTUDIADOS

Plantas terrestres, anfibios, reptiles, mamíferos terrestres y aves.



# DIAGNÓSTICO

## 6.1. ÁREA DE ESTUDIO.-

El Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes (MNMF) se localiza en el municipio de Paraíso en la provincia Barahona, cerca de la ciudad de Barahona.

El MNMF está cubierto en su mayor parte por vegetación tipo húmeda y bosques primarios como secundarios.

Fue declarado como Área Protegida Nacional (Reserva Biológica Padre Miguel Domingo Fuertes -categoría IB UICN-) mediante el Decreto 233, Artículo 11, en Julio del año 1996 (B.I. Crother 1996), y luego modificado por la ley. El área cubre principalmente las tierras altas de la parte oriental Sierra de Bahoruco como Loma Remigio, Loma Pie de Palo, y Loma Trocha de Pey.

Bahoruco Oriental se encuentra en la Sierra de Bahoruco, en el Suroeste de la República Dominicana, en las coordenadas  $71^{\circ}10.02'W$  y  $18^{\circ}9.60'N$ , conformando la parte montañosa de la Provincia de Barahona. Está limitado por los siguientes accidentes geográficos: limitado al norte por el Valle de Neyba, al este Mar Caribe, al sur por el Río Nizaito, los municipio de Polo, Paraíso y Enriquillo. (mapa I)

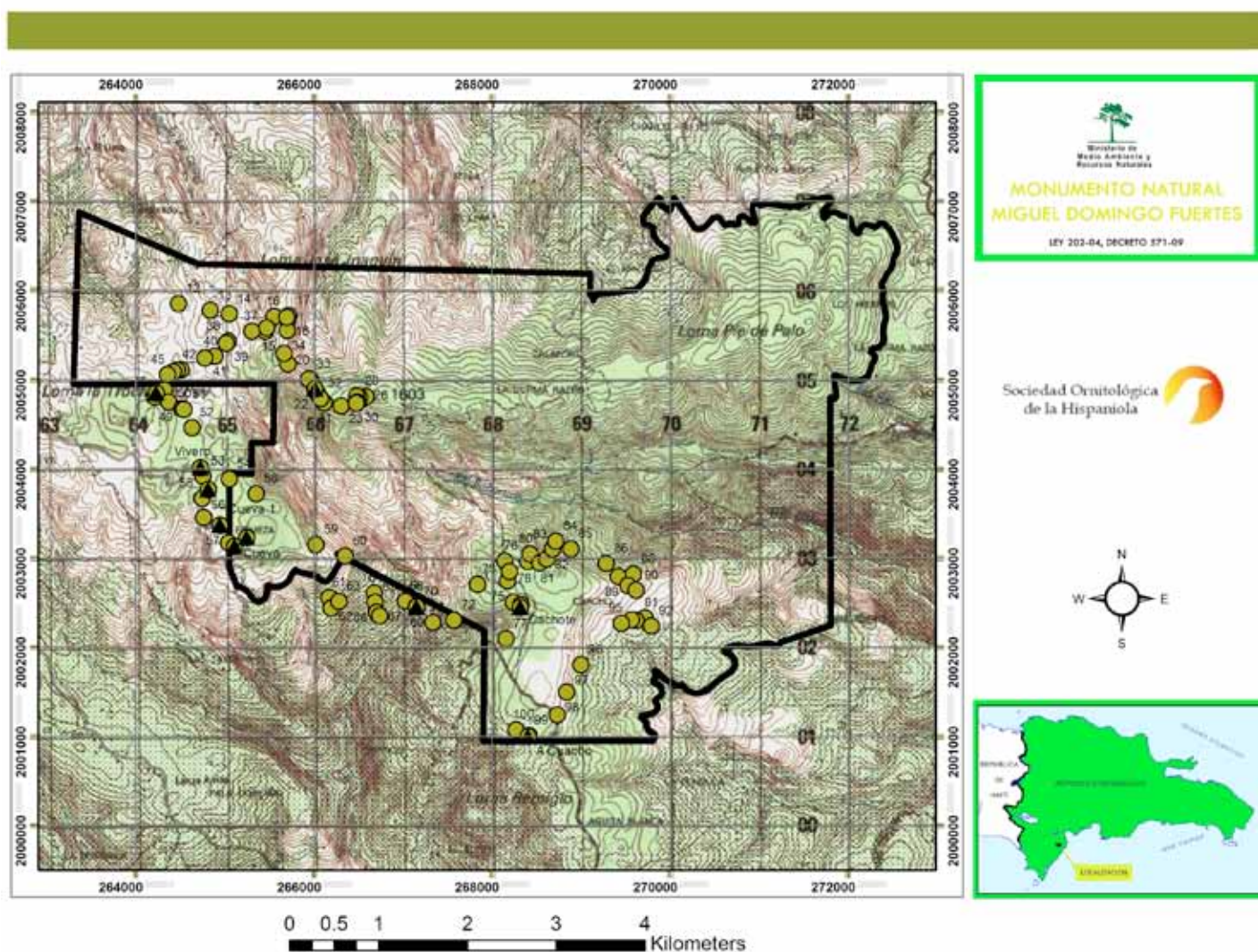


Fig. I. Límites del Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes, mostrando las localidades y la ruta recorrida durante este estudio (puntos color olivo).



# MÉTODO

## 7.1. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN.-

### 7.1.1. ESFUERZO Y EFECTIVIDAD DE LOS MUESTREOS.-

La efectividad de los muestreos faunísticos realizados en el área de influencia directa del MNMF, se determinó aplicando el modelo ajustado de la ecuación de Clench sobre curvas de acumulación de especies Jiménez-Laverde & Hortal (2003), el cual es uno de los métodos actualmente más utilizados, ya que se ha demostrado que es muy robusto y confiable para la extrapolación de información a partir de lotes de datos provenientes de estudios en varias clases faunísticas en los que se hayan empleado diferentes métodos y/o diferentes esfuerzos de muestreo. Este es un caso común en los trabajos de inventario y caracterización, en los cuales se busca mediante la combinación de métodos y técnicas optimizar al máximo los tiempos de muestreo. El método se encuentra descrito detalladamente en Jiménez-Laverde & Hortal (op cit).

### 7.1.2. DIVERSIDAD.-

Para comprender los cambios de la biodiversidad con relación a la estructura del paisaje, la separación de los componentes alfa, beta y gamma puede ser de gran utilidad, principalmente para medir y monitorear los efectos de las actividades humanas (Halffter, 1998). La diversidad alfa es la riqueza de especies de una comunidad particular a la que consideramos homogénea, la diversidad beta es el grado de cambio o reemplazo en la composición de especies entre diferentes comunidades en un paisaje, y la diversidad gamma es la riqueza de especies del conjunto de comunidades que integran un paisaje, resultante tanto de la diversidad alfa como de la diversidad beta (Whittaker, 1972 en Moreno, 2001).

Esta forma de analizar la biodiversidad resulta muy conveniente en el contexto actual ante la acelerada transformación de los ecosistemas naturales, ya que un simple listado de especies para una región dada no es suficiente. Para monitorear el efecto de los cambios en el ambiente, es necesario contar con información de la diversidad biológica en comunidades naturales y modificadas (diversidad alfa) y también de la tasa de cambio en la biodiversidad entre distintas comunidades (diversidad beta), para conocer su contribución al nivel regional (diversidad gamma) y poder diseñar estrategias de conservación y llevar a cabo acciones concretas a escala local (Moreno, 2001), por esto se han dado recomendaciones para efectuar estudios a largo plazo.

#### 7.1.2.1. DIVERSIDAD ALFA.-

Es la diversidad de una comunidad particular considerada homogénea y es la que posee más índices y métodos de medición desarrollados. Se suele distinguir entre los métodos que miden el número de especies existentes (riqueza específica) y los que miden la abundancia relativa de los individuos de cada especie (estructura). Entre los primeros se encuentran índices como el de Margalef o Menhinick, así como el método de refacción, distintas funciones de acumulación y otro tipo de métodos llamados no paramétricos.

Para estimar la estructura existen también métodos paramétricos y no paramétricos, además de diversos índices entre los que se encuentran el de Shannon, Simpson, Berger-Parker, McIntosh, Pielou y Brillouin. En el presente estudio, este tipo de índices no se aplican teniendo en cuenta los sesgos inherentes al muestreo faunístico, en el sentido que los métodos comúnmente usados suelen sobreestimar o subestimar las abundancias relativas de las especies. Un ejemplo de esto se puede ilustrar mediante el muestreo de los anfibios. En la mayoría de las especies de *Eleutherodactylus*, los machos emiten vocalizaciones como respuesta a la necesidad de defender un territorio o para la consecución de pareja para la reproducción. Así, el muestreo de este grupo siempre estará sesgado no solo hacia las especies que emiten sonidos más fuertes y que logran mayores distancias sino también hacia los que vocalizan.

Otra razón que es conveniente citar es que en este tipo de estudios se busca optimizar la eficiencia y enriquecer el inventario mediante la combinación de técnicas de muestreo. Así, los datos resultantes suelen estar sesgados hacia los grupos más abundantes, comunes, de fácil observación y/o captura, abundantes estacionalmente, etc. Entonces, resulta de vital importancia para la estimación e interpretación de índices de diversidad a este nivel, no pasar por alto la idea introductoria inicial “la diversidad alfa es la diversidad de una comunidad particular considerada homogénea”, situación que en la naturaleza es muy poco frecuente.

Para la diversidad alfa en el presente estudio, se usa la riqueza específica (número de especies), registradas durante la totalidad del estudio y en los respectivos capítulos de comunidades se diferencia para cada una de los tipos de hábitat considerados.

## 7.1.2.2. DIVERSIDAD BETA Y SIMILITUD ENTRE COMUNIDADES.-

La diversidad beta o diversidad entre hábitats es el grado de reemplazamiento de especies o cambio biótico a través de gradientes ambientales. A diferencia de las diversidades alfa y gamma que pueden ser medidas fácilmente en función del número de especies, la medición de la diversidad beta es de una dimensión diferente porque está basada en proporciones o diferencias. Estas proporciones pueden evaluarse con base en índices o coeficientes de similitud, o de distancia entre las muestras a partir de datos cualitativos (presencia/ausencia de especies) o cuantitativos (abundancia proporcional de cada especie medida como número de individuos, biomasa, densidad, cobertura, etc.), o bien con índices de diversidad beta propiamente dichos (Moreno, 2001).

De acuerdo a Zar (1996), se puede comparar la composición de especies de la misma comunidad en diferentes tiempos. Aunque también se pueden comparar dos comunidades o sub-comunidades (de hecho, cualquier conjunto de especies) en la misma forma. Se han propuesto un gran número de medidas cuantitativas de similitud entre comunidades, las cuales deben ser usadas con precaución. En este caso se usará este tipo de indicador en razón a que los porcentajes de representatividad obtenidos mediante la valoración de la efectividad de los muestreos realizados durante los dos periodos de estudio, fueron elevados y en las cuatro clases consideradas (aves, mamíferos, anfibios y reptiles).

En el presente estudio se emplea el índice de similitud de Jaccard para comparar la asociación entre la fauna registrada en cada tipo de hábitat (C,VP,PC), a partir del número de especies compartidas. Se usó este índice, ya que no es muy sensible frente a grupos de datos con especies poco abundantes o raras (Magurran 1988, Moreno 2001), factor conveniente para el tipo de datos que se obtienen en este tipo de estudios.

## 7.1.3. COMUNIDADES FAUNÍSTICAS.-

### 7.1.3.1. TIPOS DE HÁBITAT Y RELACIONES CON LAS UNIDADES DE COBERTURA VEGETAL.-

La composición de las comunidades de fauna silvestre presentes en cada una de las categorías de hábitat (asociadas a los tipos de cobertura vegetal de la región), se analizan mediante dendrogramas de semejanza, generados mediante matriz de presencia de cada una de las especies consideradas.

Los tipos de hábitats que se definieron con base en las unidades de cobertura vegetal y de acuerdo con la caracterización de la flora a nivel regional se describen en cada grupo estudiado.

### 7.1.3.2. ESPECIES AMENAZADAS.-

De acuerdo con la clasificación de las categorías de especies amenazadas de la UICN se tienen en cuenta las siguientes categorías:

- Extinto (EX): Cuando no ha queda duda alguna que el último individuos ha muerto.
- Extinto en Estado Silvestre (EW): Cuando una especie sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población naturalizada completamente fuera de su distribución original.
- En Peligro Crítico (CR): Cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato.
- En Peligro (EN): Cuando no estando “En Peligro Crítico”, enfrenta un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano.
- Vulnerable (VU): Cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo.
- Casi Amenazado (NT): Cuando ha sido evaluado según los criterios y no los satisface para las categorías anteriores, pero está cercano a calificar como “Vulnerable”, o podría entrar a dicha categoría en un futuro cercano.
- Preocupación Menor (LC): Cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías anteriormente expuestas. Equivale a fuera de peligro.

# AVIFAUNA

## 8.1 ÁREA DE ESTUDIO.-

El área de estudio está emplazada dentro del MNMF. Se encuentra ubicada en la provincia de Barahona en la República Dominicana, en las coordenadas 71°10.02'W y 18°9.60'N, con elevaciones que oscilan entre los 1200 hasta 1450 msnm.

## 8.2. METODOLOGÍA.-

El área estudiada fue escogida siguiendo los mapas proporcionados por el Ministerio de Ambiente y los senderos a recorrer fueron seleccionados estratégicamente para poder cubrir la mayor cantidad de ambientes del Monumento.

### 8.2.1. FASE DE CAMPO.-

La fase de campo se realizó entre los días 25 al 28 de Septiembre del 2012. Este período permitió cubrir prácticamente toda la zona de estudio Debido al método y a los tiempos, no se pudo detectar la composición y estructura de la comunidad de aves. Sin embargo, se puede reflejar una fracción importante de la diversidad de la avifauna residente en esta época del año.

Para determinar la presencia y abundancia en el área de estudio, utilizamos la técnica de búsqueda intensiva, localizando los individuos por medios visuales y mediante la identificación de los cantos. Realizando dos recorridos, caminando cada día durante las horas de mayor actividad, usando el tiempo como unidad de control y medida, tomando la hora y coordenadas del inicio y final del recorrido (Bibby C., Jones M. y Marsden S., 1998), esta técnica nos permite registrar el mayor número de especies posible en muestreos cortos (Allen, 1986 Además se utilizaron observaciones oportunísticas para agregar a la lista especies nuevas, que fueron localizadas fuera de los recorridos u horas establecidas. El tiempo total empleado para la realización de los recorridos fue de tres días y sus noches.

También se realizaron encuestas para conseguir información sobre la historia de la ornitofauna en el lugar o de algunas especies en particular (Vicente, 1998).

Para la identificación y clasificación de las especies de aves se usaron las normas y reglas de la Asociación de Ornitólogos Americanos (American Ornithologists Union, AOU. 1998, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011 y 2012). Se utilizaron algunos cambios sugeridos por Latta 2006.



## 8.2.2. ESTATUS POBLACIONAL.-

Introducción:

Los siguientes criterios principalmente se utilizaron en la tabla 3 y no solo contemplan este estudio, sino que los últimos 8 años que SOH ha trabajado en la zona. Además se utilizaron para mostrar la abundancia relativa de los componentes faunísticos.

Abundante (A), registrado en gran número durante todo el tiempo de muestreo en todos o casi todos los tipos de hábitat o muy abundante en un tipo de hábitat.

Común (C), sólo en algunos tipos de hábitat y registrado durante el 75% del tiempo de muestreo.

Poco Común (PC), en números bajos, registrado durante el 50% del tiempo del muestreo en algunos tipos de hábitat.

Escaso (E), registrado sólo algunas veces, 30% del tiempo de muestreo y en números muy bajos (unos pocos individuos durante todo el tiempo de muestreo).

Ocasionales u raros (O), Menos de dos registros totales durante todo el tiempo de muestreo.

Para cada especie caracterizamos el estatus de población utilizando la metodología descrita por Stotz

- X: Especie reproductora
- XN: Especie regular no-reproductora
- XR: Especie endémica reproductora
- XI: Especie introducida

Para la identificación de la avifauna se usaron las siguientes guías:

1. Latta S. 2006, Aves de la República Dominicana y Haití Princeton University Press.
2. Raffaele H, 1998, A guide to the birds of the West Indies Princeton University Press.
3. National Geographic Society, 2002, Field Guide to the Birds of North America
4. Jon Dunn / Kimball Garret, 1997 Peterson Field Guides "Warblers".

Gremio trófico: Grupo de especies que explota la misma clase de recursos alimentarios de forma similar (Baillie et al, 1986).

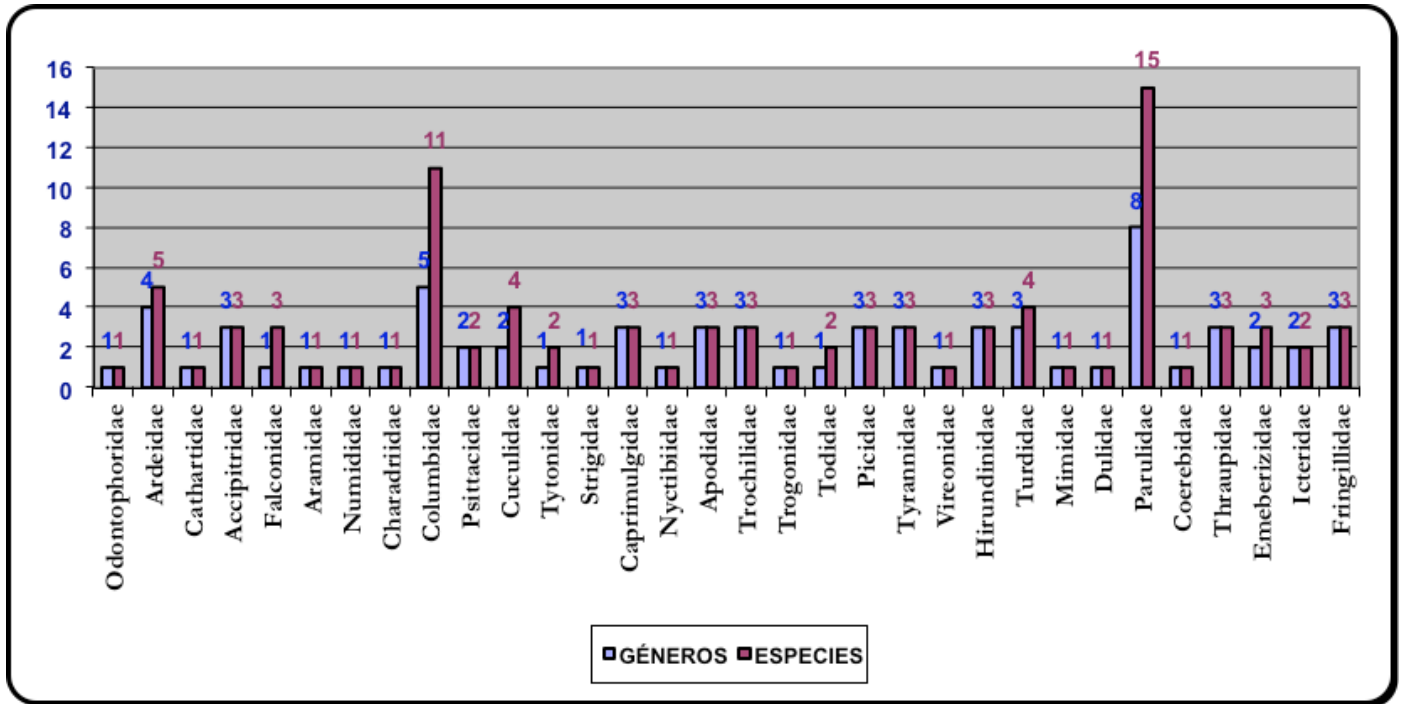
## 8.3 RESULTADOS.-

Se decretaron un total de 972 individuos pertenecientes a 93 especies de aves, las cuales representan a 16 órdenes, 34 familias, 71 géneros y 6 gremios tróficos, en las áreas muestreadas

La ornitofauna presente en las áreas del proyecto ha sido muy poco estudiada. Sólo se destacan los trabajos de la Sociedad Ornitológica de la Hispaniola (SOH) 2005-2012, quienes realizaron inventarios ornitológicos periódicos en el área de la Sierra de Bahoruco.

La diversidad de aves de la Isla Española contiene 20 órdenes de los 27 que existen en el mundo, encontrándose 54 familias, 183 géneros y 306 especies. De estas, 97 son residentes y 166 son migratorias. Se destacan 31 especies endémicas, varias de ellas con distribución restringida y bajo algún grado de amenaza, lo que ha obligado a que se incluyan en los listados de especies protegidas y/o amenazadas de la Convención Internacional sobre Tráfico y Comercio de Especies Amenazadas (CITES) y en la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Además, ocho (8) especies están protegidas por legislación y reglamentos nacionales. Existen 12 especies introducidas con poblaciones establecidas en áreas naturales (SEA/DVS, 1990).

Gráfica I Riqueza de géneros y especies para las 26 familias de aves registradas



La estructura de la comunidad está caracterizada por una alta dominancia de las siguientes familias: la familia Parulidae con 8 géneros y 15 especies registradas es el grupo más diverso en todas las coberturas vegetales seguida de la familia Columbidae con 5 géneros y 11 especies. El grupo conformado por las familias, Ardeidae, Turdidae y Cuculidae le siguen en dominancia con un promedio de cinco y cuatro especies registradas por familia, pero con poca representatividad diferencial en ciertos tipos de hábitat.

Las 54 especies familias restantes, poseen riquezas de 1 a 3 especies registradas. Consideramos que el muestreo representa los grupos más comunes y conspicuos de la zona de estudio y que, si se incrementa el tiempo de muestro en la zona, se puede alcanzar un listado más certero y amplio.

De las 93 especies localizadas en el lugar un 55.60% son residentes (n=30), las endémicas (n=8) tienen un 15.09%, las migratorias representan el 22.64% (n=12) y las introducidas el 5.66% (n=3).

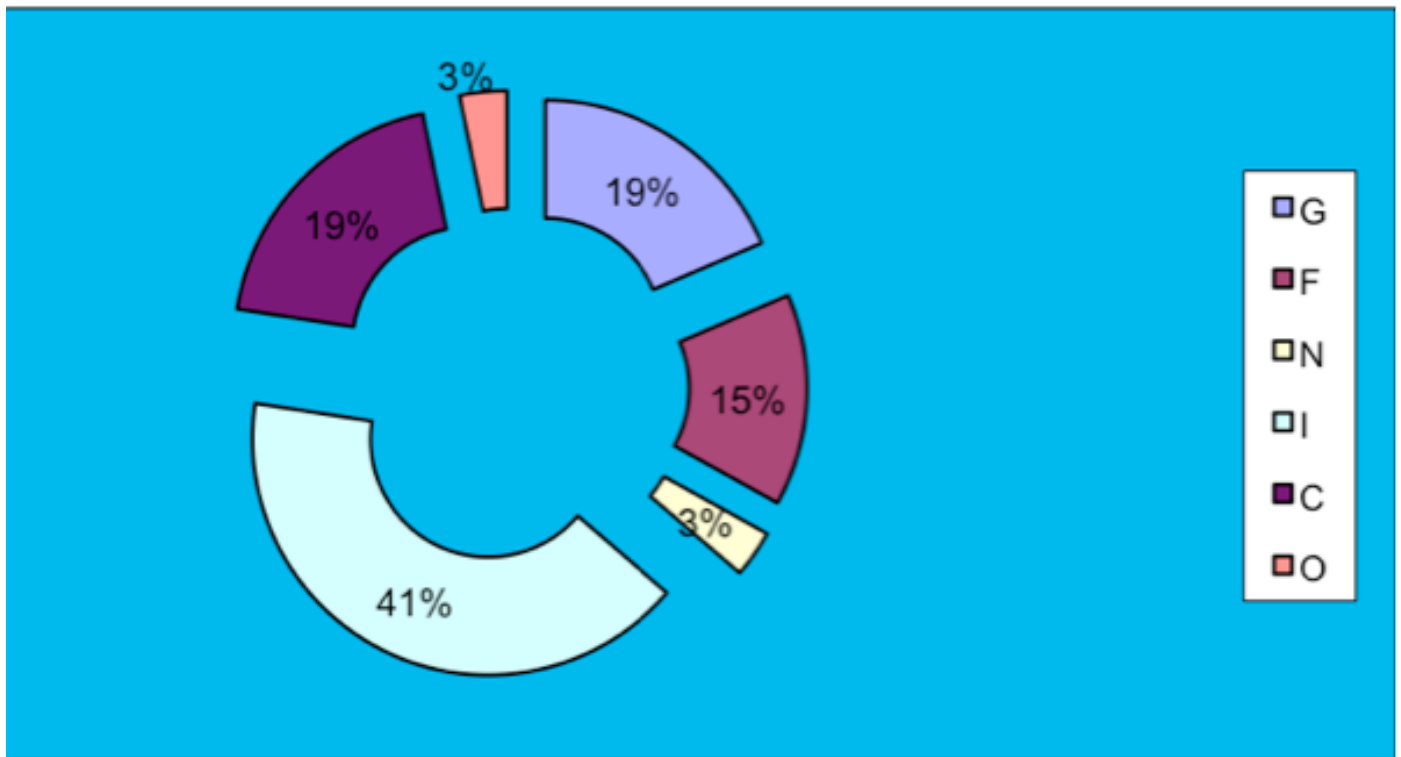
En general, la comunidad de aves del Monumento Natural Padre Miguel Fuertes está dominada por aves terrestres, asociadas a hábitats abiertos y boscosos en estados aceptables de conservación, como bosques primarios y secundarios. Se evidenció una dominancia de especies asociadas a hábitats intervenidos y bosques secundarios, hábitats preferidos por la mayoría de los Passeriformes migratorios.

## 8.4. ESTRUCTURA TRÓFICA.-

Atendiendo a los gremios tróficos o preferencia alimenticia de las especies presentes en las áreas estudiadas tenemos que el 41.13% son insectívoras, las carnívoras comprenden un 19.35%, granívoras comprenden un 18.55%, las frugívoras poseen un 14.52%, las nectarívoras tienen un 3,23% y las especies omnívoras representan un 3,23%.

La gran mayoría de especies registradas para los diferentes hábitats en esta época del año, se sustentan de insectos y otros invertebrados pequeños. Las familias como Tyrannidae, Todidae, Vireonidae y Parulidae se alimentan casi exclusivamente de este tipo de alimento.

Gráfica 2. Composición porcentual de los gremios tróficos dentro del Área Protegida



Un porcentaje menor está asociado a la presencia de frutos como las especies de las familias Icteridae y Turdidae quienes complementan su dieta con insectos. Las especies que dependen del néctar y de pequeños insectos, se ven representadas en las familias Trochilidae y Coerebidae por las especies *Anthracothorax dominicus*, *Chlorostilbon swainsonii*, *Mellisuga minima* y *Coereba flaveola*.

Las especies de semilleros de la familia Emberizidae y Columbidae son abundantes en los hábitats antrópicos, donde forrajean en el suelo en busca de semillas y algunos frutos.

Las especies predatoras pequeñas, rapaces diurnas como las familias Falconidae y Accipitridae forrajean en diversos tipos de hábitats, cazando pequeños vertebrados e insectos.

Las rapaces nocturnas, pertenecientes a la familia Tytonidae están asociadas a bosques y zonas antrópicas como praderas abiertas, donde su especialización alimenticia se basa en vertebrados como ratas, ranas, lagartijas, etc. Este grupo presenta un lugar importante en la cadena alimenticia ya que es el encargado del control de las poblaciones de especies introducidas, principalmente las ratas.

El grupo de los frugívoros, dominado por las familias Thraupidae, Icteridae y Vireonidae juegan un papel determinante en la regeneración del bosque debido a su función como dispersores de semillas y reforestadores. Estos grupos fueron abundantes en bosques secundarios.





Zorzal Migratorio (*Catharus bicknelli*)

## 8.5. REGISTROS CON MAYOR IMPORTANCIA.-

Son los registros que presentan algún estatus o categoría especial.

En general, el inventario registra especies comunes y algunas especies raras que pueden ser más abundantes con un esfuerzo de monitoreo mayor.

Es importante describir la presencia de ejemplares de Canario (*Spinus dominicensis*), que es una especie que no se había detectado en observaciones previas en el Monumento. A su vez, es destacable la presencia del Zorzal Migratorio (*Catharus bicknelli*), especie migratoria en peligro cuyas poblaciones utilizan la isla para pasar los inviernos. Se estima que el 80% de estos residen en la Isla de la Hispaniola y el resto se distribuye entre Cuba, Puerto Rico y Jamaica.

En mayo del 2011 se encontró el nido de Chirrí de Cordillera Central (*Calyptophilus frugivorus*), especie endémica amenazada, cuyo nido no se ha descrito para la ciencia. Este se encontró cercano a la antena de telecomunicaciones en las coordenadas N18 04.188 W71 10.976 o hacia el cruce del Toro. (Landestoy, comunicación personal 2012).



## 8.6. ESPECIES AMENAZADAS E INDICADORAS.-

Entre las aves registradas en el Área Protegida, se destacan aquellos que se encuentran en algún grado de amenaza dentro de la lista roja de la UICN 2012 y la lista roja del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales del 2011.

Tabla 1.-

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Amenaza	
		Ministerio Ambiente	UICN
<i>Accipiter striatus</i>	Guaraguaíto de Sierra	VU	LC
<i>Patagioenas leucocephala</i>	Paloma Coronita	VU	NT
<i>Patagioenas inornata</i>	Paloma Ceniza	VU	NT
<i>Geotrygon chrysis</i>	Perdiz Grande	VU	LC
<i>Geotrygon leucometopia</i>	Perdiz Coquito Blanco	EN	VU
<i>Aratinga chloroptera</i>	Perico	EN	VU
<i>Amazona ventralis</i>	Cotorra	EN	VU
<i>Siphonorhis brewsteri</i>	Torico	EN	NT
<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Bruja	VU	LC
<i>Priotelus roseigaster</i>	Papagayo	VU	NT
<i>Corvus palmarum</i>	Cao	VU	NT
<i>Tachycineta euchrysea</i>	Golondrina Verde	VU	VU
<i>Catharus bicknelli</i>	Zorzal de Bicknell	EN	VU
<i>Turdus swalesi</i>	Zorzal de La Selle	EN	EN
<i>Setophaga pinus</i>	Cigüita del Pinar	VU	LC
<i>Xenoligea montana</i>	Cigüita Aliblanca	EN	VU
<i>Calyptophilus frugivorus</i>	Patico Chirrí	EN	VU
<i>Icterus dominicensis</i>	Cigua Canaria	VU	LC
<i>Loxia megalaga</i>	Pico Cruzado	EN	EN
<i>Spinus dominicensis</i>	Canario	VU	LC

## 8.7. ESPECIES ENDÉMICAS.-

Unas 31 especies de aves son endémicas de la Hispaniola, de las que 26 fueron registradas en el área de estudio.

La mayoría de estos endémicos son aves de bosque lo que permite afirmar que, a pesar de las alteraciones del área, todavía se mantiene un buen nivel de conservación en esta zona.

Tabla 2.-

<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Vulgar</b>
<i>Geotrygon leucometopia</i>	Perdiz Coquito Blanco
<i>Aratinga chloroptera</i>	Perico
<i>Amazona ventralis</i>	Cotorra
<i>Coccyzus longirostris</i>	Pájaro Bobo Taco
<i>Tyto glaucops</i>	Lechuza Cara Ceniza
<i>Siphonorhis brewsteri</i>	Torico
<i>Caprimulgus ekmanii</i>	Pitanguá
<i>Chlorostilbon swainsonii</i>	Zumbador Esmeralda
<i>Priotelus roseigaster</i>	Papagayo
<i>Todus subulatus</i>	Barrancolí
<i>Todus angustirostris</i>	Chi-cuí
<i>Nesocittes micromegas</i>	Carpintero de sierra
<i>Melanerpes striatus</i>	Carpintero
<i>Contopus hispaniolensis</i>	Maroita
<i>Corvus palmarum</i>	Cao
<i>Tachycineta euchrysea</i>	Golondrina Verde
<i>Turdus swalesi</i>	Zorzal de La Selle
<i>Dulus dominicus</i>	Cigua Palmera
<i>Xenoligea montana</i>	Cigüita Aliblanca
<i>Microligea palustris</i>	Cigüita Cola Verde
<i>Phaenicophilus palmarum</i>	Cuatro Ojos
<i>Calyptophilus frugivorus</i>	Patito Chirrí
<i>Spindalis dominicensis</i>	Cigua Amarilla
<i>Icterus dominicensis</i>	Cigua Canaria
<i>Loxia megaplaga</i>	Pico Cruzado
<i>Spinus dominicensis</i>	Canario

## 8.8. RECOMENDACIONES.-

Con respecto a los objetos de conservación, fortalezas, y amenazas del Área Protegida, recomendamos los siguientes puntos para la protección y el manejo. Consideramos también la importancia de la realización de estudios científicos adicionales (inventario, investigación, y monitoreo).

### 8.8.1. INVENTARIOS.-

Llevar a cabo inventarios más intensivos de poblaciones de especies de aves migratorias y residentes. Usar los resultados para identificar áreas núcleo para la conservación de especies endémicas y en peligro.

### 8.8.2. INVESTIGACIÓN.-

Determinar las variables que contribuyen a la alta densidad poblacional de algunas especies de aves que son residentes permanentes en áreas y para las especies de aves migratorias. Estudiar el efecto de la flora y fauna exótica y fomentar un programa de control de la flora y fauna introducidas dentro del área protegida.

### 8.8.3. MONITOREO.-

Desarrollar un programa regional de monitoreo de aves, utilizando redes de niebla para determinar con certeza la abundancia relativa y la riqueza de la zona. Cubrir los vacíos de información para la ecología de las especies endémicas de la zona: alimentación, comportamiento reproductivo, uso de los hábitats fronterizos.

Consolidar y extender la protección de las aves de la zona y sus hábitats mediante la expansión de la intensidad y extensión de las acciones de conservación en la zona aledañas al MNMF.

### 8.8.4. ESPECIES INTRODUCIDAS.-

Se detectaron especies de fauna y flora introducidas e invasoras en el MNMF, las especies invasoras son una de las mayores causas de pérdida de biodiversidad después del calentamiento global.

Entre las especies de aves introducidas que se detectaron se pueden mencionar *Colinus virginianus*, *Columba livia* y *Numida meleagris*.

Entre otras especies que se encontraron de la fauna introducida se puede mencionar *Felis catus* y *Rattus rattus* especies que perjudican a la ornitofauna nativa y endémica.



Foto: Cotorra (*Amazona ventralis*)



## 8.9. ÁREA CON IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN.-

En el área de los bosques secundarios y primarios se registraron un total de setenta y seis (76) especies que dependen directamente de este hábitat y algunas únicamente están presente en este lugar, consideramos que esta situación está directamente relacionada con la presencia de comida, la estructura vegetativa que los forman y el alto grado de recuperación y conservación en que se encuentran estos lugares, en comparación con los otros hábitats encontrados.

En ese sentido, en otros lugares se han realizado estudios comparativos de diversidad, abundancia y estructura de poblacionales de aves, tomando en cuenta los tipos de vegetación, condición y la estructura vegetativa de los mismos y se ha comprobado que cuando la diversidad vegetativa y la complejidad estructural del hábitat es grande, fomenta su uso por parte de la diversidad de las aves presentes (MacArthur y MacArthur, 1961; Karr y Roth, 1971).

Los resultados indican que estos hábitats presentes en la zona funcionan como áreas de comederos, dormitorios y como lugares de descanso para especies migratorias, residentes y en especial las endémicas.

## 8.10. IMPACTOS Y AMENAZAS.-

La condición actual del área revela que es una zona de uso múltiple, potreros y plantaciones diversas, nuevas y viejas. Se identificaron algunos tipos de amenazas para las especies presentes tales como: el corte de árboles, la crianza de ganado vacuno, agricultura y otros. Otras amenazas en la zona la presentan los animales exóticos como hurones, perros, ratas, gallinas entre otros.

Entre las amenazas e impactos podemos destacar:

- Cacería y tráfico de fauna (cotorras y pericos)
- Áreas deforestadas y fragmentación de bosque
- Monocultivos (plantaciones de café en zonas de amortiguamiento)
- Zona ganadera
- Agricultura de subsistencia (Conuquismo)
- Presencia de animales exóticos
- Minería en canteras
- Extracción de productos maderables

## 8.11. DISCUSIONES Y CONCLUSIONES.-

Durante el análisis de los datos se detectó que las especies residentes fueron las que tuvieron mayor representación de estatus, un 48.39%, en tanto las endémicas ocuparon el segundo lugar con un 27.96% y por último las migratorias con el 20.43%. Es importante señalar que el resto 3.23% son especies introducidas.

La mayor abundancia y diversidad se localizaron en el hábitat de bosque húmedo con valores que superan los demás hábitats en todas las categorías (familias, especies e individuos), esto podría estar relacionado con las características propias y la dependencia que tienen algunas especies a estos hábitats.

Otra cualidad que hay que tomar en cuenta es el alto grado de conservación en que se encuentran estos lugares, aunque la gran mayoría de esta área sea un bosque secundario, el mismo no ha estado sometido en gran parte a pastoreo de ganado ni la agricultura tradicional por muchos años.

Por estas razones, tanto las aves migratorias como las residentes prefieren este hábitat que funciona como área de comedero, dormitorio, como lugar de descanso y reproducción. Los resultados sugieren que podemos recomendar este sitio como área con mucho valor para la conservación, y se recomienda retomar la categoría perdida y declararlo nuevamente como Reserva Biológica o Reserva Científica.

Contrariamente a lo anterior, el lugar donde se registraron los valores más bajos durante el trabajo fueron las áreas ganaderas y de conucos nuevos y viejos, evidenciándose con esto, el poco uso que las especies de aves de la zona hacen de este lugar. Se recomienda restaurar estos hábitats, hacer cumplir la ley y los reglamentos que claramente prohíben estas actividades dentro del área protegida, fortaleciendo el control y vigilancia con la contratación de más Guardaparques.

Para el presente estudio, se realizó una curva de saturación de especies (Gráfica 4), esta es un indicador de la necesidad de realizar un estudio más profundo de la zona en efecto. El gran número de especies registradas con pocos individuos demuestra que es prioritaria la continuación del monitoreo y la realización de monitoreo de largo plazo, con énfasis en épocas de llegada y retirada de migratorias, épocas de nidificación de especies residentes y endémicas, y en tiempo de fructificación.

La curva de saturación se construyó registrando las especies acumuladas a lo largo de los días de observación, por lo que esta es siempre creciente. De todas maneras, es un indicador del límite del inventario al registrar la totalidad de las especies presentes, condición que no alcanzamos con este muestreo.

Nuestra curva mostró un crecimiento constante, lo que indica que para la comunidad de especies esta curva se encuentra en una fase ascendente.

Por otro lado, debemos decir que no fué posible realizar índices de diversidad. Estos resultados no son cifras absolutas ya que se requeriría un mayor esfuerzo de muestreo para lograr densidades absolutas.

## 8.12. LITERATURAS CITADAS.-

Allen Y. Cooperrider, Raymond J. Boyd, and Hanson R. Stuart. 1986. Inventory and Monitoring of Wildlife Habitat. U.S. Dep. Inter., Bur. Land Management. Phoenix Training Center Phoenix. AZ 85015.

Ambrose, S. 1989. The Australian bird count- Have we got your numbers? RAOU Newsletter, 80:1-2. Allen Y. Cooperrider, Raymond J. Boyd, and Hanson R. Stuart. 1986. Inventory and Monitoring of Wildlife Habitat. U.S. Dep. Inter., Bur. Land Management. Phoenix Training Center Phoenix. AZ 85015.

American Ornithologists' Union. Forty-Seventh Supplements to the Check-List of North American birds U.S. Geological Survey, Patuxent Wildlife Research Center, National Museum. The Auk 123(3):926-936, 2006 © The American Ornithologists' Union, 2006. Printed in USA.

Baillie, S.R., Green, R.E., Body, M., Buckland, S.T. 1986. An evaluation of constant affords sites scheme. Hertshire, UK: British Trust for Ornithology, Beech Grove, Tring, Herts. HP23 5NR.

Bibby, C., Jones M. y Marsden S. Expedition Field Techniques "Bird Surveys". Royal Geographical Society and The Institute of British Geographers. 1998 London

Birdlife International 1998, Birds to Watch 2: The World list of Threatened birds, NJ Crosby and AJ. Stanttersfield (1994) Birdlife, Cambridge.

BirdLife International. 2000, Threatened birds of the world. Barcelona & Cambridge, UK: Lynx Editions and BirdLife International.

BirdLife International. 2004, Threatened birds of the world. Cambridge, UK Lynx Editions and BirdLife International.

BirdLife International, Grupo Jaraguas 2007. Áreas Importantes para la Conservación de las Aves -AICAs de República Dominicana.

Butcher, G.S. 1992. Needs Assessment: monitoring neotropical migratory birds. Report for Partners in Flight, Ithaca, NY.

Cuevas E, Brocca, J., Ortiz, R. 2002-2003-2004-2005. Informe Interno del Monitoreo de Aves de la República Dominicana The Nature Conservancy, National Fish and Wildlife Foundation y la Fundación Moscoso Puello. 4, 27, 15-27, 3-10 pP.

Fong G., A., L.M. Díaz y N. Viña Dávila. 2005. "Anfibios y reptiles". En Fong G., A., D. Maceira F., W. S. Alverson y J. M. Shopland (eds.). Cuba: Humboldt. Rapid Biological Inventories Report 14. The Field Museum, Chicago, pp. 92-98 + 346-349.

Franzeb, K.E. 1977. Techniques for sampling avian population. U.S. Dep. Inter., Bur. Land Management, Tech. Note 307. 17pp.

Gottdenker, Nicole L. 2005. Assessing the risks of introduced chickens and their pathogens to native birds in the Galápagos Archipelago Hager, J. & T. Zanoni: 1993. La Vegetación Natural de la República Dominicana. Una Nueva Clasificación. Moscosoa 7: 39-81.

Inskipp, T. & Gillett, H. J. (eds) 2005. Checklist of CITES species and Annotad CITES Appendices and reservations. Compiled by UNEP-WCMC. CITES Secretariat, Geneva, Switserland and UNE-WCMC, Cambridge, UK. 339pp. & CD-ROM.

UICN 2004-2006-2007. UICN Red List Categories, Threatened Animals. The World conservation Monitoring Centre, the Criteria for Critical 6pP.

UICN, 2007. UICN Red List Categories, Threatened Animals Data base Search Results of Dominican Republic. The World conservation Monitoring Centre, the Criteria for Critical. UICN 2007. 2007 UICN Red List of Threatened Species. <www.UICNredlist.org>. Downloaded on 14 December 2007.

Dumm, J & Garret Kimball 1997. Peterson Field Guides "Warblers" 656pp National Audubon Society and National Wildlife Federation.

Karr, J. R. and R.R. Roth. 1971. Vegetation structure and avian diversity in several New World areas. Am. Nat. 105: 423-453.

Keith, A. Wiley J., Latta S. y Ottenwalder J. 2003. The Birds of Hispaniola: Haiti and Dominican Republic. British Ornithologists Union and British Ornithologists Club UK.

Latta, C. Steves. Christopher Rimmer, Allan Keith, James Wiley, Herbert Raffaele, Kent McFarland & Eladio Fernández, 2006. Aves de la República Dominicana y Haití. Princeton University Press. Fondo para Conservación en la Hispaniola, 2006.

Liogier, H. A. 2000. Diccionario Botánico de Nombres Vulgares de la Española. 2da Edición. Jardín Botánico Nacional "Dr. Rafael Moscoso, Editora Corripio, Santo Domingo, República Dominicana, 598pp

MacArthur, R. H. and J. W. MacArthur. 1961. On bird species diversity. Ecology 42: 594-598.

National Geographic Society, 2002. Field Guide to the Birds of North America, Fourth edition. Washington,

Ralph, C. J., G. R. Geupel, P. Pyle, T. E. Martin, D. F. DeSante and B. Mila. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Section, Forest Service, U.S. Department of Agriculture. 44 pp.

Ralph, C. J.; J. M. Scott; (ed). 1981. Estimating numbers of terrestrial birds. Studies in avian biology Cooper Ornithological Society. (6): 630.

Ralph, C. J.; Geoffrey R. Geupel; Peter Pyle; Martín E. Thomas; F. D. DeSante, Borja, Milá. 1995. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Portland, U.S. Department of Agriculture Forest Service, Pacific Northwest Research Station. 41 p.

Raffaele, H. A.; Wiley, J.; Orlandi, G.; and Kei, J. 1998. A Guide to the Birds of the West Indies: Princeton University press; Princeton, New Jersey.

SEA/DVS. 1990. La diversidad Biológica de la República Dominicana. Secretaria de Estado de Agricultura, Departamento de Vida Silvestres, Santo Domingo.

SEA/DVS. 1988. Estudio avifaunístico en la Loma de Golondrina en el municipio de Jarabacoa, Provincia de la Vega. República Dominicana. Secretaria de Estado de Agricultura, Departamento de Vida Silvestres. Santo Domingo, República Dominicana. 35 p.

Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales. 2000. Ley General Sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00). Segunda edición, Editora Buho. Publicación Oficial, Santo Domingo, República Dominicana. 114 p.

SEA/DVS, 1999 -2001, Proyecto de Transferencia de modelo de Vigilancia de Recursos Naturales con Participación Comunitaria e Institucional'. Auspiciado por HELVETAS. Santo Domingo, República Dominicana.

Tolentino, L. & M. Peña. 1998. Inventario de la Vegetación y uso de la Tierra en la República Dominicana. Moscosoa 10: 179-203.

UNEP-WCMC- CITE. 2006. World Conservation Monitoring Centre, 2006. Convention on International Trade Endangered, Database Specie. <http://www.unep-wcmc.org>.

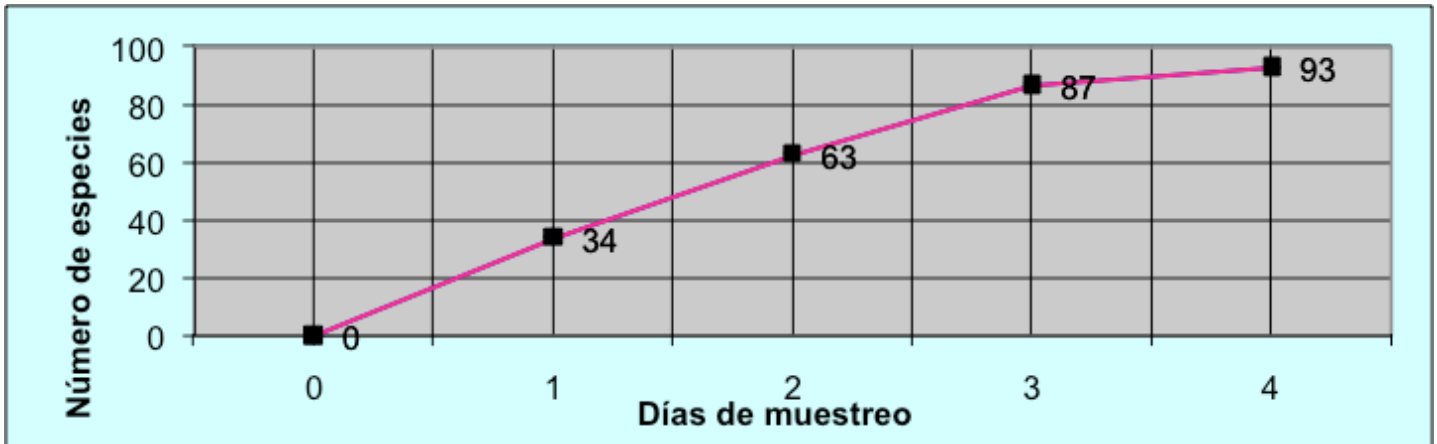
Vicente, E. 1998. Nociones sobre desarrollo comunitario y promoción de agrupaciones. República de Guinea Ecuatorial, Ministerio de Agricultura y Ganadería. Proyecto de Producción Campesina y Comercialización. 10 Pp.

Wiley, J. W., and B. N. Wiley. 1981. Breeding season ecology and behavior of Ridgway's Hawk (*Buteo ridgwayi*). Condor 83: 132-151.

Wiley, J. W. 1986. Status and conservation of raptors in the West Indies. Birds of Prey Bull. 3: 57-70.

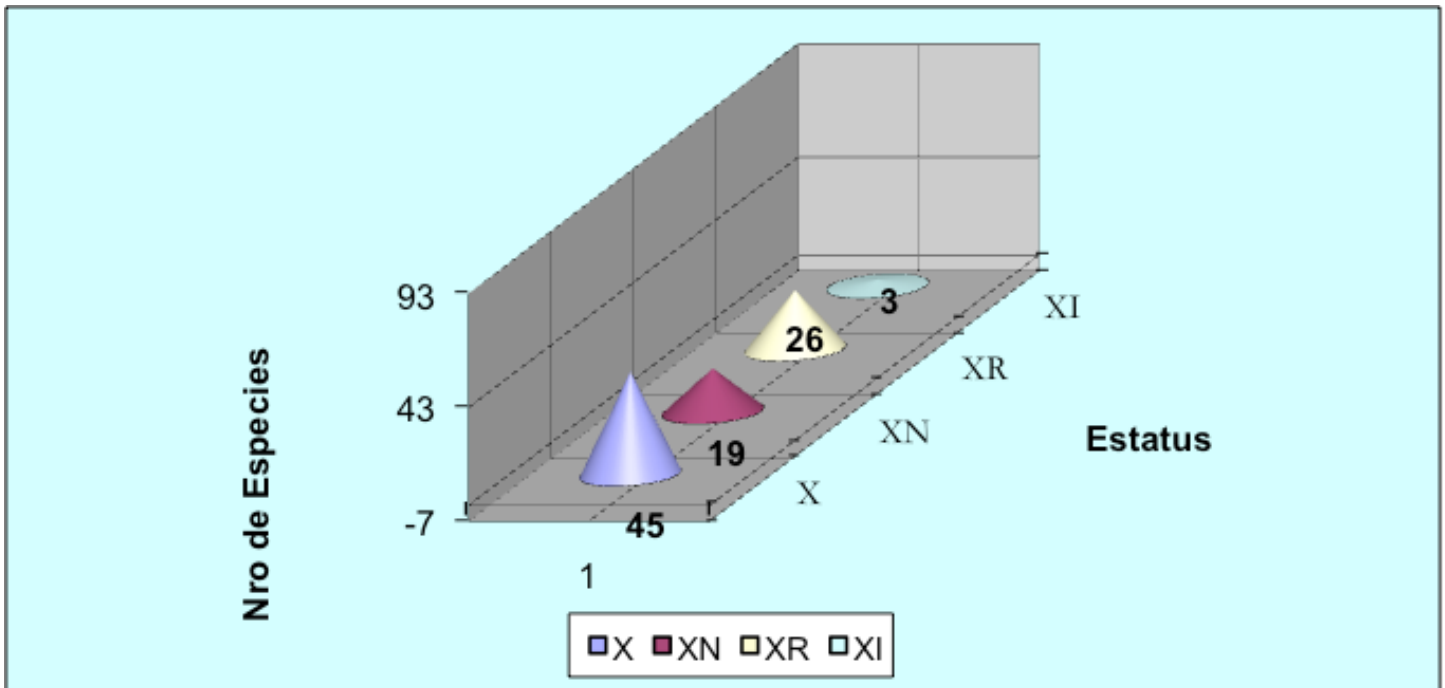
Wunderle M. Joseph, Jr. 1994. Métodos Para Contar Aves Terrestres Del Caribe, Southern Forest Experiment Station, New Orleans Louisiana.

Curva de saturación de especies  
Gráfica 3



La curva de saturación se construyó registrando las especies observadas a lo largo de los días. Es un indicador de la totalidad de las especies presentes, 6 días de monitoreo no alcanzan para registrar todas las especies.

Estatus de la presencia por especies  
Gráfica 4



X: Especie reproductor XN: Especie regular no reproductor XR: Especie endémica reproductora XI: Especie introducida

Tabla 3.-

Taxonómica: 2012 American Ornithological Union  
 Compilado y preparado por Lic. Jorge Brocca & Miguel Landestoy  
 Versión 3.0 05 de Octubre, 2012

Lista de aves observadas en el Monumento / Taxonomía basada en American Ornithological Union 2012

Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Vulgar	Estudio*		Categoría de Amenaza			Stotz	Abundancia relativa	Gremios tróficos
				Brocca & Landestoy Sep. 2012	Soc. Ornitológica de la Hispaniola	Ministerio Ambiente	UICN	CITES			
Galliformes	Odontophoridae	<i>Colinus virginianus</i>	Cordoníz	•			NT		XI	E	G
Ciconiiformes	Ardeidae	<i>Ardea alba</i>	Garza Real		∞		LC		X		C
		<i>Egretta thula</i>	Garza de Rizos		∞		LC		X		C
		<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor		∞		LC		X		C
		<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	•	∞		LC		X	A	C,I
		<i>Butorides virescens</i>	Crá-Crá	•	∞		LC		X	O	C
Falconiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura Tiñosa		∞		LC	AP-II	X		Cr
		Accipitridae	<i>Pandion haliaetus</i>	Guincho		∞		LC	AP-II	XN	
	<i>Accipiter striatus</i>		Guaraguaíto de Sierra	•	∞	VU	LC	AP-II	X	PC	C
	<i>Buteo jamaicensis</i>		Guaraguao	•	∞		LC	AP-II	X	C	C
	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cuyaya	•	∞		LC	AP-II	X	PC	C
		<i>Falco columbarius</i>	Merlin		∞		LC	AP-II	XN		C
<i>Falco peregrinus</i>		Halcón Peregrino		∞		LC	AP-II	XN		C	
Gruiformes	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	Carrao		∞	NT	LC		X		I,C
Galliformes	Numididae	<i>Numida meleagris</i>	Guinea	•					XI	E	I,F,G
Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Tiíto	•	∞		LC		X	E	I
Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Domestica	•	∞				XI	E	G
		<i>Patagioenas squamosa</i>	Paloma Turca	•	∞	NT	LC		X	C	G
		<i>Patagioenas leucocephala</i>	Paloma Coronita	•	∞	VU	NT		X	E	G
		<i>Patagioenas inornata</i>	Paloma Ceniza	•	∞	VU	NT		X	E	G
		<i>Zenaida asiatica</i>	Rolón Aliblanca	•	∞		LC		X	C	G
		<i>Zenaida aurita</i>	Rolón Turco	•	∞		LC		X	PC	G
		<i>Zenaida macroura</i>	Rabiche	•	∞		LC		X	C	G
		<i>Columbina passerina</i>	Rolita	•	∞		LC		X	C	G
		<i>Geotrygon chrysis</i>	Perdiz Grande		∞	VU	LC		X		G
		<i>Geotrygon leucometopia</i>	Perdiz Coquito Blanco		∞	EN	VU		XR		G
		<i>Geotrygon montana</i>	Perdiz Colorada	•	∞		LC		X	PC	G
Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga chloroptera</i>	Perico	•	∞	EN	VU		XR	E	G,F
		<i>Amazona ventralis</i>	Cotorra	•	∞	EN	VU		XR	E	G,F
Cuculiformes	Cuculidae	<i>Coccyzus americanus</i>	Pájaro Bobo Pico Amarillo		∞		LC		X		C,I
		<i>Coccyzus minor</i>	Pájaro Bobo Menor		∞		LC		X		C,I
		<i>Coccyzus longirostris</i>	Pájaro Bobo Taco	•	∞		LC		XR	C	C,I
		<i>Crotophaga ani</i>	Judío	•	∞		LC		X	C	C,I
Strigiformes	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza Cara Blanca	•	∞		LC	AP-II	X	E	C
		<i>Tyto glaucops</i>	Lechuza Cara Ceniza	•	∞		LC	AP-II	XR	E	C
	Strigidae	<i>Athene cunicularia</i>	Cucú		∞		LC	AP-II	X		C,I
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles gundlachi</i>	Querebebe		∞		LC		X		I
		<i>Siphonorhis brewsteri</i>	Torico		∞	EN	NT		XR		I
		<i>Caprimulgus ekmanii</i>	Pitanguá		∞		LC		XR		I
	Nyctibiidae	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Bruja		∞	VU	LC		X		I
Apodiformes	Apodidae	<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo Negro	•	∞		LC		X	PC	I
		<i>Streptoprocne zonaris</i>	Vencejo de Collar	•	∞		LC		X	C	I
		<i>Tachornis phoenicobia</i>	Vencejito Palmar	•	∞		LC		X	PC	I
	Trochilidae	<i>Anthracothorax dominicus</i>	Zumbador Grande	•	∞		LC	AP-II	X	C	I,N
		<i>Chlorostilbon swainsonii</i>	Zumbador Esmeralda	•	∞		LC	AP-II	XR	A	I,N
		<i>Mellisuga minima</i>	Zumbadorcito	•	∞		LC	AP-II	X	E	I,N

Trogoniformes	Trogonidae	<i>Priotelus roseigaster</i>	Papagayo	•	∞	VU	NT		XR	C	F,I,C	
Coraciiformes	Todidae	<i>Todus subulatus</i>	Barrancoquí		∞		LC		XR		I	
		<i>Todus angustirostris</i>	Chi-cuí	•	∞		LC		XR	A	I	
Piciformes	Picidae	<i>Nesocittes micromegas</i>	Carpintero de sierra		∞	NT	LC		XR		I,F	
		<i>Melanerpes striatus</i>	Carpintero	•	∞		LC		XR	A	G,F,I	
		<i>Sphyrapicus varius</i>	Carpintero de Paso		∞		LC		XN		G,F,I	
Passeriformes	Tyrannidae	<i>Contopus hispaniolensis</i>	Maroita	•	∞		LC		XR	E	I,F	
		<i>Myiarchus stolidus</i>	Manuelito	•	∞		LC		X	E	I,F	
		<i>Tyrannus dominicensis</i>	Petigre	•	∞		LC		X	A	I	
	Vireonidae	<i>Vireo altiloquus</i>	Julián Chiví	•	∞		LC		X	A	I,F	
	Corvidae	<i>Corvus palmarum</i>	Cao		∞	VU	NT		XR		O	
		Hirundinidae	<i>Progne dominicensis</i>	Golondrina Grande	•	∞		LC		X	PC	I
			<i>Tachycineta euchrysea</i>	Golondrina Verde		∞	VU	VU		XR		I
	<i>Hirundo rustica</i>		Golondrina Cola de Tijera		∞		LC		XN		I	
	Turdidae	<i>Myadestes genibarbis</i>	Jilguero	•	∞		LC		X	C	F	
		<i>Catharus bicknelli</i>	Zorzal de Bicknell	•	∞	EN	VU		XN	C	I,F	
		<i>Turdus swalesi</i>	Zorzal de La Selle	•	∞	EN	EN		XR	E	I,F	
		<i>Turdus plumbeus</i>	Chua-chuá	•	∞		LC		X	C	F,I,C	
	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Ruiseñor	•	∞		LC		X	C	O	
	Dulidae	<i>Dulus dominicus</i>	Cigua Palmera	•	∞		LC		XR	PC	F	
Passeriformes	Parulidae	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Cigüita Saltarina	•	∞		LC		XN	C	I	
		<i>Helmitheros vermivorum</i>	Cigüita Cabeza Rayada		∞		LC		XN		I	
		<i>Parkesia motacilla</i>	Cigüita del Río		∞		LC		XN		I	
		<i>Mniotilta varia</i>	Pegapalo	•	∞		LC		XN	O	I	
		<i>Geothlypis trichas</i>	Cigüita Enmascarada	•	∞		LC		XN	C	I	
		<i>Setophaga ruticilla</i>	Bijirita	•	∞		LC		XN	C	I	
		<i>Setophaga tigrina</i>	Cigüita Tigrina	•	∞		LC		XN	PC	I	
		<i>Setophaga americana</i>	Cigüita Parula	•	∞		LC		XN	E	I	
		<i>Setophaga striata</i>	Cigüita Cabeza Negra		∞		LC		XN		I	
		<i>Setophaga caerulescens</i>	Cigüita Azul	•	∞		LC		XN	C	I	
		<i>Setophaga palmarum</i>	Cigüita Palmar	•	∞		LC		XN	E	I	
		<i>Setophaga pinus</i>	Cigüita del Pinar		∞	VU	LC		XN		I	
		<i>Setophaga discolor</i>	Cigüita de los Prados	•	∞		LC		XN	E	I	
	<i>Xenoligea montana</i>	Cigüita Aliblanca	•	∞	EN	VU		XR	E	G,I		
	<i>Microligea palustris</i>	Cigüita Cola Verde	•	∞		LC		XR	PC	I		
	Coerebidae	<i>Coereba flaveola</i>	Cigüita Común	•	∞		LC		X	A	N,I	
	Thraupidae	<i>Phaenicothilus palmarum</i>	Cuatro Ojos	•	∞		LC		XR	A	G,F,I	
		<i>Calyptophilus frugivorus</i>	Patito Chirrí	•	∞	EN	VU		XR	PC	G,F	
		<i>Spindalis dominicensis</i>	Cigua Amarilla	•	∞		LC		XR	A	G,F	
	Emeberizidae	<i>Tiaris olivaceus</i>	Cigüita de Hierba	•	∞		LC		X	PC	G	
		<i>Tiaris bicolor</i>	Juana Maruca	•	∞		LC		X	PC	G	
		<i>Loxigilla violacea</i>	Gallito Prieto	•	∞		LC		X	E	G,F,C	
	Icteridae	<i>Quiscalus niger</i>	Chinchilín		∞		LC		X		O	
<i>Icterus dominicensis</i>		Cigua Canaria	•	∞	VU	LC		XR	O	G,F,I		
Fringillidae	<i>Euphonia musica</i>	Jilguerillo	•	∞		LC		X	A	F		
	<i>Loxia megalaga</i>	Pico Cruzado	•	∞	EN	EN		XR	E	G		
	<i>Spinus dominicensis</i>	Canario	•		VU	LC		XR	R	G		

\*Estudio

•

Brocca & Landestoy 2012 = Especies registradas en el trabajo de campo por Jorge Brocca y Miguel Landestoy 2012

∞

SOH 2005-2012 = Especies registradas en el trabajo de campo por la Soc. Ornitologica de la Hispaniola 2005 & 2012

Stotz (BDATA) República Dominicana



## 1. Especies amenazadas

De acuerdo con la clasificación de las categorías de especies amenazadas de la IUCN se tienen en cuenta las siguientes categorías:

- **Extinto (EX):** Cuando no ha quedado duda alguna que el último individuo ha muerto.
- **Extinto en Estado Silvestre (EW):** Cuando una especie sólo sobrevive en cultivo, en cautiverio o como población naturalizada completamente fuera de su distribución original.
- **En Peligro Crítico (CR):** Cuando enfrenta un riesgo extremadamente alto de extinción en estado silvestre en el futuro inmediato.
- **En Peligro (EN):** Cuando no estando "En Peligro Crítico", enfrenta un alto riesgo de extinción o deterioro poblacional en estado silvestre en el futuro cercano.
- **Vulnerable (VU):** Cuando la mejor evidencia disponible indica que enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo.
- **Casi Amenazado (NT):** Cuando ha sido evaluado según los criterios y no los satisface para las categorías anteriores, pero está cercano a calificar como "Vulnerable", o podría entrar a dicha categoría en un futuro cercano.
- **Preocupación Menor (LC):** Cuando habiendo sido evaluado, no cumple ninguno de los criterios que definen las categorías anteriormente expuestas. Equivale a fuera de peligro.

## 2. SEA/DVS, 1990

- **Extinto (ex)** - Una especie está extinta cuando su reporte no ha sido confirmado en los últimos 50 años.
- **En Peligro (e)** - Un taxón está En Peligro cuando su supervivencia es improbable si los factores causales continúan operando. Se incluye en este taxón aquellos que tienen números reducidos a nivel crítico y cuyo hábitat ha sido tan drásticamente reducido.
- **Vulnerable (v)** - Una especie es Vulnerable cuando existe la posibilidad de que se mueva a la categoría de En Peligro de Extinción en el futuro cercano, si los factores causales continúan operando.
- **Rara (r)** - Un especie se considera Rara cuando tiene poblaciones mundiales pequeñas que no se encuentran actualmente En Peligro de Extinción o Vulnerable, pero en riesgo. Generalmente se encuentran localizadas en áreas geográficas o hábitats restringidos o son de escasa distribución sobre un territorio amplio.
- **Indeterminado (i)** - Taxa que se sospecha pertenece a una de las siguientes categorías: Extinto, En Peligro o Vulnerable, pero para los cuales la información actual disponible es insuficiente.

## 3. Especies Reguladas por (CITES)

### Apéndice (I)

Incluye todas las especies En Peligro de Extinción que son o pueden ser afectadas por el comercio. El comercio de especímenes de estas especies deberán estar sujetas a una reglamentación particularmente estricta a fin de no poner en peligro aún mayor su supervivencia y se autorizará sólo bajo circunstancias excepcionales.

### Apéndice (II) incluirá:

- A. Todas las especies que, si bien en la actualidad no se encuentran necesariamente En Peligro de Extinción podrían llegar a esa situación a menos que el comercio en especímenes de dichas especies este sujeto a una reglamentación estricta a fin de evitar utilización incompatible con su supervivencia; y
- B. Aquellas otras especies no afectadas por el comercio, que también deberán sujetarse a reglamentación con el fin de permitir un eficaz control del comercio en las especies a que se refiere el subpárrafo (a) del presente párrafo.

## Estatus poblacional

- A: Abundante, registrado en gran número durante todo el tiempo de muestreo en todos o casi todos los tipos de hábitat o muy abundante en un tipo de hábitat.
- C: Común, sólo en algunos tipos de hábitat y registrado durante el 75% del tiempo de muestreo.
- PC: Poco Común, en números bajos, registrado durante el 50% del tiempo del muestreo en algunos tipos de hábitat.
- E: Escaso, registrado sólo algunas veces, 30% del tiempo de muestreo y en números muy bajos (unos pocos individuos durante todo el tiempo de muestreo).
- O: Raros o ocasionales, Menos de dos registros totales durante todo el tiempo de muestreo.

Para cada especie caracterizamos el estatus de población utilizando la metodología descrita por Stotz:

- X: Especie reproductor
- XN: Especie regular no-reproductor
- XR: Especie endémica reproductora
- XI: Especie introducida

Para la identificación de la avifauna se usaron las siguientes guías:

1. Latta S. 2006, Aves de la República Dominicana y Haití Princeton University Press.
2. Raffaele H, 1998, A guide to the birds of the West Indies Princeton University Press.
3. National Geographic Society, 2002, Field Guide to the Birds of North America
4. Jon Dunn / Kimball Garret, 1997 Peterson Field Guides "Warblers".

Gremio trófico: Grupo de especies que explota la misma clase de recursos alimentarios de forma similar (Baillie et al, 1986).

- G: Granívora ; F: Frugívora I I: Insectívora ; N: Nectívoro ; O: Ovívoro

# ANFIBIOS Y REPTILES

## 9.1. INTRODUCCIÓN.-

El conocimiento sobre la herpetofauna del Sector Oriental de la Sierra de Bahoruco parece ser relativamente limitado. Estudios herpetológicos se registran para dicha área para el inicio de la década de 1930's, cuando el herpetólogo estadounidense Warren G. Hassler realizó expediciones que produjeron series de especímenes para la colección del Museo Americano de Historia Natural (AMNH). Aunque las expediciones de Hassler tenían como objetivo estudiar la historia natural de las especies, pudo obtener material (incluyendo de otras partes del país) que produjo publicaciones de descripciones de una sorprendente cantidad de especies nuevas para la ciencia (Noble & Hassler 1933). Cuatro de un total de ocho especies: dos ranas y dos lagartijas, fueron halladas únicamente en la Sierra de Bahoruco Oriental. Las localidades visitadas por Hassler en dicha sección montañosa se limitaron alrededor de las comunidades de Polo, Maniel Viejo, Las Guázaras y Paraíso, en la provincia de Barahona, y por lo general las localidades escogidas contaban con buena infraestructura y comunicación para la época, como las fincas de café de la zona.

Para inicios del siglo pasado, las principales colectas que incrementaron significativamente la diversidad de la herpetofauna de la isla provenían del resto de la República Dominicana y de Haití (Barbour 1914; Schmidt 1919, 1921; Cochran 1924, 1935; Noble 1923, Noble & Hassler 1933; Shreve 1936). En 1965, Albert Schwartz, considerado uno de los taxónomos más prolíficos que hayan trabajado en la región del Caribe, fue el próximo en describir especies de material proveniente de BO, notando a su vez el aún superficial conocimiento de la herpetofauna de BO, esto debiéndose en parte a la relativa inaccesibilidad hacia las elevaciones más altas (sobre 1,200 msnm), exceptuando el Valle de Polo y sus alrededores, y que de haber más muestreos en las elevaciones más altas, nuevas especies serían descubiertas (Schwartz 1965). Las décadas de 1960's y 70's experimentaron otro considerable aumento en las investigaciones de campo. Algunos de estos estudios se realizaron alrededor de lo que hoy comprende el área protegida Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes.

Cabe mencionar que, muchos de los primeros estudios herpetológicos realizados en la zona eran orientados básicamente a la taxonomía, y para entonces hubo poca implementación de planes manejo para la conservación de las especies y sus hábitats. Herpetólogos prominentes que continuaron trabajando en BO en los años por venir han sido los doctores Ernest Williams, y Blair Hedges (1980-presente), y Paul Hertz (con una especie de lagartija descrita), Robert Henderson y Robert Powell en estudios sobre la historia natural de las especies. Según colecciones de museos publicadas en la base de datos en Global Biodiversity Information Facility (GBIF), recolectas significativas han sido hechas por estudiantes de la Universidad de Ávila del laboratorio de Robert Powell, ej., Ellen J. Censky (Powell, en literatura 2003). Más recientemente, estudiantes del laboratorio del Dr. Richard Glor de la universidad de Rochester de Nueva York, realizan estudios de sistemática y ecología de una especie de lagartija (*Anolis distichus*) de gran variación geográfica (Ng, en preparación), así como estudios de geckos del género *Sphaerodactylus* (Scantlebury & Landestoy, en preparación).

De todas formas, se hace evidente la escasez de investigaciones biológicas llevadas a cabo en importante zona. Por su parte la Sociedad Ornitológica de la Hispaniola viene desarrollando en conjunto con Universidad de Harvard y Universidad de Rochester el proyecto "Biogeografía de los reptiles y anfibios de la Hispaniola", proyecto que ha dado excelentes resultados y ha producido publicaciones como por ejemplo Mahler, D. L., Revell, L. J., Glor, R. E., & Losos, J. B. (2010). Ecological opportunity and the rate of morphological evolution in the diversification of Greater Antillean anoles. Otro estudio que viene desarrollando el Department of Herpetology at the Museum of Comparative Zoology de la Universidad de Harvard en conjunto con la Sociedad Ornitológica de la Hispaniola es el proyecto titulado "Evolución y desarrollo esquelético de lagartijas del género *Anolis*."

Cabe resaltar que el Estado Dominicano ha auspiciado un proyecto orientado a la investigación de los anfibios y su estado de conservación, conocido como Proyecto Rana RD (Cambio Climático y Anfibios Amenazados de la República Dominicana), ejecutado por parte de ONGs, Gobierno Dominicano y Gobierno de Cuba este es financiado por el Fondo Nacional de Innovación y Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDOCYT). El proyecto ha trabajado en todo el territorio Nacional y en especial en varias localidades de BO, gran parte del material recolectado pasara a la colección del Museo Nacional de Historia Natural de Santo Domingo (MNHNSD). Como resultado se está generando información importante la cual servirá de base para varias publicaciones (S. Incháustegui, comunicación personal 2012).





De manera más específica, exceptuando el levantamiento de información sobre flora y fauna elaborado por parte del entonces departamento de vida silvestre (ahora Departamento de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente), se desconocen estudios herpetológicos centrados dentro del Área Protegida Monumento Natural Padre Miguel D. Fuertes luego de su creación.

El Ministerio de Medio Ambiente encabeza el plan de manejo de la Reserva de Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo (junto a la participación de otras organizaciones, entre ellas la SOH), pero esta Reserva de Biosfera lamentablemente no incluye la mayor parte de BO.

## 9.2. MATERIALES Y MÉTODOS.-

La herpetofauna reportada en este estudio se agrupa dentro de las clases taxonómicas: Amphibia (anfibios), y Reptilia (lagartijas y serpientes). La información ha sido formalmente recogida en un lapso de tiempo comprendido entre los días 24 al 26 de Septiembre del 2012, en el área de estudio que abarca una significativa parte del área protegida: Cortico, Loma Pie de Palo, Cachote, Guacho-Laguneta. Observaciones oportunistas de visitas realizadas anteriormente (Landestoy, observación personal, 2003-2012) son incluidas para enriquecimiento del listado de especies del presente informe. La identificación de las especies han sido hechas mediante la observación directa, y en el caso de las ranas, también por medio de sus vocalizaciones y grabaciones de las mismas usando un micrófono direccional Sennheiser ME67 conectado a una grabadora Marantz PMD-661, también con el uso de fotografías tomadas in situ, y fotografías de especímenes tipo de algunas especies (E. rufifemoralis A. M. N. H. No. 44556) las cuales han sido tomadas de referencia para examinación y comparaciones. Las grabaciones fueron también utilizadas para provocar respuesta en algunas especies de hábitos muy crípticos y nocturnos. Por lo general, fotografías de los anfibios y reptiles también fueron tomadas in situ, y usando la base de datos de Caribherp.org como referencia, y de un banco de fotografías tomadas en toda la isla.

La terminología sigue los estándares técnicos aplicados a la herpetología. La nomenclatura taxonómica de referencia está acorde con Hedges en su sitio web Caribherp.org, exceptuando la ubicación del amplio género Anolis, el cual la comunidad científica que se especializa en su estudio aún lo reconoce como parte de la familia Iguanidae. También se aplicó el uso de nombres comunes locales cuando se conocen (Tabla I.), ya que poseen valor folklórico y pueden aportar información sobre historia natural.

Aunque los herpetólogos extranjeros han utilizado el término “península” para referirse al gran cabo comprendido entre las provincias de Barahona y Pedernales, geógrafos como de la Fuente (1976) y otros más contemporáneos, se refieren a éste como “procurrente de Barahona”, el cual incluiría a la Sierra de Bahoruco, la zona baja más meridional, y la costera (Parque Nacional Jaragua y entorno) (Martínez Batlle, comunicación personal 2012). Éste correspondería a la parte dominicana de una unidad mayor que abarca desde Les Irois (Haiti) hasta Barahona, y que ha venido denominándose “paleoisla Sur”. En términos administrativos, el procurrente encierra a las provincias Independencia, Barahona y Pedernales. Utilizando la herramienta GIS y Google Earth, sabemos ahora que alrededor de una cuarta parte (27 %) de la paleoisla corresponde al procurrente, y es la única porción que pertenece a la República Dominicana.

## 9.3 IMPACTOS Y AMENAZAS.-

De las actividades agropecuarias que se pueden observar dentro del AP, está la ganadería, con mayor incidencia en la parte occidental de la misma (Cortico). También es evidente la tumba y quema de parcelas con fines de conuquismo, por lo general monocultivos. Se observó impactos de conuquismo más hacia los extremos N y S de Cachote (hacia Autá, La Laguneta, ect). Aunque recientemente no detectamos presencia de animales ferales en el área del centro de visitantes, en ocasiones anteriores sí se han observado el perro (*Canis familiaris*) y gallina doméstica (*Gallus gallus*). Entre la fauna exótica que hemos reportado se encuentran: el Sapo o Maco Pempén (*Rhinella marina*), el Hurón (*Herpestes javanicus*) y la Rata (*Rattus sp.*). Un caso a notar es la inusual presencia de *Rhinella marina* a una elevación de 1,500 msnm, en la zona de Cortico hacia Los Taqueyes (en el SO de Loma Pie de Palo). Se observaron varios individuos (10-15) de esta especie invasora en pastizales de ganado vacuno, así como presencia de coros en pozos o piletas de bebederos para el ganado. Este bien puede representar el reporte de distribución altitudinal más alto en la RD.

La Región se reconoce por un gran potencial para la industria minera, la cual, al menos dentro del AP, no ha sido causa de impactos mayores, aunque en sus límites NE (hacia Las Filipinas) existe una creciente explotación de la muy localizada piedra semipreciosa Pectolita Azul o Larimar.





Fig.2. Deforestación del bosque nublado en el sector de La Laguneta.

## 9.4. DIVERSIDAD DE LA HERPETOFAUNA.-

El listado presentado en este estudio (Tabla 1), contiene 9 especies de la clase Amphibia (anfibios), 8 de estas son endémicas de la isla, de las cuales 2 están restringidas a BO; esto representa cerca del 20% de las especies de anfibios de la RD (de un total de 44 especies). Las ranas de la familia Eleutherodactylidae (género *Eleutherodactylus*) están mejor representadas, con 7 especies, 1 especie de rana de la familia Hylidae (*Osteopilus*), y 1 en la familia Bufonidae (*Rhinella*). En cuanto a la clase Reptilia (reptiles), 11 especies son reportadas, de ellas 6 son lagartijas de la familia Iguanidae (*Anolis*), 2 lagartijas Anguidae (*Celestus*) y 3 serpientes, en la familia Dipsadidae (*Hypsirhynchus*, *Ialtris* y *Uromacer*), lo que representa alrededor de un 10 % de los reptiles de la RD (de un total de 114, incluyendo los acuáticos).

La mayor parte de la herpetofauna reportada en este estudio es característica de la zona montana alta. La distribución de la rana *Eleutherodactylus rufifemoralis* está confinada a BO, mientras que la lagartija *Anolis barahonae* sólo se ha reportado para el procurrente de Barahona (excepto al O en la ladera norte de la Sierra de Bahoruco), siendo ambas especies endémicas de la República Dominicana con rango muy restringido. Cuatro especies tienen poblaciones restringidas a BO a nivel subespecífico (Tabla 1, \*\*): *Anolis bahorucoensis bahorucoensis*, *A. barahonae barahonae*, *A. distichus favillarum* y *Celestus haetianus mylica*.

No pudimos detectar presencia de especies de las familias Amphisbaenidae y Typhlopidae (orden Squamata), las cuales por lo general habitan zonas más bajas, aunque no se descarta la posibilidad de su ocurrencia dentro del AP.



Fig.3. *Eleutherodactylus rufifemoralis* (izquierda), y una especie nueva no descrita (*E. sp.*).

## 9.5. NOTAS ECOLÓGICAS SOBRE ALGUNAS ESPECIES Y SU ABUNDANCIA RELATIVA.-

Los ecosistemas de BO dentro del AP corresponden a la categoría de bosques nublados latifoliados siempreverdes de cuatro tipos diferentes: Bosque Nublado de *Magnolia hamori*; Bosque Nublado de *Didymopanax tremulus*; Bosque Nublado de *Prestoea montana* y Bosque Secundario o de vegetación secundaria (SEA/DVS 1992, en BirdLife 2012; Sanó, en literatura 2012).

Aunque aún no se ha estudiado profundamente la ecología y por tanto los microhábitats de la mayor parte de los anfibios de la isla especialmente los del género *Eleutherodactylus*, Hedges (1989) asignó “ecomorfos” a una gran parte de las especies de la isla, término que agrupa a las especies por su ecología y morfología. De todas formas, el conocimiento disponible es apenas lo suficiente como para comprender las necesidades básicas de éstas especies para su conservación. Casi todas las especies de anfibios y reptiles del MNMF, requieren de vegetación natural y de considerable densidad. Aquellas especies que presentan mayor plasticidad y por tanto son más tolerantes a la antropización son: *Osteopilus dominicensis*, *Eleutherodactylus abbotti*, la invasora *Rhinella marina*, y en menor grado *E. inoptatus*. Especies como *E. armstrongi* y *E. audanti* son casi estrictamente arborícolas, también encontrándose en bosques secundarios con vegetación natural y en ecotonos. A su vez *E. rufifemoralis* y una especie no descrita (Fig.3) (*E. sp.*, Hedges & Landestoy, en preparación) son habitantes del suelo de bosques con suficiente cobertura de dosel, permaneciendo este sombreado y manteniendo la humedad en el suelo. Estas especies han sido encontradas entre una considerable densidad de materia vegetal en descomposición, musgos, raíces y hojarazca del bosque, lo cual aparentemente les sirve de lugar de forrajeo y refugio, permaneciendo bien camufladas y a salvo de la resequedad del sol y del viento. Lo mismo puede ser el caso de *E. hypostenor*, la cual es una rana más especializada por el hecho de enterrarse entre la hojarazca y el humus, en donde se reproduce. Poco se conoce sobre la ecología de este linaje de especies excavadoras (serie *E. ruthae*, subgénero *Pelorius*, Hedges 1989), ya que casi todos los individuos encontrados han sido machos adultos, detectados al vocalizar dentro de las recámaras subterráneas. A estas especies se les conoce localmente como “Rachas”, y según los comunitarios de la zona, éstas ranas anuncian las lluvias con su canto.

A pesar de remoción parcial de materia vegetal en descomposición en donde se encontraron 4 individuos de *E. rufifemoralis* (recolectados), no hubo evidencia de puesta de huevos. Esto coincide con el hecho de que no hubo vocalización natural de parte de las ranas (día y noche), si no que fueron estimuladas por grabaciones reproducidas (playback) de sus llamados, provenientes de especímenes grabados y recolectados al N de Paraíso, en la parte alta de La Malanga (N18.04776 W71.25819, 1287 msnm) (Landestoy, datos no publicados), lo que podría indicar que existe una preferida condición climática o una definida temporada de reproducción para este especie. Aparentemente son nocturnas, y parecen preferir los sustratos mas rocosos del bosque nublado (en las cercanías del lugar en la Fig. 2), y se detectó incluso en el bosque secundario. Los especímenes colectados y grabados en la parte alta de La Malanga durante la noche del 22 de septiembre vocalizaban tras haber experimentado precipitaciones durante el día, específicamente en una zona de bosque nublado de *Didimopanax tremulus* sobre carso protuberante, entre cuyos espacios había hojarazca acumulada y musgos (Landestoy, datos no publicados).



No cuantificamos la densidad de las poblaciones, pero a juzgar por las observaciones podemos estimar abundancia relativa de algunas especies. Los anfibios de mayor abundancia fueron las especies predominantemente arborícolas *E. abbotti*, *E. audanti* y *E. armstrongi*. La especie terrestre en peligro crítico *E. rufifemoralis* mostró una abundancia considerable principalmente en el área de La Laguneta, en el camino de ésta comunidad hasta 150 mts al S del centro de visitantes de Cachote. En un conteo a lo largo de este transecto (Fig. 4) durante el día 27 de Septiembre, en varios puntos a un promedio de 200 mts. de distancia entre sí, hubo respuesta vocal de estas ranas, con una cantidad aproximada de entre 3 a 6 individuos en cada punto. Las respuestas disminuyeron próximo al cruce Cachote-Laguneta, reapareciendo a mitad de camino de ésta intersección hacia Cachote y al Centro de Visitantes Canto del Jilguero.



## 9.6. OCURRENCIA DE OTRAS ESPECIES EN BAHORUCO ORIENTAL.-

En base a nuestra irregular presencia en los alrededores del AP (zona montañosa y al pie de ésta, en zona costera métrica de la provincia de Barahona) hemos encontrado las siguientes especies, algunas de las cuales es probable que también estén presentes en el AP: Las ranas *Eleutherodactylus pictissimus*, *E. alcoae*, *Osteopilus vastus*; las lagartijas *Anolis barbouri*, *A. brevirostris*, *A. olsoni*, *A. sheplani* (endémico de BO, al parecer restringido al área de Polo), *Aristelliger lar*, *A. expectatus*, *Sphaerodactylus armstrongi*, y las serpientes *Tropidophis haetianus*, *Uromacer frenatus*, *Epicrates striatus* y *E. gracilis*.

De acuerdo a los mapas de distribución de las especies en Caribherp (Hedges 2012), aproximadamente 45 especies de anfibios y reptiles terrestres ocurren en el área de BO en un rango de elevación desde los 700 a 1600 msnm. Una especie de rana *Eleutherodactylus* ("*E. neodreptus*") fue descrita para BO (Schwartz 1965) basado en sólo un ejemplar obtenido, la cual fue más tarde sinonimizada con *E. audanti* (Hedges 1996). Es de importancia resaltar que en la parte alta de las Guázaras, un lugar con el nombre de "Tejunde" (24 kms SO de Barahona), cerca del límite N del MNMF ha sido la única localidad en donde se han reportado las ranas *E. leoncei* y *E. heminota* en todo BO, especies a las cuales se le conoce mejor distribución, la cual abarca la zona occidental de Sierra de Bahoruco, Massif de la Selle, y en el caso de la última especie, también Massif de la Hotte en la Península de Tiburón, Haití.

## 9.7. DISCUSIÓN.-

El Bahoruco Oriental, por su localización, geomorfología y evolución paleogeográfica, presenta unas cualidades singulares en términos de biodiversidad y microclimas. Este sector del Bahoruco, perteneciente a la denominada paleoisla Sur (Mertens, 1939; Williams, 1962; Schwartz, 1980), presenta una rica herpetofauna con relación a otros lugares de la propia sierra. Por su disposición frente a los vientos alisios procedentes del Nordeste, cargados de humedad en el mar Caribe, y por el amplio rango altitudinal desarrollado en pocos kilómetros, presenta unos valores de precipitación relativamente altos. El Bahoruco Occidental, al quedar a sotavento de estos vientos, recibe escasas precipitaciones. Este efecto barrera se exagera en el karst de Jaragua, igualmente a sotavento pero a menor altitud, por lo que los valores de precipitación se reducen sensiblemente.

El MNMF es un AP de gran importancia biogeográfica, por el hecho de estar situada en la paleoisla Sur, merece suma atención y protección. Durante el Paleógeno, la paleoisla Sur estuvo separada por un canal marino que hoy ocuparía el denominado Valle de Neyba (RD) y el Plaine du Cul-de-Sac (Haití) (Van der Berghe, 1983). En ésta se ha reportado un alto índice de endemismos locales, no encontrados en otras partes de La Española. Además, dentro de esta zona, el BO por sí solo contiene también particularidades en términos geológicos y biológicos que no se observan en otros territorios tanto de la isla y ni tan siquiera en el conjunto del Caribe. Varias especies de árboles sólo se hallan en BO, tales como el Ébano Verde (*Magnolia hamori*), y la Palma Coquito de Bahoruco (*Reinhardtia paiewonskiana*) entre otras, y un alto porcentaje en endemismo de orquídeas, como por ejemplo, de las orquídeas del género *Lepanthes*, 15 especies son endémicas de la Sierra de Bahoruco, de las cuales 5 son exclusivas de la zona de BO (Sanó, en literatura 2012).

Lamentablemente la mayor parte del Bahoruco Oriental no está incluido en la Reserva de la Biosfera Jaragua-Bahoruco-Enriquillo. Amplios sectores han sido usados para la producción agropecuaria, y gran parte de sus bosques primarios han sido talados, con excepción de algunas zonas altas remotas. Mantener estos bosques es vital para la sostenibilidad de la región, ya que las importantes cuencas de Nizaíto y Rio Sito se originan en las elevaciones de BO. Otra característica que hace distinguir a BO del resto de la sierra y de todo el procurrente de Barahona es la gran producción de agua. Amplias superficies están ocupadas por plantaciones de café, lo cual ha contribuido a una mejor cubierta forestal en pisos bioclimáticos medios y bajos (a partir de los 200-500 msnm). Sin embargo, este tipo de cubierta forestal no es suficiente para determinadas especies, que requieren para su supervivencia de los bosques primarios con sus especies propias.

La Microempresa Ecoturística Comunitaria Cachote mantiene un centro de visitantes el cual cuenta con infraestructura para alojar a grupos de personas, tanto para fines de investigación como recreativos. Esta empresa integra a parte de las comunidades próximas al AP en los límites SO, y es de notar el estado de protección en el que permanece por lo menos el área circundante a este centro, donde se percibe una recuperación, localizada, de vegetación natural del bosque nublando típico de BO.

## 9.8. RECOMENDACIONES.-

Es necesario realizar estudios in situ y continuar con las investigaciones de la flora y fauna de la zona, e implementar y fortalecer más planes de manejo. Realizar monitoreos poblacionales en especial para las especies más amenazadas. La creación de corredores biológicos permitiría el flujo de poblaciones de especies de poca movilidad o dispersión, y estos corredores idealmente deberían incluir zonas más bajas, con conexión a la costa, para de esta manera garantizar la preservación de la gama de ecosistemas que existen en la zona.

De manera puntual, se hace necesario explorar las cimas de la Loma Pie de Palo, y de todo el circuito entre Polo, Cortico, Cachote y Las Guázaras. Una localidad que merece ser visitada para mejor reconocimiento y re-evaluación es el sector en la parte alta al S de Las Guázaras, en la ladera norte de Loma Pie de Palo. Las colectas de las especies de anfibios *Eleutherodactylus leoncei* y *E. heminota* parece ser la única evidencia de su presencia en todo BO, basado en expediciones históricas y con muy pocos ejemplares obtenidos (Schwartz 1965; GBIF 2012), lo que no permite una mejor examinación de estas poblaciones aparentemente aisladas de especies amenazadas. Otra montaña en la zona de BO que hemos visitado anteriormente, tiene el nombre local de El Manaclar (“La Torre” según algunos mapas topográficos).

Ésta montaña alcanza un poco más de 1,400 msnm, y posee una cobertura forestal bastante conservada desde una elevación de 1,200 msnm. Ésta montaña se eleva abruptamente al O de la cuenca del Río Paraíso, la cual se encuentra en un rango altitudinal que va desde su desembocadura (Paraíso) a nivel del mar, a los 700 msnm al NO hacia la comunidad de Polo, dejando una marcada pendiente y separación de ésta con la Loma Remigio y el resto de las montañas situadas dentro del AP. Se observan manchas de bosques en buen estado desde el N de La Malanga, hasta la cima al O en la parte alta al norte de Chene. Sería interesante explorar ésta sección con fines de investigación, ya que aparte de que pueda albergar muchas o las mismas especies que habitan en el AP, es también posible que existan especies distintas e incluso aún desconocidas para la ciencia. Otra zona que permanece boscosa a considerarse de importancia es la cima de un cerro que queda al N de San Rafael, entre Charco Blanco y Charco del Toro (N18.026601° W71.161261°), con una elevación máxima aproximada a 800 msnm, en donde la mayor parte de la vegetación aparentemente es nativa y muy exuberante.

Para la especie de rana *Eleutherodactylus sp. nov.*, cuya localidad tipo ha sido ubicada en los alrededores del centro de visitantes Canto del Jilguero en el MNMF, pudiera considerarse dentro la categoría de amenaza “Peligro Crítico”, debido a su aparente restricción en elevación (1000-1400 msnm) y presencia sólo en bosques en buen estado de conservación de un espacio reducido en BO, lo que aparentemente hace a la especie muy vulnerable a alteraciones del hábitat (Hedges & Landestoy, en preparación). Este tipo de bosque ha sido clasificado en el más reciente estudio botánico hecho en el MNMF, como Bosque Nublado de *Magnolia hamori* (Sanó, en literatura 2012).

Hay otras dos poblaciones fuera del AP, una (al S) en el área de la antena de comunicaciones en el cruce de Charco Blanco, la otra en las inmediaciones de Cortico (al O), cerca del cruce de El Limo. Hasta ahora esta especie de rana se puede considerar como la más pequeña de la isla, alcanzando un rango de tamaño de entre 11-13 mm en su etapa adulta.

Aunque no se hallen dentro del MNMF, las localidades tipo de especies endémicas de anfibios y reptiles que se ubican en el entorno de BO, deben también ser tomadas en consideración para planes de manejo de conservación ya que en efecto, allí se encuentran las poblaciones de donde se tomaron los especímenes tipo, y es de vital importancia preservar dichas localidades ya que pueden tomarse como los hábitats de referencia para la especie (en ocasiones siendo incluso el único o último lugar donde sobreviven), así como la fuente de material recomendable a usarse en futuras evaluaciones y revisiones taxonómicas. Cuatro de éstas localidades que se pueden destacar son: de las ranas *Eleutherodactylus armstrongi*, en la antigua finca de café del Sr. Luis E. Del Monte, “El Propio Esfuerzo” (545 msnm), la cual está situada al NO de las Guázaras en “Las Mercedes”, y para *E. rufifemoralis*, la hacienda “Salvation Station” (909 msnm) ubicada en la Elba, al N de Santa Elena, Barahona (Noble & Hassler 1933; Miguel Melo, comunicación personal 2012).

Otra zona histórica de estudio fue la finca de G. Herrmann, al N de Paraíso (727 msnm) localidad tipo del gecko *Sphaerodactylus armstrongi*, mientras que localidades tipo de otras especies de lagartijas están ubicadas en el Valle de Polo (*Anolis bahucoensis*, *A. barahonae*, *A. sheplani*) (Noble & Hassler 1933, Williams 1962, Schwartz 1974).







## 9.9. FUENTES EN LÍNEA.-

Avila University: <http://www.avila.edu/bobpowell/>

Caribherp.org: <http://www.caribherp.org/>

Global Biodiversity Information Facility: <http://data.gbif.org/species/>

Google maps: <https://maps.google.com/>

Todo Sobre el Larimar: <http://www.republica-dominicana-live.com>

University of Texas Libraries: [http://www.lib.utexas.edu/maps/topo/dominican\\_republic/](http://www.lib.utexas.edu/maps/topo/dominican_republic/)

## 9.10. LITERATURA CITADA.-

Barbour, T., 1914. A contribution to the zoogeography of the West Indies, with especial reference to amphibians and reptiles. Mem. Mus. Comp. Zool., vol. 44, No. 2, pp. 209-359.

BirdLife International (2012) Important Bird Areas factsheet: Eastern Bahoruco. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 29/11/2012

Cochran, D. M., 1924. Notes on the Herpetological Collections Made by Dr. W. L. Abbott on the Island of Haiti. Proc. U.S. Natl. Museum 66: 1-15.

\_\_\_\_\_ 1935. New reptiles and amphibians collected in Haiti by P. J. Darlington. Proc. Boston Soc. Nat. Hist., vol. 40, No. 6, pp. 367-376.

Hedges, S.B., 1989. Evolution and biogeography of West Indian frogs of the genus *Eleutherodactylus*: slow-evolving loci and the major groups. In: Woods, C.A. (Ed.) *Biogeography of the West Indies: Past*. Sandhill Crane Press, Florida, pp. 305-370.

Hedges, S.B., 1996. The Hispaniolan Frog *Eleutherodactylus neodreptus* Schwartz (Anura: Leptodactylidae) is a Synonym of *E. audanti* Cochran. *Caribbean Journal of Science*, Vol. 32, No. 2, 248-249.

Henderson, R.W. and R. Powell. 2009. *Natural History of West Indian Reptiles and Amphibians*. University Press of Florida, Gainesville.

Fuente, S. de la, 1976. *Geografía Dominicana (para Bachillerato)*. Editora Colegial Quisqueyana, Santo Domingo, 266 pp.

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana, 2011. *Lista de Especies en Peligro de Extinción, Amenazadas o Protegidas de la República Dominicana (Lista Roja Nacional)*.

Noble, G. K., 1923. Six new batrachians from the Dominican Republic. *Amer. Mus. Nov.*, No. 61, pp. 1-6.

Noble, G. K., and Hassler, W. G., 1933. Two new species of frogs, five new species and a new race of lizards from the Dominican Republic. *Amer. Mus. Nov.*, No. 652, pp. 1-17.

Schmidt, K. P., 1919. Descriptions of new amphibians and reptiles from Santo Domingo and Navassa. *Bull. Amer. Mus. Nat.* vol. 41, art. 12, pp. 519-525.

\_\_\_\_\_ 1921. Notes on the herpetology of Santo Domingo. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.*, vol. 44, art. 2, pp. 7-20.

Schwartz, A., 1965. A new species of *Eleutherodactylus* (Amphibia: Leptodactylidae) from the Sierra de Baoruco República Dominicana. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 78: 165-168.

- \_\_\_\_\_. 1974. A new species of primitive *Anolis* (Sauria, Iguanidae) from the Sierra de Baoruco, Hispaniola. *Breviora* (423):
- \_\_\_\_\_. 1980. The herpetogeography of Hispaniola, West Indies. *Studies on the Fauna of Curacao and Other Caribbean Islands* 189:86-127.
- Schwartz A., Henderson R.W., 1991. *Amphibians and Reptiles of the West Indies: Descriptions, Distributions, and Natural History*. Gainesville, FL: Univ. Florida Press.
- Shreve, B., 1936. A new *Anolis* and new Amphibia from Haiti. *Proc. New England Zool. Club.*, vol. 15, pp. 93-99.
- Van Der Berghe. B., 1983. Decrochement Senestre Sud-Haitien: analyses structurales dans le Massif de la Selle-Baoruco (Presqu'île du Sud d'Hispaniola, Grandes Antilles). *Ann. Soc. Géol. Nord.T.C.* III. p. 317-323.
- Williams, Ernest. 1962. Notes on Hispaniolan Herpetology. 6. The Giant Anoles. *Breviora* 155:1-15.



## 9.11. LISTADO DE ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES OBSERVADOS.

Tabla 4. Nombre científico, nombre vulgar en español, categoría de amenaza de acuerdo a la Lista Roja Nacional (Ministerio Ambiente), y la global de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN).

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Amenaza		
		Ministerio Ambiente	UICN	Estatus
<b>AMPHIBIA (anfibiaos)</b>				
<i>Eleutherodactylus abbotti</i>	Calcalí	--	MR	E
<i>Eleutherodactylus audanti</i>	Ranita Telégrafo del Sur	EP	VU	E
<i>Eleutherodactylus armstrongi</i>	Ranita Martillo de Bahoruco	EP	EP	ER
<i>Eleutherodactylus hypostenor</i>	Racha o Rana Excavadora de Bahoruco	EP	EP	ER
<i>Eleutherodactylus inoptatus</i>	Racha o Rana Gigante	--	MR	E
<i>Eleutherodactylus rufifemoralis</i>	Ranita de Muslos Rojos de Bahoruco	PC	PC	ER*
<i>Eleutherodactylus sp.</i>	Ranita de Hojarazca de Bahoruco	PC?	PC?	ER*
<i>Osteopilus dominicensis</i>	Rana Arborícola Común	--	MR	E
<i>Rhinella marina</i>	Maco o Sapo Pempén	--	MR	I
<b>REPTILIA (reptiles)</b>				
<i>Anolis bahorucoensis</i>	Anolis Hocicudo de Bahoruco	EP	--	ER**
<i>Anolis barahonae</i>	Anolis Gigante de Bahoruco	EP	--	ER**
<i>Anolis coelestinus</i>	Anolis Verde Sureño	--	--	E
<i>Anolis cybotes</i>	Anolis Cabezón Común	--	--	E
<i>Anolis distichus</i>	Anolis de Tronco Común	--	--	N**
<i>Anolis singularis</i>	Anolis Verde de Ramas del Sur	EP	--	E
<i>Celestus costatus</i>	Lúcia Común	--	--	E
<i>Celestus haetianus</i>	Lúcia de Montaña del Sur	EP	--	ER**
<i>Hypsirhynchus parvifrons</i>	Culebra (corredora) Sabanera	--	--	E
<i>Ialtris haetianus</i>	Culebra (corr.) de Montaña del Sur	PC	--	E
<i>Uromacer catesbyi</i>	Culebra Verde Común	--	--	E

Nombre científico, nombre común en español (no oficial), categoría de amenaza de acuerdo a la lista roja nacional, y la global de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); y su estatus en la isla La Hispaniola. Leyenda: EP, En Peligro; PC, Peligro Crítico; MR, Menor Riesgo; --, Sin Evaluación. Estatus: E para Especie Endémica de la isla; ER, Endémica Regional (Sierra de Bahoruco-Massif de la Selle); (ER)\*, Restringida a BO; \*\*, Restringida a BO a nivel subespecífico; N, Nativa; I, Introducida.

La terminología sigue los estándares técnicos aplicados a la herpetología. La nomenclatura taxonómica de referencia está acorde con Hedges en su sitio web [Caribherp.org](http://Caribherp.org), exceptuando la ubicación del amplio género *Anolis*, el cual la comunidad científica que se especializa en su estudio aún lo reconoce como parte de la familia *Iguanidae*. También se aplicó el uso de nombres comunes locales cuando se conocen, ya que poseen valor folklórico y pueden aportar información sobre historia natural.

## 9.12. LISTADO DE ESPECIES DE ANFIBIOS Y REPTILES REPORTADOS EN LA ZONA.

Tabla 5. Especies citadas por Blair Hedges en Caribherp para la zona.

Nombre Científico	Categoría de Amenaza		
	Ministerio Ambiente	UICN	Estatus
<b>AMPHIBIA (anfibijs)</b>			
<i>Rhinella marina</i>	--	MR	I
<i>Eleutherodactylus abbotti</i>	--	MR	E
<i>Eleutherodactylus armstrongi</i>	EP	EP	ER
<i>Eleutherodactylus audanti</i>	EP	VU	E
<i>Eleutherodactylus heminota</i>	EP	EP	E
<i>Eleutherodactylus hypostenor</i>	EP	EP	ER
<i>Eleutherodactylus inoptatus</i>	--	MR	E
<i>Eleutherodactylus leoncel</i>	PC	PC	E
<i>Eleutherodactylus pictissimus*</i>	VU	VU	E
<i>Eleutherodactylus rufifemoralis</i>	PC	PC	ER*
<i>Osteopilus dominicensis</i>	--	MR	E
<i>Osteopilus vastus*</i>	EP	EP	E
<i>Lithobates catesbianus*</i>	--	MR	I
<b>REPTILIA (reptiles)</b>			
<i>Amphisbaena manni*</i>	--	--	E
<i>Celestus costatus</i>	--	--	E
<i>Celestus haetianus</i>	EP	--	ER**
<i>Anolis alumina</i>	VU	LC	E
<i>Anolis bahorucoensis</i>	EP	--	ER**
<i>Anolis barahonae</i>	EP	--	ER**
<i>Anolis barbouri</i>	--	--	E
<i>Anolis brevirostris*</i>	--	--	E
<i>Anolis coelestinus</i>	--	--	E
<i>Anolis cybotes</i>	--	--	E
<i>Anolis distichus</i>	--	--	N**
<i>Anolis olssoni*</i>	--	LC	E
<i>Anolis semilineatus</i>	--	LC	E
<i>Anolis sheplani</i>	EP	--	E
<i>Anolis singularis</i>	EP	--	E
<i>Hemidactylus haitianus</i>	--	--	I
<i>Leiocephalus barahonensis*</i>	--	--	E
<i>Sphaerodactylus armstrongi</i>	EP	--	E
<i>Sphaerodactylus difficilis*</i>	--	LC	E
<i>Epicrates gracilis*</i>	EP	EP	E
<i>Epicrates striatus</i>	--	--	N
<i>Hypsirhynchus parvifrons</i>	--	--	E
<i>Ialtris dorsalis</i>	EP	--	E
<i>Ialtris haetianus</i>	PC	--	E
<i>Uromacer catesbyi</i>	--	--	E
<i>Uromacer frenatus*</i>	VU	--	E
<i>Tropidophis haetianus</i>	--	--	E
<i>Typhlops eperopeus</i>	--	--	E
<i>Typhlops pusillus*</i>	--	--	E



# MAMÍFEROS

## 10.1. INTRODUCCIÓN.-

En tiempos pasados la región del Caribe albergó una variedad de mamíferos terrestres muy diversa, conteniendo alrededor de 120 especies endémicas (sin incluir murciélagos). Hoy se cree que sólo sobreviven 15 y todas, aparte de una, están amenazadas de extinción. Las dos especies que sobreviven en la Hispaniola (República Dominicana y República Haití) son el Solenodonte de la Hispaniola (*Solenodon paradoxus*) y la Hutía de la Hispaniola (*Plagiodontia aedium*), ambas están clasificadas en la lista roja de la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (UICN) como especies amenazadas en peligro de extinción. Se sabe muy poco sobre su estado y la historia natural de estas dos especies.

Es muy probable que estén en declive en la medida que sus hábitats forestales siguen siendo degradados y destruidos en algunas zonas de la Hispaniola debido a las actividades humanas. Más aún, debido a varios factores (no se sabe su distribución, su ecología más básica no es conocida y hay un nivel muy bajo de conciencia pública de estas especies) es extremadamente difícil elaborar y poner en acción planes integrales para su conservación.

Los Solenodontidae son la única familia de insectívoros que sobreviven en el Caribe hasta hoy en día, una especie se encuentra en la Hispaniola y otra en la República de Cuba (*Solenodon cubanus*). Estas especies han sido tradicionalmente colocadas en el mismo género (*Solenodon*), pero las investigaciones genéticas recientes han revelado que se han separado unos de otro hace cerca de 25 millones de años cuando las islas de la Hispaniola y la República de Cuba originalmente se distanciaron.

El linaje del Solenodonte se separó de todos los otros mamíferos hace unos 76 millones de años durante el período Cretácico, cuando los dinosaurios todavía vagaban por el mundo. Esta antigua herencia se refleja en algunas características únicas mostrada por el Solenodonte, sobre todo en los surcos profundos en sus incisivos inferiores, que actúan como canales para inyectar saliva tóxica a su presa. El nombre *Solenodon* significa dientes acanalados.

Los Solenodontes son los únicos mamíferos que poseen veneno en sus sistemas que transmiten a través de canales dentales, que es más típico de las serpientes. Sin embargo, varios mamíferos fósiles antiguos también muestran características dentales similares, lo que sugiere que este tipo de entrega de veneno una vez fue mucho más común, pero se ha perdido en todos los otros mamíferos vivos. Esta característica única del solenodonte lo hace extremadamente atractivo y de sumo interés para la comunidad científica.

La Hutía es el único roedor nativo de la Hispaniola que sobrevive hasta hoy en día. La especie pertenece a la familia Capromyidae que está restringida a las islas del Caribe. Estudios genéticos sugieren que la Hutía de la Hispaniola representa el linaje más viejo de esta familia, separándose de las otras hutías hace aproximadamente 20 millones de años.

## 10.2. MÉTODOS.-

Se han usado varios métodos para coleccionar los datos necesarios:

**10.2.1. MÉTODOS OPORTUNÍSTICOS:** Mantenemos un registro de todos los sitios donde vemos huellas de las dos especies o donde otras personas reportan la presencia. Cada punto es georeferenciado, así como todos los detalles de la evidencia vista. Al mismo tiempo hemos usado una estrategia de muestrear en fragmentos de bosque que están rodeados de tierras agrícolas.

**10.2.2. CUESTIONARIOS:** Se ha usado un cuestionario para establecer el nivel de conocimiento, la percepción y la interacción con estas dos especies en las comunidades que viven en los entornos de los parques nacionales.

**10.2.3. CÁMARAS:** Hemos usado cámaras Infra-rojas para establecer la presencia de animales en un área. Estas se colocan oportunísticamente en zonas donde hemos visto huellas de una o ambas especies.



## 10.3. RESULTADOS

### 10.3.1. RESULTADOS CIENTÍFICOS

#### 10.3.1.1 OBJETIVO

Los objetivos del trabajo en el MNMF han sido de investigar la presencia de Solenodonte (*Solenodon paradoxus*) y la Hutía de la Hispaniola (*Plagiodontia aedium*).

#### 10.3.2. CÁMARAS

El uso de las cámaras Infra-rojas ha sido muy exitoso, no solo en términos de confirmar la presencia de Solenodonte y Hutía en esta áreas si no también en corroborar la presencia de especies invasoras (principalmente ratones y gatos). Estos videos e imágenes también nos han servido para programas educativos.

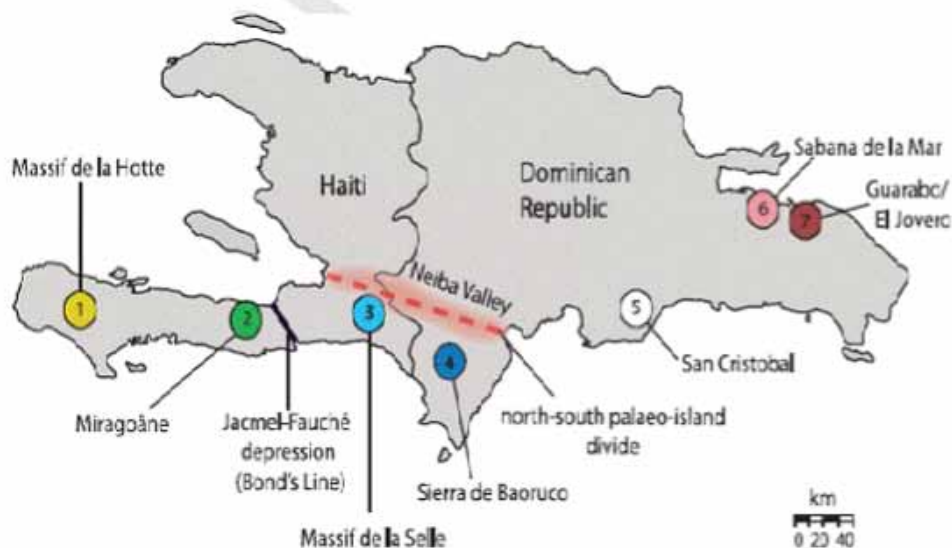


#### 10.3.3. RESULTADOS GENÉTICOS

Hemos tomado muestras genéticas de Hutía y Solenodonte a través de la Hispaniola (de los especímenes preservados en museos y mediante la captura en vivo). El análisis filogenético utilizando ADN mitocondrial (citocromo b) revela un patrón de divergencia alopatrica histórica en el linaje en estas especies, con una distribución espacial de tres linajes distintos de Hutías biogeográficamente consistentes con la historia geotectónica de la isla.

El análisis de las diferentes poblaciones indica un casi completo aislamiento genético de estas poblaciones biogeográficamente separadas y con diferentes estimaciones de sus tamaños de población efectivos.

Las tres poblaciones alopatricas de *Plagiodontia* deberían ser tratadas como unidades distintas de gestión para la conservación, con una atención especial requerida para la población del norte (una baja diversidad de los haplotipos) y la población del sur-oeste (haplotipo de alta la diversidad, pero muy amenazada) (Brace et al 2012), esta última es la que tenemos que considerar, principalmente la población mostrada en la mapa en los puntos 3 y 4.



### 10.3.4. DATOS OBTENIDOS DURANTE EL VIAJE DE CAMPO.-

Los datos obtenidos durante el viaje de campo se presentan en la Tabla 5 más abajo.

De los puntos muestreados encontramos evidencia de Solenodonte en 15 puntos. La evidencia de Hutía fue circunstancial en base a recuentos hechos por los guardaparques de episodios donde los animales fueron muertos por perros.

Tabla 5.- Lugares donde se encontró evidencia de las especies

UTM X	UTM Y	ALTITUD	Señas	TIPO DE HÁBITAT
265109	2003136	1337	2 hutías dentro de cueva	Hoyo vertical de más de 60 ms de profundidad donde un extranjero sacó un Hutía de un par que encontró en fondo. Esto ocurrió en 1995. La cueva tiene una mata de Higo creciendo en las paredes de la misma. Tres personas observaron el animal. José Batista, guarda parque, suministro la información.
267620	2002385	1121	Ninguna	Punto en zona de café de sombra con Cabimas, guamas, temblador.
268363	2002610	1233	5 hoyos	Bosque húmedo nublado con manaclas, helechos arborescentes, y temblador. Bosque denso.
268397	2002649	1245	4 hoyos	Bosque de manaclas con abundante capa de materia orgánica
268397	2002649	1245	4 hoyos	zona de manaclas, víboras, temblador, helechos,
268404	2002663	1246	2 hoyos	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268425	2002708	1255	1 hoyo	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268458	2002788	1256	6 hoyos	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268457	2002791	1256	1 hoyo	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268480	2002813	1254	1 hoyo	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268447	2002833	1253	6 hoyos	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268447	2002890	1260	2 hoyos	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268385	2002866	1257	1 hoyo	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268126	2002644	1252	3 hoyos	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica
268211	2002680	1241	2 hoyos	En zona de Manaclas
268183	2002659	1215	2 hoyos	Mata de Yagrumo
268691	2003088	1237	1 hoyo	Manaclas, tumba Toro, Yagrumo, helechos arborescentes con buena cobertura de materia orgánica



# FLORA

## 1.1.1. METODOLOGÍA.-

Para realizar la caracterización e inventario de la flora de área de estudio, se tomaron en cuenta los nombres de las comunidades próximas al Monumento Natural, utilizando estos se realizó la descripción de sus diferentes ecosistemas. Se realizaron recorridos mediante transeptos de aproximadamente 200 y 250 metros de largo por 2 metros de ancho, siguiendo la metodología de Matteuci & Colma (1982). Durante los recorridos se anotaron todas las especies de plantas vasculares que se pudieron observar.

Para la descripción de los ecosistemas, se utilizaron mapas y caminos existentes. Dentro de estos se utilizaron transeptos en los cuales se tomaron en cuenta algunos atributos como tamaño del área, suelos, estructura de la vegetación, en cada uno de los ambientes.

Las identificaciones florísticas se hicieron in-situ usando el método de comparación de ejemplares con especímenes de la colección del herbario del Jardín Botánico Nacional (JBN), mediante el uso de claves taxonómicas contenidas en La Flora de La Española de Liogier y los volúmenes 12, 16, 17, (Moscosa, 2001, 2011, 1994), basado también en estudios anteriores de Magnolia hamori, la Flora Asociada en el BO, 1991 y estudio etnobotánica Cachote 2004.

## 1.1.2. COMPOSICIÓN FLORÍSTICA.-

En cuanto a la riqueza de la vegetación en el área de estudio, fueron registradas 247 especies de plantas vasculares. De las cuales 29 son endémicas, 196 nativas de la isla, 19 naturalizada, distribuida en 206 géneros y 91 familias de plantas.

El número de especies indica una buena representación de la flora nativa del área. De las 80 familias identificadas, las que presentan mayor número de especies son: Meliaceae, Lauraceae, Rubiaceae, Verbenaceae, Fabaceae, Myrtaceae, Euphorbiaceae, Bombacaceae, Arecaceae, Araliaceae, Pteridophytas, Caesalpiniaceae y Mimosaceae.

La familia y género con mayor diversidad están representadas en ambientes húmedo y nublado, de acuerdo a las familias antes mencionadas los géneros más abundantes son: Buchenavia, Magnolia, Bactris, Ocotea, Prestoea, Lepanthes, Cyathea, Didymopanax, Petitia, Tetragastris, Myrcia, Brunilla, Trichilia y Eugenia.

## 1.1.3. DESCRIPCIÓN DE ECOSISTEMA

En el área de estudio se han identificado varios tipos de bosque u objetos de conservación: bosque nublado de Magnolia hamori, bosque secundario en regeneración, bosque de manacla, matorrales, bosque ribereño, en un rango altitudinal de hasta 1,300 msnm, altura máxima, los suelos en cada uno de los ambientes, están clasificados en la categoría clase VI y VII apto para fines forestales.

### 1.1.3.1. LAGUNETA

Manaclares en depresión

Este lugar presenta una altura aproximada 1000-1200 msnm, el relieve es irregular y la pendiente es pronunciada, el suelo está conformado por caliza del eoceno. Estudios anteriores demostraron que esta área originalmente tenía una cobertura de casi el 100%, según nuestras observaciones se pueden ver muchas fragmentaciones de hábitat con áreas degradadas utilizadas para agricultura de subsistencia, la cobertura se ha reducido considerablemente un poco más de un 60% en la parte alta y en la depresión hay remanente de manacla y bosques en buen estado.

El sotobosque muestra presencia de algunas especies invasoras como; pringamosa (*Urera baccifera*), cafecito (*Psychotria berteriana*) y palo de chivo (*Senna spectabilis*).

El estrato arbóreo, cuya altura alcanza entre 10 y 15 metros, está conformado por especies comunes como cigua (*Ocotea globosa*), cabirma (*Guarea guidonea*), yagrumo (*Cecropia schreberiana*) y varias especies de helechos.

## 11.3.2. GUACHO

El tipo de cobertura que presenta es el de bosque de manacla con helechos y un área con pastizales correspondientes a una elevación de 1000-1200 msnm, esta área presentaba un bosque muy denso, luego estas áreas fueron y están siendo sometidas a fuerte estrés debido a las grandes actividades agrícolas principalmente cultivo de café y agricultura de subsistencia, las cuales producen degradación y erosión en los suelos dando origen a un cambio a la estructura y composición de la vegetación, lo cual permite el establecimiento de especies invasora como las que mencionamos anteriormente, la cobertura vegetal oscila entre 30-35%; actualmente se encuentra una gran parte de esta área muy impactada y sin vigilancia, la cual amerita ser restaurada. Presenta pastizales representados principalmente por yaragua (*Melinis minutiflora*), también se observaron algunos individuos de palo víbora (*Oreopanax capitata*); árbol estrangulador muy similar al copey por su forma de secar la planta hospedera.



Foto. 1:Víbora *Oreopanax capitata*

### 1.3.3. PIE DE PALO.

Es la loma más alta, alcanza una altura que oscila entre los 1300-1500 msnm, los suelos son de caliza del eoceno, en el cual se desarrolla el bosque nublado, con predominancia del palo de viento *Didimopanax tremulus*, en esta área se han encontrados los árboles centenarios, el sotobosque es casi ausente con presencia de epifitas.

En esta loma nacen tres ríos importantes: Córdico, Bahoruco y San Rafael, según el guardaparque local el río San Rafael va en su mayor parte subterráneo y desemboca en la playa que lleva su nombre (Ramón Medinacom. pers. 2012).

La loma tiene una buena cobertura vegetal sobre todo la parte que está dentro del área protegida.

En este lugar existen especies de plantas endémica o raras, como *Begonia barahonensis*, *Cordia cf. lamprophylla*, *Mikania barahonensis*, *Magnolia hamori*, Con relación a las epifitas son también abundante como el caso de la orquídea *Lepanthes piepolis* especie solamente conocida en este lugar.

### 1.3.4. PALO DOBLADO.

Esta comunidad llega hasta el Río Córdico, este fue usado como límite del Monumento Natural Miguel D. Fuerte.

Compuesto por grandes cafetales y bosque ribereño donde podemos encontrar especies comunes entre las que se destacan el Guama (*Inga vera*), cabirma (*Guarea guidonea*), amapola (*Ocotea leucoxylon*) y (*Spathodea campanulata*).

Su cobertura vegetal oscila entre un 50- 60%, existen también fragmentación con la presencia de pastizales cubiertos principalmente por el pasto yaraguay otras especies invasoras como el guayuyo y palo de chivo.



Foto.2, Escoboncillo *Myrcia splendens*

### 1.3.5. SENDERO JIBIJOA.

Localizado alrededor de la comunidad de Cachote, en esta área también está ubicado el Vivero de plantas endémicas locales, ejecutándose con la finalidad de reforestar áreas degradadas.

Está formado por un bosque secundario en regeneración, en la misma no se observan árboles centenario esto se debe a que esta zona era originalmente dedicada a la ganadería, luego de retirar el ganado el área se ha regenerado de manera natural, la cobertura boscosa es de alrededor de un 90%, el cual se encuentra en buen estado de conservación.

Esta área está representada por varias especies de helechos arbóreos, también incluye helecho del genero *Elaphoglossum* (oreja de burro) especie muy abundante, y con un gran valor ornamental, además en el área se observan orquídeas y entre los árboles más comunes podemos distinguir el ébano, oreganillo, y varias especies del genero *Ocotea* (cigua o laurel), estas especies de plantas son utilizada en la reforestación del área de Cachote.



Foto.3 Aguacatillo o cigua prieta (*Ocotea leucoxylon*)

### 1.3.6. VEGETACIÓN ALREDEDOR DEL CENTRO DE VISITANTE.

La vegetación de este lugar difiere de las demás por tener una alta densidad de especies endémicas únicas de este lugar como son: Corado (*Hyeronima domingensis*), Ebano Verde (*Magnolia hamori*), en el sotobosque se observa una buena regeneración y una buena germinación de las semillas. En el mismo se puede observa un remanente del bosque primario.

El área se encuentra en muy buen estado de conservación, se destaca esta área como un lugar importante para la conservación de aves. En esta zona existe una brigada de quisqueya verde, perteneciente al Ministerio Ambiente, que realizan actividades de reforestación con algunas especies de plantas como son laurel, cabirma y ébano verde.





Foto.4 Vista del ébano verde y cuatro caras muy comunes en el área.

## 1.4. ESPECIES DE PLANTAS INVASORAS.

En las áreas visitadas se observaron diferentes especies de plantas invasoras, según estudios anteriores revelan la existencia de dos especies muy agresivas, el cafecito (*Psychotria berteriana*) y la pringamosa (*Urera baccifera*) las cuales crecen a orilla de los senderos, actualmente observamos otras especies invasoras en la orillas de los caminos y áreas impactadas como es el caso de guacho, laguneta, y en los caminos alrededor del sendero Jibijoa las más comunes son: guayuyo, (*Piper aduncum*), pasta yaragua, (*Melinis minutiflora*), yerba elefante, (*Penisetum purpureum*), palo de chivo (*Senna spectabilis*). Este último es el más abundante (ver foto).



Foto.5, Palo de Chivo (*Senna spectabilis*).

## 11.5. LISTA DE ESPECIES INVASORAS.

Tabla 5.- Lugares donde se encontró evidencia de las especies

<b>Familia</b>	<b>Nombre Científico</b>	<b>Nombre Vulgar</b>
Rubiaceae	<i>Psychotria berteriana</i>	Cafecito
Urticaceae	<i>Urera baccifera</i>	Pringamosa
Caesalpiaceae	<i>Senna spectabilis</i>	Palo de chivo
Poaceae	<i>Melinis minutiflora</i>	Yaragua
Poaceae	<i>Penisetum purpureum</i>	Yerba elefante
Piperaceae	<i>Piper aduncun</i>	Guayuyo
Asteraceae	<i>Bidens pilosa</i>	Alfilerillo

## 11.6. REPRESENTATIVIDAD Y ESTADO DE CONSERVACIÓN

El área de estudio está compuesto por varias comunidades tales como: pie de palo, palo doblado, guacho, laguneta, y el sendero jibijoa, los cuales se caracterizan por la presencia de ecosistemas y lugares con hábitats muy importantes. En estos, existen diferentes ambientes como son los bosques de magnolia, bosque secundario en regeneración, bosque latifoliado, bosque de manacla y bosque ribereño; el grupo de plantas mejor representado son los helechos alcanzando hasta un 30% de estas las se pudieron observar 12 especies.

Las áreas de mayor representatividad de ecosistemas mejores conservados se encuentra en la zona de la loma pie de palo, zona circundándote al centro de visitante, sendero jibijoa, la parte ribereña de palo doblado y una gran parte de los manaclares de la laguneta.

En este mismo orden cabe mencionar también el grado de fragmentaciones e impactos de la zona de guacho y una parte media de la laguneta, principalmente por la presencia de conucos, son consideradas como las áreas más impactadas dentro del área protegida, los suelos en este lugar están degradados y presentan una pendiente inclinada acelerando este proceso. En sentido general de acuerdo a los diferentes niveles de fragmentación en las comunidades visitadas se pudo observar más de un 65% de cobertura boscosa.

## 11.7. PLANTAS AMENAZADAS

En el área de estudio se encontraron 29 especies de plantas amenazadas, que pertenecen a 17 familias. Por su estatus biogeográfico, se distribuyen de la siguiente manera: 17 son endémicas y 10 nativas y una (1) naturalizada. Según lista roja nacional de la flora, dos (6) están en Peligro Crítico (PC), cuatro (4) En Peligro (EP) y 14 Vulnerables (VU). restringida. Además, del número total de especies, siete (6) taxones se encuentran reguladas por la Convención CITES en los Apéndices I y II.





Tabla 7.-. Plantas amenazadas en el área de estudio y algunas reguladas por la CITES

Nombre Científico	Nombre Vulgar	Categoría de Amenaza		
		Ministerio Ambiente	UICN	CITES
Roystonea hispaniolana	Palma real	VU		
Tabebuia vinosa	Palo de yuca	EP		
Tabebuia ophiolitica	Yagua	PC		
Ceiba pentandra	Ceiba	VU		
Magnolia hamori	Ebano	PC		
Swietenia mahagoni	Caoba	EP	EN	X
Mimosa domingensis	Salsa		VU	
Maxilaria pudica Carnevali &	Morí viví	EP		
Pimenta ozua	Ozua	EP		
Vanilla dilloniana	Vainilla	EP		
Lepanthes marcanoi	Lepante	PC		x
Lepanthes piepolis	Pepante	PC		x
Lepanthes fuertesii	Pepante	PC		x
Pinus occidentalis	Pino criollo	VU	LR / NT	
Podocarpus hispaniolensis	Palo de cruz	PC	EN	
Isidorea pungens		EP		
Cyathea fulgens C Chr.	Helecho macho	EP		
Cyathea arborea (L.) Sm.	Helecho macho	EP		x
Cojoba zanoni	Palo bobo	PC		
Cojoba bahoruensis Grimes & García		PC		

Fuentes: Lista Roja de Plantas de la República Dominicana (2010)

VU=Vulnerable, EP= En Peligro, PC= Peligro Critico



## 11.8. DESCRIPCIÓN DE ALGUNAS ESPECIES IMPORTANTES.

La manacla (*Prestoea montana*), abunda en la vegetación alrededor del centro de visitantes y en la parte media de loma pie de palo.

Canelilla (*Persea krugii*) esta especie pertenece a la Lauraceae familia donde se encuentra el aguacate, es muy aromática y es utilizado como té para la gripe, es digestivo y un condimento que se utiliza mucho en la comunidad de cachote, en la Sierra de Bahoruco hay otras especies de canelilla, no obstante la citada es la más usada en BO.

La sangre de gallo (*Brunellia comocladifolia*), crece en áreas abiertas del bosque latifoliado, muy abundante en esta zona.

Los helechos machos o arborescentes corresponden a los géneros *Cyathea*, *Alsophila* y *Cnemidaria*, especies nativas en la República Dominicana, están en la lista de Cites debido a que los mismos son bastante comercializados para usar su tronco como hospederos o soportes de plantas epifitas ornamentales, como otros helechos, orquídeas y bromelias.

Algunas de estas especies, aunque no necesariamente sean raras o estén amenazadas en la República Dominicana, se encuentran protegidas a nivel internacional, porque sus respectivas familias completas están incluidas en Cites, como es el caso de las Orquidáceas y las Cactáceas, debido a que muchas son objeto de un gran comercio a nivel internacional, por su valor, ornamental.

Las Cactáceas sólo se encuentran representadas por la epifita denominada fruta de culebra (*Rhipsalis baccifera*), una especie abundante en la República Dominicana y otros lugares. Entre las orquídeas se encuentra la lengua de suegra (*Oeceoclades maculata*), una especie introducida y que se ha expandido por todas las regiones de la Isla Hispaniola.

## 10.9. CONCLUSIÓN.-

El grupo de plantas mejor representada en el área son los helechos (*Pteridofitas*) estos alcanzan hasta un 30%, en cuanto los árboles el ebano clorado (*Hyeronima domingensis*), *yaya* (*Antirhea oligantha*), han sido reportado solo para cachote y la sierra meridional de Haití. Ambas especies mantienen una buena población.

15 Orquídeas del genero *Lepanthes* son endémica de la Sierra de Bahoruco, de las cuales 5 son exclusiva de la zona de BO estas son: *Lepanthes piepolis*, *Lepanthes marcanoi*, *Lepanthes fuertesii*, *Lepanthes bahorucana* y *Lepanthes cassicula*.

La mayoría de ellas se encuentran en ecosistemas en buen estado de conservación como se especificó en el presente informe (más 65% de la cobertura vegetal); sin embargo, algunas se encuentran impactadas a causa de la degradación de los suelos y el subsuelo, deforestación por la agricultura, ganadería ya su escasees de vigilancia permanente.

Otro aspecto importante a destacar son los recursos hídricos, debido a la presencia de los ríos Cortico, Bahoruco, San Rafael y sus afluentes que son de gran importancia para la zona, cuyas aguas se utilizan con diferentes fines, principalmente potable, domestico, agrícola y ganadero; contribuyendo a mejorar la calidad de vida de los habitantes de las inmediaciones del Monumento.

Es importante mencionar que las especies invasoras no son abundantes en el interior de los bosques, siendo encontradas principalmente en la orilla de los caminos principales y senderos, finalmente cabe señalar que la magnolia es muy apreciada por la calidad de su madera; tiene 4 especies para las Antillas, todas son endémicas, destacándose la *Magnolia hamorrique* es endémica de esta área.

Comparando con estudios anteriores (Mateucci y Colma2001) la cobertura boscosa del área protegida no ha variado mucho, con la excepción de la zona de Guacho y un gran porcentaje de la zona la Laguneta donde parte de los manaclares han sido eliminados para el establecimiento de cultivos.

## 11.10. LITERATURA CITADA

Congreso Nacional de la República Dominicana. 2000. Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00). Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Santo Domingo, República Dominicana. 114 pp.

De La Fuente, S. 1976. Geografía Dominicana. Editorial Colegial Quisqueya, S.A. Santo Domingo, República Dominicana. 262 pp.

Hager, J. & T. Zanoni. 1993. La vegetación natural de la República Dominicana. Una nueva clasificación. *Moscosoa* 7: 39-81.

Jackeline S. B. Peguero, 2002, Flora y Vegetación de los Cayos levantado Samaná, Santo Domingo República Dominicana. Volumen 13, 234- 262

Hartshorn, G.; G. Antonini, R. D. Heckadon, H. Newton, C. Quesada, J. Shores & A. Staples. 1981. La República Dominicana. Perfil Ambiental del País. Un estudio de campo. AID Contract No. AID/SOD/PDC-C 0247. JRB Associates. Virginia, USA. 134 pp.

Liogier, A. H. 1982. La Flora de La Española. I. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 319 pp.

\_\_\_\_\_ 1983. La Flora de La Española. II. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 420 pp.

\_\_\_\_\_ 1985. La Flora de La Española. III. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 431 pp.

\_\_\_\_\_ 1989. La Flora de La Española. V. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 430 pp.

\_\_\_\_\_ 1995. La Flora de La Española. VII. Universidad Central del Este. San Pedro de Macorís, República Dominicana. 491 pp.

\_\_\_\_\_ Plantas protegida en la Loma Miranda Falcondo , Septiembre del 2008.

Mateucci y Colma 2001. I Estudio etnobotánica en Cachote BO, Moscosoa Volumen 12: Pag, 100-104.

Tabla 9.- LISTADO DE ESPECIES DE PLANTAS EN EL AREA DE CACHOTE.

Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>ACANTHACEAE</b>			
Ruellia tuberosa L.	Periquito	H	N
<b>AGAVACEAE</b>			
Agave antillarum Descourt.	Maguey de bestia	S	E
Aloe vera L.	Sábila	H	N
<b>AMARANTHACEAE</b>			
Achyranthesaspera L.	Rabo de gato	H	N
AmaranthusdubiusMart.	Bleo	H	N
<b>AMARYLLIDACEAE</b>			
Hymenocallisricaribeana L. Herb.	Lirio	H	N
<b>ANACARDIACEAE</b>			
Comocladia dentata Jacq.	Guao	Ar	N
C. dodonaea (L.) Britt.	Guao	Ar	N
C. domingensis Britt.	Guao	Ar	E
Mangifera indica L.	Mango	A	Nat
Spondias mombin L.	Jobo	A	N
Spondias purpurea	Jobo	A	N
<b>ANNONACEAE</b>			
Annona glabra L.	Guanábana de perro	A	N
A. muricata L.	Guanábana	A	N
A. reticulata L.	Mamón	A	N
Guatteria blainii (Griseb.) Urb.	Yaya prieta	A	N
<b>APOCYNACEAE</b>			
Pentalinon luteum (L.) Hansen Willd.	Ahoga vaca	T	N
		A	N
Tabernaemontana citrifolia L.	Palo de leche	Ar	N
<b>ARACEAE</b>			
Colocasia esculenta (L.) Schott	Yautía	H	Nat
<b>ARALIACEAE</b>			
Dendropanax arboreus (L.) Decne & Pl.	Lengua de vaca	A	N
Schefflera tremulus	Palo de viento	A	E
<b>ARECACEAE</b>			
Prestoea montana	Manacla	Et	N
Roystonea hispaniolana Bailey	Palma real	Et	E
<b>ASCLEPIADACEAE</b>			
Asclepias nivea.	Algodón de seda	Ar	Nat

Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>ASTERACEAE</b>			
<i>Eupatorium odoratum</i> L.	Rompezaragüey	Ar	N
<i>Neurolaena lobata</i>	Hoja de jerman	Ar	N
<i>Mikania barahonensis</i>		H	N
<b>BEGONIACEAE</b>			
<i>Begonia barahonensis</i>	Begonia	H	E
<b>BIGNONIACEAE</b>			
<i>Crescentiacujete</i> L.	Higüero	A	N
<i>Jacaranda mimosifolia</i> D. Don.	Flamboyán azul	A	N
<i>Macfadyenia unguis-cati</i> (L.) A. Gentry	Pega palo	T	N
<i>Tabebuia berterii</i> (P. DC.) Britt.	Roble, Aceituno	A	E
<i>Tabebuia vinosa</i> .	Palo de yuca	Ar	E
<i>Tabebuia aphiolitica</i> .	Yagua	A	E
<b>BIXACEAE</b>			
<i>Bixa orellana</i> L.	Bija	A	N
<b>BOMBACACEAE</b>			
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ceiba	A	N
<i>Ochroma lagopus</i> Sw.	Lana	A	N
<b>BORAGINACEAE</b>			
<i>Bourreria baccata</i> Raf.	Muñeco	A	N
<i>B. divaricata</i> (DC.) G. Don	Muñeco	Ar	N
<i>Cordia alliodora</i> (R. & P.) Oken	Capá prieto	A	N
<i>C. globosa</i> (Jacq.) KBK.	Juan prieto	Ar	N
<i>Heliotropium angiospermum</i> Murray	Alacrancillo	H	N
<i>Tournefortia hirsutissima</i> L.	Nigua	T	N
<b>BRUNELLIACEAE</b>			
<i>Brunellia comocladifolia</i>	Bejuco de nigua Palo de cotorra	T A	N N
<b>BROMELIACEAE</b>			
<i>Ananas comosus</i> (L.) Merrill	Piña	H	N
<i>Tillandsia usneoides</i>	Guajaca	Ep	N
<i>Bromelia pinguin</i> L.	Maya	H	N
<i>Tillandsia setacea</i> Sw.	Piña de alambre	Ep	N
<b>BURSERACEAE</b>			
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Almácigo	A	N
<i>Tetragastris balsamifera</i> (Sw.) O. Ktze.	Amacey	A	N
<b>CACTACEAE</b>			
<i>Opuntia ficus-indica</i> (L.) Mill.	Alquitira	H	N
<i>Rhipsalis baccifera</i>	Arito de piedra	H	N



Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>CAESALPINIACEAE</b>			
Caesalpiniasp.	Chácaro	A	N
Delonix regia (Boj.) Raf.	Flamboyán	A	Nat
Sennaspectabilis(L.) Irw. & Barn.	Palo de chivo	Ar	I
S. occidentalis L. Link	Brusca	H	N
Tamarindus indica L.	Tamarindo	A	Nat
<b>CUNONNIACEAE</b>			
	Weinmanniapinnata	A	N
<b>CAPPARACEAE</b>			
Cleomeaculeata L.	Tabaquillo	H	N
C. viscosa L.	Tabaquillo	H	N
<b>CARICACEAE</b>			
Capparisferruginea L.	Frijolito	A	N
Carica papaya L.	Lechoza	H	N
<b>CECROPIACEAE</b>			
CecropiaschreberianaMiq.	Yagrumo	A	N
<b>CELASTRACEAE</b>			
SchaefferiafrutescensJacq.	Cabrita cimarrona	Ar	N
<b>CHRYSOBALANACEAE</b>			
Hirtellarugosa.	Hicaquillo	A	N
<b>CLUSIACEAE</b>			
Calophyllum calaba L.	Mara, Baría	A	N
Clusia rosea Jacq.	Copey	A	N
<b>COSTACEAE</b>			
Costusscaber	Insulina	Ar	N
<b>COMBRETACEAE</b>			
Terminaliacatappa L.	Almendra	A	Nat
Buchenaviatetraphylla	Guaraguao	A	N
<b>COMMELINACEAE</b>			
Callisia monandra Sw.	Suelda con suelda	H	N
Commelina erecta L.	Suelda con suelda	H	N
Rhoeospathaceae (Sw.) Stearn.	Maguey	H	Nat
<b>CONVOLVULACEAE</b>			
Ipomoea indica (Burm.) Merril	Bejuco de batata	T	N
Merremiadissecta (Jacq.) Hall f.	Campanita	T	N

Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>CRASSULACEAE</b>			
Kalanchoe cf. daigremontiana Ham. & Perr.	Mal padre, Tope-tope	S	I
Kalanchoegastonis-bonnieri Hamet & Perr.	Mala madre	H	I
<b>CUCURBITACEAE</b>			
Cucurbita pepo L.	Auyama	R	I
Luffacylindrica Roem.	Musú	T	N
Melothriaguadalupensis (Spreng.) Cogn.	Bejuco de madre	T	N
<b>CYPERACEAE</b>			
Cyperusligularis L.	Cortadera	H	N
Eleochariscaribaea (Rottb.) S.F. Blake	Junco	H	N
Fimbristyliscymosa R. BR.	Pajón de agua	H	N
<b>DILLENIACEAE</b>			
Curatella americana	Cajuil cimarron	A	N
<b>DIOSCOREACEAE</b>			
Dioscoreaalata L.	Ñame	T	Nat
<b>ELAEOCARPACEAE</b>			
Mutingiacalabura L.	Memiso	A	N
<b>ERICACEAE</b>			
Lyoniatruncata	Palo de la reyna	Ar	E
<b>ERYTHROXYLACEAE</b>			
Erythroxyllumareolatum L.	Papelillo	Ar	N
<b>EUPHORBIACEAE</b>			
Hyronimadomingensis	Ebano colorado	A	E
Drypetes alba Poit.	Palo blanco	Ar	N
Hura crepitans L.	Jabilla	A	N
Jatropha curcas L.	Piñón	Ar	N
J. gossypifolia L.	Tuatúa	Ar	N
Margaritarianobilis L. f.	Palo blanco	A	N
Ricinuscommunis L.	Higuereta	Ar	Nat
<b>FABACEAE</b>			
Centrosemapubescens Benth.		T	N
C. virginianum (L.) Benth.	Bejuco de juventud	T	N
Gliricidiasepium (Jacq.) Walp.	Piñón cubano	A	I
Indigoferajamaicensis	Indigofera	H	N
Macroptiliumlathyroides	Ajai o habichuelita	H	N
Poiteaaglyciphylla	Campanilla	Ar	E

Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>FLACOURTIACEAE</b>			
Caseariaguianensis (Aubl.) Urb.	Café cimarrón	Ar	N
<b>GESNERIACEAE</b>			
Columnneasanguinea	Sangre de cristo	H	E
<b>LAMIACEAE</b>			
Ocimumgratissimum L.	Albahaca de vaca	Ar	Nat
<b>LAURACEAE</b>			
Cassythafiliformis L.	Fideito	T	N
Ocoteacoriacea (Sw.) Griseb.	Cigua blanca	A	N
O. leocoxylon (Sw.) Griseb.	Cigua prieta	A	N
Ocotea cf. floribunda	Cigua	A	N
Perseakrugii	Canelilla	A	N
Ocoteanemodaphne	Cigua	A	N
<b>MALPIGHIACEAE</b>			
Bunchosiaglandulosa (Cav.) L.C. Rich.	Cabrita	A	N
Malpighiapunicifolia L.	Cereza	Ar	N
Stigmaphyllonangulosum (L.) A. Juss.	Bejuco de manteca	T	E
<b>MALVACEAE</b>			
Pavonia fruticosa (Mill.) Fawc. & Rendle	Cadillo de perro	Ar	N
Triunfettasemitrilobata	Mote negro	H	N
<b>MAGNOLIACEAE</b>			
Magnolia hamori	Ebano	A	E
<b>MELASTOMATACEA</b>			
Clidemiaumbellata	Clidemia, cuatro cara	Ar	N
Miconiamirabilis	Cuatro cara	Ar	N
Tetrazygiaelaegnoides		Ar	N
Mecraniumovatum		Ar	E
<b>MELIACEAE</b>			
Carapa guianensisAubl.	Cabirma de guinea	A	N
Meliaazederach L.	Violeta	Ar	N
Swieteniamahagoni (L.) Jacq.	Caoba	A	N
Trichiliahirta L.	Jobobán	A	N
T. pallidaSw.	Palo amargo	A	N
<b>MENISPERMACEAE</b>			
Cissampelospareira L.	Oreja de ratón	T	N

Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>MIMOSACEAE</b>			
Acacia skleroxyla Tussac	Candelón	A	E
Calliandrasp.		Ar	-
Inga fagifolia (L.) Will	Gina	A	N
I. vera Willd.	Guama	A	N
Mimosa domingensis (Bertero ex DC.) Benth.	Salsa	H	E
Pithecellobiumarbareum (L. )	Abey	A	N
M. pudica L.	Morí viví	H	N
PithecellobiumdomingensisLiogier	Uña de gato	A	E
Pseudalbiziaberteroana (Balbis) Britt. & Rose	Corbano	A	N
		A	Nat
<b>MORACEAE</b>			
Ficus maxima.	Higo cimarrón	A	N
Ficus retusa L.	Isla verde	Ar	N
F. trigonata L.	Higo blanco	A	N
Trophisracemosa (L.) Urb.	Ramón de vaca	A	N
<b>MORINGACEAE</b>			
Moringa oleifera Lam.	Palo de aceite, Liberta	A	I
<b>MYRSINACEAE</b>			
Parathesiscrenulata (Vent.) Hook. f. ex Hemsl.	Uva cimarrona	Ar	N
Wallenialaurifolia (Jacq.) Sw.	Caimoní	Ar	N
Myrsinecoriacea	Botoncillo	A	N
<b>MYRTACEAE</b>			
Eugenia domingensis	Guazara	A	N
E. dyctyophylla	Escobón, Arraiján	Ar	E
E. foetidaPers.	Escobón	Ar	N
E. ligustrina (Sw.) Willd.	Escobón, Arraiján	Ar	N
E. monticola (Sw.) D.C.	Escobón blanco	Ar	N
E. odorataBerg.	Escobón	Ar	E
Pimenta ozuavar.grisea	Ozua	A	N
Psidiumguajava L.	Guayaba	Ar	N
Syzygium jambos (L.) Alston	Pomo	A	Nat
Myrcia deflexa	Auguey	Ar	N
<b>NYCTAGINACEAE</b>			
BougainvilleaspectabilisWilld.	Trinitaria	Ar	N
Mirabalis jalapa L.	Buenas tardes	H	N
Pisoniaculeata L.	Uña de gato	Ar	N
<b>OLEACEAE</b>			
Chionanthusligustrinus (Sw.) Pers.	Tarana, Cabrita costera,	A	N
Jasminum fluminense Vell.	Jazmín	T	N



Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>ONAGRACEAE</b>			
Fuchsiapringgsheimii	cocaria	Ar	E
<b>ORCHIDACEAE</b>			
Bletiasp.		H	N
Oeceoclades maculata (Lindl.) Lindl.	Orquídea	H	Nat
Tolumniavariegata (Sw.) Braem	Orquídea	Ep	N
VanilladillonianaCorrell.	Vainilla	T	N
Lepanthesmarcanoi	lepante	H	E
Lepanthespiepolis	Pepante	H	<b>E</b>
Lepanthesfuertesii	Pepante	H	E
<b>PAPAVERACEAE</b>			
Argenome mexicana L.	Cardo santo	H	N
<b>PASSIFLORACEAE</b>			
PassifloraedulisSims	Chinola	T	N
P. suberosa L.	Morita	T	N
<b>PHYTOLACACEAE</b>			
Petiveriaaalliancea L.	Anamú	H	N
Phytolacarivivinooides L.	Moco de pavo	H	N
Trichostigmaoctandrum (L.) H. Walt.	Bejuco de pabellón	T	N
<b>PINACEAE</b>			
Pinusoccidentalis Sw.	Pino criollo	A	E
Pinuscaribaea	Pino de caribea	A	N
<b>PIPERACEAE</b>			
Piperamalago L.	Guayuyo prieto	Ar	N
Pothomorphepeltata (L.) Mig.	Broquelejo	H	N
<b>POACEAE</b>			
Bothriochloa pertusa (L.) A. Camus	Pajón haitiano	H	Nat
Cenchrusechinatus L.	Cadillo	H	N
Eleusine indica (L.) Gaertn.	Pata de gallina	H	N
Melinisminutiflora	yaragua	H	I
Melinisrepens (Willd.) Zizka	Flor morada	H	Nat
PanicummaximumJacq.	Hierba de guinea	H	Nat
Alyra latifolia	Bambucillo	H	N
Arthrostyloidiumsp.	tibisi	H	N
<b>PODOCARPACEAE</b>			
PodocarpushispaniolensisLaubenfels		A	E

Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>POLYGALACEAE</b>			
SecuridacavirgataSw.	Maravedí	T	N
<b>POLYGONACEAE</b>			
C. pubescens L.	Hojancha	A	N
C. uvifera (L.) L.	Uva de playa	A	N
<b>RHAMNACEAE</b>			
Gouanialupuloides (L.) Urb.	Bejuco de indio	T	N
<b>ROSACEAE</b>			
Rubusniveus	Fresa cimarrona	Ar	N
<b>RUBIACEAE</b>			
Antirheaoligantha.	Yaya	A	E
Chiococca alba (L.) Hitchcock	Timacle	Ar	N
Coffeaarabica L.	Café	Ar	I
Exostemacariabaeum (Jacq.) R. & S.	Quina criolla, Piñí-piñí	A	N
Genipa americana L.	Jagua	A	N
HameliapatensJacq.	Buzunuco	Ar	N
Isidoreapungens (Lam.) B. L. Rob.	Palo de cruz	Ar	E
Morindacitrifolia L.	Piña de puerco	Ar	Nat
Psychotriaberteriana DC.		A	N
P. nervosa Sw.	Café cimarrón	Ar	N
Lasianthusbaorucanus	Palo de peo	Ar	E
Scolosanthustriacanthus (Spreng.) DC.		Ar	E
Spermacoceassurgens Ruiz & Pavon	Juana la blanca	H	N
<b>RUTACEAE</b>			
Citrus aurantifolia (Christm.) Swing.	Limón agrio	A	Nat
C. aurantium L.	Naranja agria	A	Nat
Zanthoxylummartinicense (Lam.) DC.	Pino de teta	A	N
<b>SAPINDACEAE</b>			
Allophyluscominia (L.) Sw.	Tres palabra	A	N
Cupania americana L.	Guávana	A	N
Paulliniapinnata L.	Bejuco de zarzillos	T	N
Serjaniapolyphylla (L.) Radlk.	Bejuco de costilla	T	N
<b>SAPOTACEAE</b>			
ChrysophyllumargenteumJacq.	Caimitillo	A	N
C. cainito L.	Caimito	A	N
C. oliviforme L.	Caimito de perro	A	N
Sideroxylonsalicifoliumacq.	Caya colorada	A	N

Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>SCROPHULARIACEAE</b>			
Bacopamonnieri L.	Arrecito	H	N
Capraria biflora L.	Feregosa	H	N
<b>SIMAROUBACEAE</b>			
Quassia amara L.	Palo de muñeco	A	I
Simarouba glauca DC.	Juan primero	A	N
<b>STAPHYLEACEAE</b>			
Turpinia americana	Violeta cimarrona	A	N
<b>SMILACACEAE</b>			
SmilaxpopulneaKunth	Bejuco chino	T	N
<b>SOLANACEAE</b>			
Capsicumaviculare	Ají Montesino	H	N
LycopersiconesculentumMill.	Tomate	H	N
Solanumschulzianum Urb.	Berenjena de gallina	H	N
<b>STAPHYLEACEAE</b>			
Turpiniaoccidentalis	Violeta cimarrona	A	N
<b>STERCULIACEAE</b>			
Guazumaulmifolia Lam.	Guásuma	A	N
Melochiasp.	Escoba	H	N
<b>TILIACEAE</b>			
Corchorussiliquosus L.	Escobita dulce	H	N
<b>ULMACEAE</b>			
Celtisguanaea (Jacq.) Sarg.	Aruna gato	T	N
C. trinervia Lam.	Anisillo	A	N
Trema micrantha (L.) Blume	Memiso de paloma	A	N
<b>URTICACEAE</b>			
Urera baccifera (L.) Gaud.	Pringamosa	Ar	N
<b>VERBENACEAE</b>			
Citharexylumfruticosum L.	Penda	A	N
Cornutiapyramidata L.	Azulejo	Ar	N
Lantana involucrata L.	Doña sanica	Ar	N
Lippianodiflora (L.) Michx.	Orozus de monte	H	N
PetitiadomingensisJacq.	Capá	A	N
Priva lappulacea (L.) Pers.	Pega pega, Amor seco	H	N

Familia / Especie	Nombre Vulgar	Forma de vida	Estatus
<b>VITACEAE</b>			
Cissustrifoliata (L.) L.	Bejuco carito	T	N
C. verticillata (L.) Nichols&Jarvis	Bejuco caro	T	N
<b>ZYGOPHYLLACEAE</b>			
Kallstroemiamaxima (L.) Hook. &Arm.	Abrojo	H	N
<b>PTERIDOPHYTAS</b>			
Antrophyllum lanceolatum	Helecho	H	N
Adiantum sp.	Helecho	H	N
Lycopodium clavatum	Helecho	H	N
Elaphoglossum apodum	Helecho	H	N
Odontosoria aculeata	Helecho	H	N
Asplenium cuneatum	Helecho	H	N
Cyathea fulgens	Helecho macho	H	N
Diplazium centripetale	Helecho	H	N
Cyathea arborea (L.) J. E. Smith	Helecho macho	H	N
Cnemidaria horrida	Helecho	H	N
Nephrolepis exaltata (L.) Schott	Helecho	H	N

FV  $\neg$ , Forma de vida (árboles, arbustos, herbaceae)  
ST, Estatus (nativo, endémico)



## 12.1. PLAN DE ACCIÓN

12.1.1 Cambiar de categoría de Monumento a Reserva Científica o Reserva biológica.

12.1.2 Instruir al personal de guardaparques, brigada y de las comunidades acerca de la importancia de la fauna y flora circundante al proyecto y el interés que se tiene en la conservación de la misma, a través de actividades programadas de educación ambiental, informando a los trabajadores sobre el estado y nivel de protección de la fauna y flora, las leyes que los protegen y las sanciones por infracciones.

12.1.3 Elaborar y distribuir entre los trabajadores materiales de divulgación que describan las especies únicas, amenazadas y protegidas.

12.1.4 Instruir a los trabajadores sobre protocolos apropiados en caso de accidentes o muerte de especies únicas, amenazadas y protegidas.

12.1.5 Prohibir en forma estricta la caza, colecta u hostigamiento de cualquier especie o el daño a los nidos y huevos.

12.1.6 En caso de seguir con la construcción de infraestructura de ecoturismo hay que evitar perturbar las áreas que se encuentren fuera de las zonas de construcción aprobadas, protegiendo la vegetación en los límites de la parcela, fuera del área de construcción efectiva para que la fauna no sufra ninguna pérdida de hábitat adicional. Se recomienda hacer un estudio de impacto ambiental antes de hacer cualquier otra construcción.

12.1.7 Restaurar ambientes degradados con de especies nativas y endémicas a fin de contribuir que algunas de las especies que abandonaron la zona. En el caso de los anfibios y reptiles las especies arbustivas y herbáceas son de especial interés.

12.1.8 Considerando que una de las causas más importantes para el desplazamiento de la fauna terrestre es la pérdida de corredores, se plantea la recuperación de la conectividad entre los fragmentos remanentes en el área, de manera que las poblaciones de anfibios, reptiles y aves dispongan de zonas boscosas continuas que garanticen una amplia distribución espacial. Esto se lograra con una restauración ambiental bien establecida.

12.1.9 Establecer un monitoreo dos veces al año para verificar el estado de la fauna y flora. Con la puesta en ejecución de un plan de monitoreo se trata de coleccionar datos suficientes que permitan una estimación del estado de las poblaciones a largo plazo y con fines comparativos, teniendo como línea base el presente estudio, con particular interés en las especies amenazadas.

12.1.10 Monitoreo. El monitoreo tendrá lugar en sitios seleccionados a lo largo del proyecto a fin de evaluar especies potencialmente vulnerables al impacto, así como el papel que está jugando la restauración de la cobertura vegetal.

Frecuencia de muestreo. Los muestreos deben tener al menos una frecuencia semestral cubriendo dos épocas del año, sobre todo para poder cubrir los períodos importantes de migración y reproducción.

Reportes. El técnico encargado del monitoreo debe elaborar un informe semestral donde especifique el estado de la fauna y vaya incorporando a una base de datos del proyecto los parámetros ecológico-estructurales estimados como riqueza de especies, abundancia, diversidad, etc.

Área de monitoreo de anfibios y reptiles. El monitoreo de herpetofauna cubrirá toda la zona del proyecto, pero en el caso de los anfibios se incluirán además estaciones cercanas a los cuerpos de aguas superficiales presentes en el mismo.

Parámetros del monitoreo y metodologías. Para determinar la riqueza y abundancia de las especies de anfibios se realizarán recorridos nocturnos entre las 19:00 y las 22:00, coincidiendo con las horas de mayor actividad de las especies de anfibios del lugar.

El crecimiento y recolonización de las poblaciones de reptiles se estimará con la realización de tres recorridos por monitoreo, efectuados de la siguiente manera: a) un recorrido crepuscular para la estimación de las poblaciones de lagartos que salen en el atardecer realizado de 06:00 a 08:00 horas del día, b) un segundo recorrido que se realizará desde las 10:00 hasta las 12:00 del día, donde se registrarán las especies de lagartos y culebras diurnas y c) un último recorrido que se caminará desde las 19:00 hasta las 21:00 horas, dirigidos a las poblaciones de lagartos y culebras nocturnas. En cada recorrido se estimará tanto las especies observadas como el número de individuos por especie. Recomendamos no realizar colecta de ninguna de las especies y que las mismas sean identificadas in situ.

Frecuencia de muestreo. Los muestreos deben tener al menos una frecuencia semestral cubriendo dos épocas del año, sobre todo para poder observar la actividad de las especies en relación con las estaciones de lluvia y de seca.

Reportes. El técnico encargado del monitoreo de la herpetofauna debe elaborar un informe semestral donde de cuenta del estado de su grupo e incorpore a una base de datos los parámetros ecológico-estructurales estimados como número de especies, abundancia, diversidad, etc.

A Elaborar materiales divulgativos sobre la flora y fauna a manera de manuales educativos con información sobre el número de especies por tipo de vegetación y preferencia de altura en su distribución. Además, se incluirá información sobre su taxonomía, el estado de la especie con relación a la isla y a la zona del proyecto en especial, su estatus de conservación, su abundancia y preferencia de hábitat. Para las especies dominantes se deben incluir fotografías y en algunos casos dibujos de las características más importantes para su identificación.

B Implementar charlas educativas al personal y las comunidades vecinas que tratarán de enfocar la importancia de la conservación de la fauna de anfibios y reptiles, especies más vulnerables así como la conservación de sus hábitats. Además, se presentarán imágenes de las especies y se realizarán recorridos por la zona para que los asistentes puedan identificar las especies del lugar.

## 12.2. PARTES RESPONSABLES

La responsabilidad sobre este programa recae sobre el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Sociedad Ornitológica de la Hispaniola, Sociedad Ecológica de Paraíso, Instituto Dominicano de Desarrollo Integral entre otras organizaciones públicas, privadas y empresas que se puedan unir en la tarea de monitoreo y protección del área protegidas. El Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales deberá coordinar con especialistas en zoología, ecología, y botánica para la organización e implementación de los muestreos. Estos últimos serán responsables de la ejecución del trabajo de campo de acuerdo a las especificaciones aquí señaladas y la preparación de los reportes semestrales correspondientes.

## 12.3. INDICADORES

Número de materiales divulgativos elaborados y distribuidos.

Número de charlas efectuadas.

Cantidad y calidad de la información científica recogida en la base de datos.

Base de datos sobre las poblaciones de anfibios, reptiles y aves de la región.

## 13.- AGRADECIMIENTO

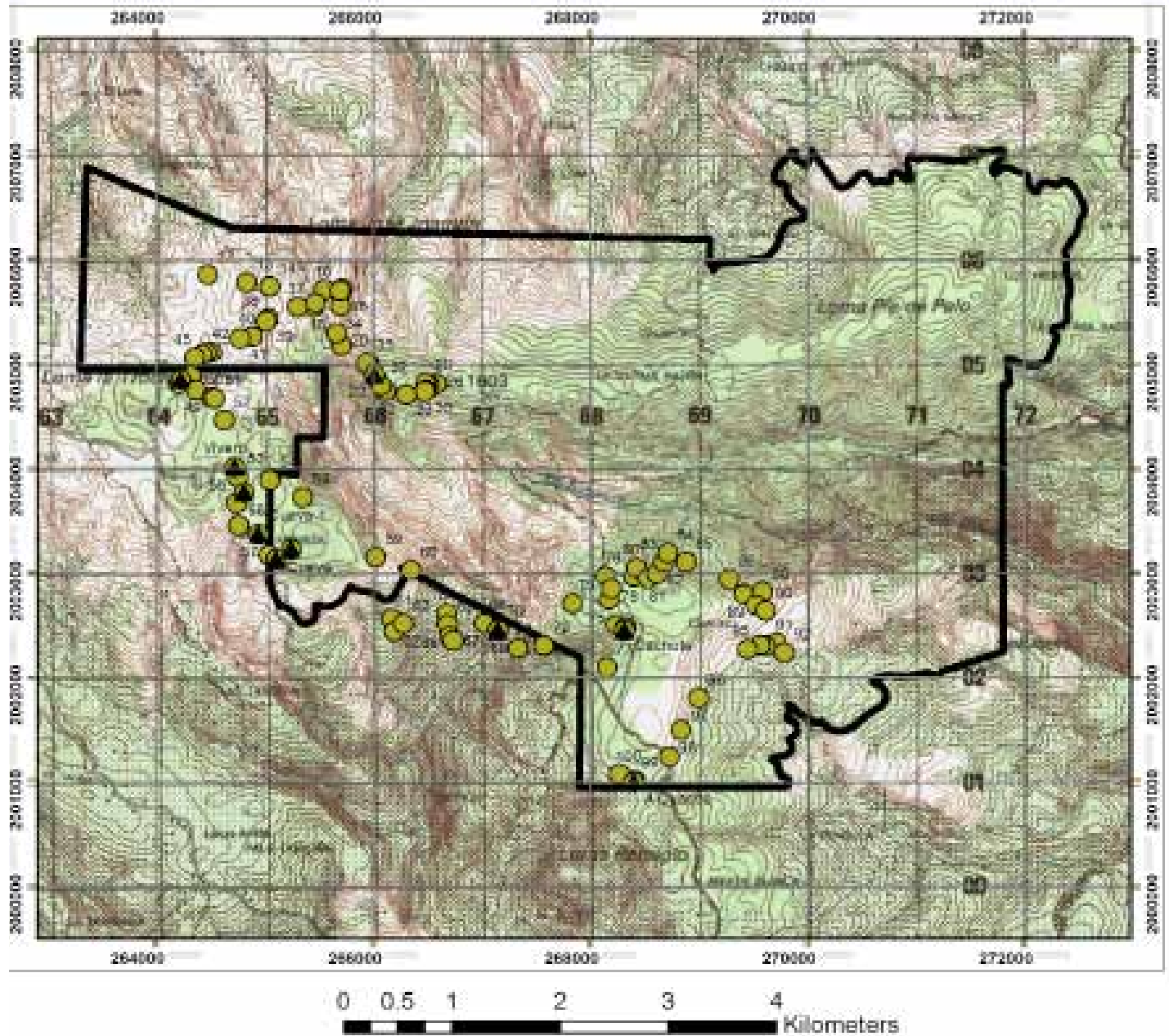
Este relevamiento es gracias a la ayuda del personal del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales que siempre se muestra en la mejor predisposición de ayudar no solo en el Monumento sino en todo el Sistema de Áreas Protegidas. Muchas gracias a Daneris Santana, Mateo Félix, José Enrique Báez, Sara Díaz, Pedro Arias, Domingo Siri, Jonathan Delance, Juana Peña, Gloria Santana, Priscila Peña entre otras personas del Ministerio. Gracias a al director de sustentabilidad del IDDI el Lic. Juan Manuel Díaz por haber confiado en nosotros y a su director ejecutivo el arquitecto David Luther. También cabe resalta los aportes de Jaime Moreno, Jake Kheel, el General Pérez y Pérez, Eladio Fernández, Kasia Gracela, Francisco Núñez, Cesar Aprill, José Ramón Martínez Batle, Miguel Melo y Nils Navarro. También a Google Earth, por el uso de imágenes.

# ANEXO A MAPAS





Mapa 2 – Mapa cartográfico área de recorrido



# ANEXO B

# FOTOGRAFÍA



Fotografía 1 - Área de vivero en Cachote



Fotografía 2 - Centro eco-turístico "Canto del Jilguero"



Fotografía 3 - *Celestus haetianus*



Fotografía 4 - *Magnolia hamori*





Fotografía 5 - Maderas para cerco o para Mina de Larimar. Área Cachote



Fotografía 6 - Casa ilegal cercano a la comunidad de Guacho



Fotografía 7 - Mina de larimar cerca del limite del área protegida



Fotografía 8 - I era casa, comunidad de Aota





Fotografía 9 - Erosión camino a la Loma Pie de Palo



Fotografía 10 - Camino hacia Aota desde Cortico



Fotografía 11 - Extracción ilegal de madera preciosa



Fotografía 12 - Quemadas para conuco (Agricultura)



Fotografía 13 - Bosque húmedo en buen estado. Área de Cachote



Fotografía 14 - *Pinus occidentalis* Sw.



Fotografía 15 - Laguneta en área de la comunidad de Cortico



Fotografía 16 - Vista de Bahoruco y el mar. Área de Cachote