

**Informe Final de los Monitoreos de Aves de las  
Épocas Migratoria y Verano del Parque Eólico  
Guanillo, Montecristi**

**Informe elaborado por  
*Biólogo Kelvin A. Guerrero, MSc***

**Para  
Antilia Consultoría & Proyectos Ambientales, S.R.L.**

**Agosto, 2011  
República Dominicana**

# Tabla de Contenido

|                                                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Introducción.....                                                                              | 3  |
| 2. Antecedentes del Proyecto de Monitoreo de Aves.....                                            | 4  |
| 3. Metodología de Monitoreo: Materiales y Métodos.....                                            | 5  |
| 4. Descripción de Estaciones de Monitoreo de Aves Resultados.....                                 | 8  |
| 5. Resultados finales de los cuatro monitoreos realizados en la época migratoria y el verano..... | 9  |
| ? 5.1. Resultados de monitoreos en épocas migratoria y verano.....                                | 19 |
| ? 5.2. Resultados cálculo densidad de aves .....                                                  | 20 |
| ? 5.3. Registro de comportamiento y altura de vuelo.....                                          | 21 |
| 6. Informaciones relevantes de las aéreas protegidas del entorno del proyecto.....                | 23 |
| ? 6.1. Áreas Protegidas cercanas a la zona del desarrollo del proyecto.....                       | 23 |
| 7. Conclusiones.....                                                                              | 25 |
| 8. Recomendaciones.....                                                                           | 26 |
| 9. Referencia.....                                                                                | 27 |

## ANEXOS

|                                                                                                                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Anexo I: Fotos de las especies más comunes observadas durante los monitoreos en la zona de desarrollo del Proyecto Parque Eólico Guanillo.....                                                                    | 30 |
| Anexo II: Formulario de comportamiento y registro de altura de vuelo.....                                                                                                                                         | 31 |
| Anexo III: Formulario de conteo de aves para registro de especies por monitoreo y localidad.....                                                                                                                  | 32 |
| Anexo IV: Tabla con el resumen de los registros de campo por punto y monitoreo de los censos de aves con la cantidad de especies e individuos por puntos y por monitoreo y su respectivo cálculo de densidad..... | 33 |

## 1. Introducción

La avifauna de la República Dominicana, está representada por 306 especies de aves reportadas para la isla (Latta et al., 2006); de esta cantidad aproximadamente 140 son residentes del país. Igualmente, unas 136 especies de aves migratorias neotropicales, se presentan durante la estación del invierno de Norteamérica. Respecto a las aves endémicas, la isla exhibe niveles de endemismo excepcionales. La isla Española está catalogada como un Área de Endemismo de Aves (Perdomo y Arias, 2008), contando con un total de 31 especies de aves endémicas (Latta et al. 2006). Es por tal razón que este grupo animal es de vital importancia en cuanto al mantenimiento y conservación de la biodiversidad de la isla, razón por lo cual se le da mucha prioridad en los Estudios de Impacto Ambiental (EIA).

El presente documento es un informe final de los cuatro monitoreos de aves en el área de desarrollo del proyecto del Parque Eólico Guanillo, particularmente en las localidades de Maboá (Los Limones), Sancie (Copey) y Los Conucos (Buen Hombre), Provincia de Montecristi, realizados durante la época migratoria, específicamente entre los meses de enero y marzo y en el verano entre los meses de mayo y julio del 2011, utilizando el método de conteo por punto.

Los objetivos de este programa de monitoreo son tener un registro de las especies de aves en la zona del desarrollo del proyecto y documentar la altura y rutas de vuelo de las diferentes especies de aves, tomando en cuenta las siguientes especies de acuerdo a los términos de referencia: Perico (*Arantiga chloroptera*), Quereveve (*Chondeiles gundlachii*), Coco blanco (*Evolvolus albus*), Golondrina (*Progne albus*), Cuyaya (*Falco sparverius*), Paloma caquito (*Columba leucocephala*), Paloma campesina (*Zenaida asiática*), Garza ganadera (*Bulbucus ibis*) y Guaraguao (*Buteo jamaicensis*).

Los productos esperados del presente programa son: a) Diseño del monitoreo y establecimiento de transectos con puntos de conteo para el censo de las aves, b) Listado de la especies observadas, c) Identificación de rutas de vuelo de las especies de aves a monitorear, d) Estimación de altura de vuelo de las especies de aves a monitorear y por último, e) Estimación de la densidad poblacional de las especies de aves monitoreadas. La intención es que no sea un simple monitoreo o inventario de especies, sino que sea un estudio de levantamiento de información útil y contribuir al conocimiento de las especies y su comportamiento, que aporte información relevante para el manejo de este grupo dentro del área del proyecto Parque Eólico Guanillo.

Este informe final se incluyen los resultados de los cuatro monitoreos y 12 muestreos (censos) realizados tanto en la época migratoria como del verano, en las cuales se presenta tablas de especies registradas por monitoreo y localidad, se ofrecen datos preliminares sobre los registros de altura de vuelo de las especies hasta ahora observadas, y la densidad de aves por kilómetro cuadrado, así como mapeo de la ruta y dirección de vuelo de acuerdo a los registros obtenidos en las observaciones realizadas.

Se ofrecen además gráficos comparativos de los registros de especies por localidades y monitoreo, así como un mapa que muestra las áreas protegidas cercanas y su distancia relativa del proyecto.

Finalmente, con el presente informe se cierra el monitoreo del primer año, el cual se establece como la línea base de información por ser el primer levantamiento, de manera que los resultados de los futuros monitoreos a realizarse en los próximos años, complementarán esta línea base y se dispondrá de una mejor comprensión del comportamiento e información de este importante grupo animal.

## 2. Antecedentes del Proyecto de Monitoreo de Aves

El presente monitoreo de aves se ha realizado en base a la propuesta presentada a la Firma Antilia Consultoría & Proyectos Ambientales, S.R.L. De acuerdo al Programa de Manejo y Adecuación Ambiental del proyecto, el objetivo es realizar 4 monitoreos al año en los meses de diciembre y enero (época migratoria) y mayo y junio (verano) en las siguientes localidades: Maboá, El Limón; Los Conucos, Buen Hombre; y Sancie, Copey (figura 1), donde se establecerán puntos fijos para conteo y censo de aves distribuidos estratégicamente en los terrenos del área del proyecto del Parque Eólico Guanillo. Las especies de aves inventariadas en la línea base del Estudio de Impacto Ambiental y que habrá de tomar en cuenta en el desarrollo de los monitoreos son: Perico (*Arantiga chloroptera*), Quereveve (*Chondeiles gundlachii*), Coco blanco (*Evolsvolus albus*), Golondrina (*Progne albus*), Cuyaya (*Falco sparverius*), Paloma caquito (*Columba leucocephala*), Paloma campesina (*Zenaida asiática*), Garza ganadera (*Bulbucus ibis*) y Guaragüao (*Buteo jamaicensis*).

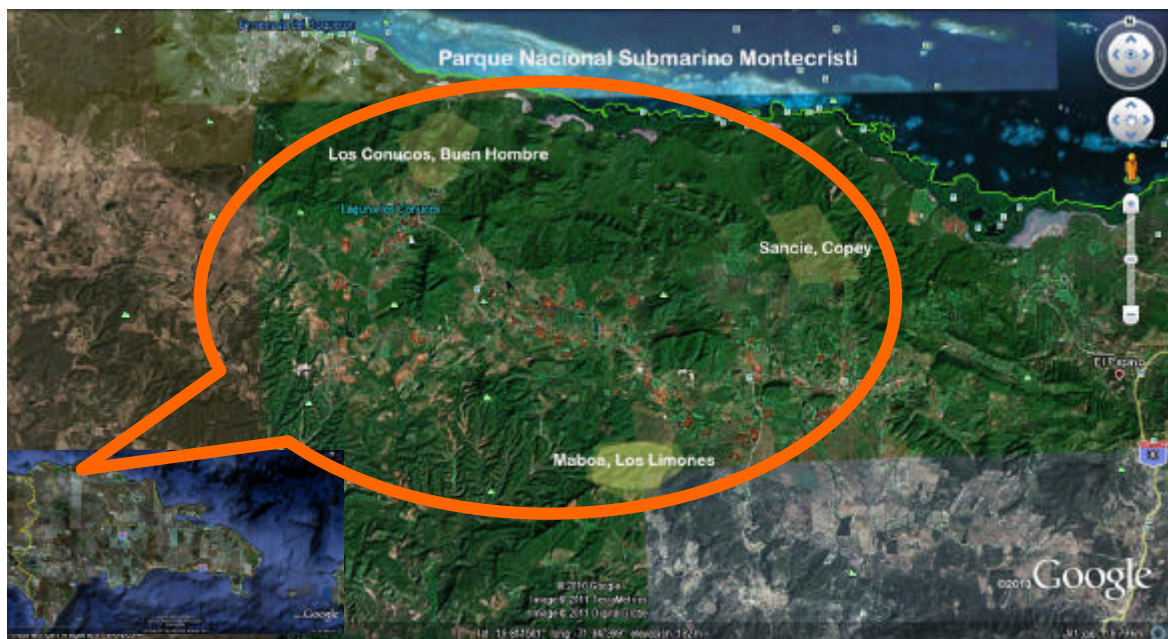


Figura 1: Muestra la ubicación de las tres zonas de monitoreos

| <b>Tabla 1: Coordenadas UTM de los Puntos de Conteo de Aves de Los Conucos, Maboá y Sancie</b> |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| <b>Sancie, Sector Copey</b>                                                                    |                      |
| <b>Punto de muestreo</b>                                                                       | <b>Coordenadas</b>   |
| PCA-Sancie-1                                                                                   | 19Q 259004, 2193222  |
| PCA-Sancie-2                                                                                   | 19Q 258876, 2193440  |
| PCA-Sancie-3                                                                                   | 19Q 258689, 2193623  |
| PCA-Sancie-4                                                                                   | 19Q 258622, 2193887  |
| PCA-Sancie-5                                                                                   | 19Q 258474, 2194091  |
| PCA-Sancie-6                                                                                   | 19Q 258301, 2194243  |
| <b>Maboá, Sector los Limones</b>                                                               |                      |
| PCA-Maboá-7                                                                                    | 19Q 255251, 2189666  |
| PCA-Maboá-8                                                                                    | 19Q 255060, 2189506  |
| PCA-Maboá-9                                                                                    | 19Q 254880, 2189334  |
| PCA-Maboá-10                                                                                   | 19Q 254643, 2189413  |
| PCA-Maboá-11                                                                                   | 19Q 254392, 2189403  |
| PCA-Maboá-12                                                                                   | 19Q 254258, 2189613  |
| <b>Los Conucos, Sector Buen Hombre</b>                                                         |                      |
| PCA-Conucos-13                                                                                 | 19 Q 251377, 2195543 |
| PCA-Conucos-14                                                                                 | 19 Q 251362, 2195283 |
| PCA-Conucos-15                                                                                 | 19 Q 251581, 2195411 |
| PCA-Conucos-16                                                                                 | 19 Q 251830, 2195455 |
| PCA-Conucos-17                                                                                 | 19 Q 252080, 2195505 |
| PCA-Conucos-18                                                                                 | 19 Q 252313, 2195599 |

### 3. Metodología de Monitoreo: Materiales y Métodos

Para llevar a cabo los monitoreos de aves se establecieron tres áreas de muestreos, en los sectores de Los Conucos, El Copey, y Los Limones. En estas dos últimas localidades los senderos y puntos de conteo están ubicados en las zonas conocidas como Sancie y Maboá. El protocolo de monitoreo utilizado fue el Método de Conteo por Puntos (Ralph, et al. 1996), siendo este método más apropiado para la mayoría de los casos de monitoreo de aves, y es básicamente un método estándar de monitoreo, donde se levanta información de abundancia relativa e inventario de especies de forma rápida y que puede ser replicable y verificable.

De manera que se establecieron un total 18 puntos de conteo aves, ubicando 6 puntos de conteo por localidad (Los Conucos, Maboá, y Sancie), ver tabla 1. Los puntos de conteo están separados aproximadamente por una distancia mínima de 250 metros ( $\approx 0.25$  Km), cubriendo un área total de senderos de 4.5 Km. Cada transecto establecido tiene una longitud de 1.5 Km. (ver figura 2). Los puntos para comenzar los muestreos se escogían de manera aleatoria, es decir, aunque hay una secuencia numérica, dicho orden no se siguió, por lo que se comenzaba el monitoreo en el primer punto de cualquiera de las tres localidades. Se contaban todas las aves detectadas en un radio de 50 metros del punto de censado, por unos 5 minutos.

Los puntos de conteo están ubicados en la misma línea donde se instalarán los aerogeneradores, en senderos definidos. Igualmente, se establecieron dos puntos de observación en ambos sectores para observar la altura del vuelo y la ruta de desplazamiento de las aves. Estos puntos están representados por las siguientes coordenadas: (19 Q 256247, 2190998) Pto\_Obse\_Aves\_Maboá y (19 Q 259020, 2190909) Pto\_Obs\_Aves\_Sancie. El punto de observación de aves de Los Conucos, está representado por el punto de conteo de aves 13, cuya coordenada es: 19 Q 251377, 2195543 (ver figura 2).

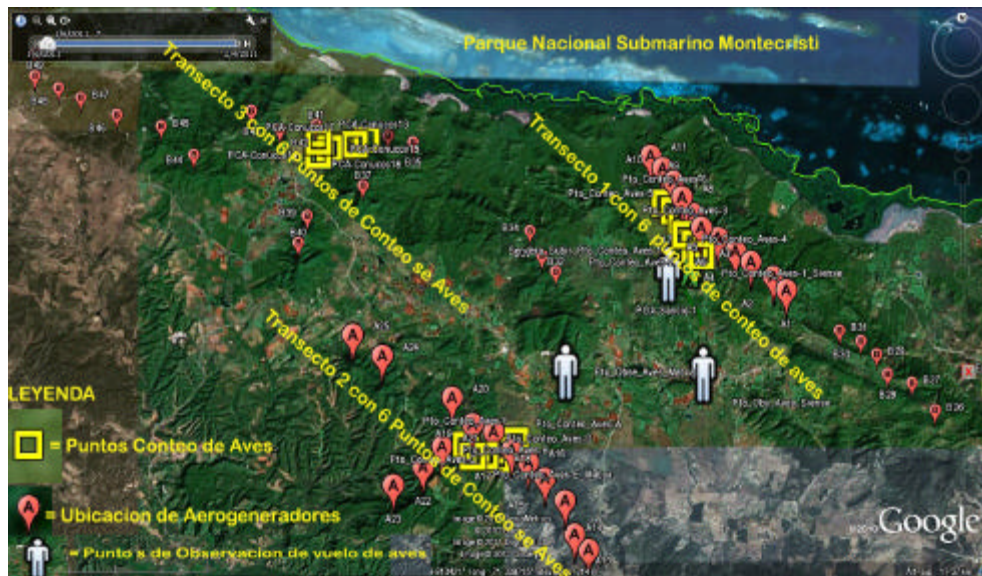


Figura 2: Muestras los puntos de ubicación de los aerogeneradores, Puntos de Conteo y Observación de Aves



Figura 3: Imagen ampliada de los puntos de conteo de aves y los transectos

Las horas para efectuar dichos monitoreos fueron de 6:30 a 9:30 A.M. antes de la salida del sol, en la época migratoria meses de enero, febrero y marzo; y en los meses de verano, se comenzaban a la 6:00 A.M., aprovechando las horas más activas para la detección y observación de las aves. Las observaciones para ver el tipo de vuelo y la altura, así como la ruta de desplazamiento, se realizaron de 9:30 a 10:30 AM y de 4:30 a 6:30 PM.

Respecto a la estimación de altura, se tomó como referencia la altura de los árboles; sin embargo, se establecerán intervalos de altura como referencia para establecer la altura relativa de vuelo como: 0-5 metros (altura muy baja), 5-15 metros (altura baja), 15-75 metros (altura media), y alta serán las alturas de más de 75 metros. Estas referencias de alturas han sido utilizadas en otros proyectos de generación de energía eólica.

Para estimar las rutas y el desplazamiento de las especies en la zona, se tomaron las variantes de dirección como latitudinal (Norte-Sur/Sur-Norte), longitudinal (Este-Oeste/Oeste-Este), altitudinal (hacia arriba y abajo) y diferencial por medio a la brújula del GPS.

El cálculo de la densidad poblacional de individuos de aves por Km<sup>2</sup> se realizó de manera directa, es decir, a través del conteo directo de los individuos de aves por especies observadas e indirecta a través de los registros por medio al canto. Igualmente, la abundancia se estimó por medio a la escala nominal de registro de presencia y ausencia de especies e individuos de aves en los transectos.

De manera que para el cálculo de la densidad de individuos de aves por Km<sup>2</sup> se siguió la metodología de cálculo de Carrascal et. al., (2008), quien a su vez aplicó el método del transecto lineal para estimar densidades de aves, siguiendo los trabajos de Bibby et. al., (2000) y Buckland et. al., 2001 y 2004; así que sugerimos ver dichas fuentes en caso de querer más detalles de esta metodología y cálculo de densidad en transectos lineales.

Para tales fines se utilizó la siguiente fórmula  **$D = N / (L \cdot 2 \cdot DEC)$** , donde **D** es la densidad, **N** es el número de individuos de aves contado en la longitud del transecto; **L** es la distancia del transecto; en el presente trabajo la longitud de cada transecto es de 1.5 km, de manera que al realizar la sumatoria de la longitud de los 3 transectos definidos, tenemos un transecto con una longitud total de 4.5 Km. El significado de la sigla **DEC**, se refiere a la **Distancia Eficaz a Cada** lado del observador a lo largo del transecto. Esta distancia eficaz a cada lado del observador es de 0.05 Km (= 50 metros), teniendo en cuenta que el radio desde el punto fijo para el conteo de aves es de 50 metros de acuerdo a Ralph et. al., 1996, que es la metodología de monitoreo que hemos estado aplicando.

Se realizaron dos cálculos básicos, un cálculo de la densidad por transecto, donde se contaba el total de individuos de las especies aves observadas de cada transecto (1.5 Km) y el segundo cálculo fue un cálculo global por el total de la longitud de los tres transectos, es decir todos los individuos contados de las especies de aves observadas en los 4.5 Km. Es importante destacar que dicho cálculo se refiere al total de individuos de todas las especies observadas a lo largo de los transectos, durante los conteos en los diferentes puntos. No se refiere a un cálculo particular de determinada especie.

Para la identificación de las diferentes especies de aves se utilizó datos bibliográficos específicamente los libros Aves de la República Dominicana y Haití (Latta, et al. 2006); Birds of the West Indies (Raffaele, et al. 2003); The Field Guide to the Birds of North America por National Geographic Society, para la identificación de aves migratorias, y el Disco Compacto, Bird Song in the Dominican Republic, elaborado por Laboratory of Ornithology, Cornell University, para la identificación de las especies por medio a su canto.

En cuanto a los materiales se elaboraron dos formularios para los registros de especies y cantidad de individuos, así como para el registro del tipo y altura de vuelo (ver anexos).

Para el establecimiento de los senderos y los puntos de conteo de aves, se utilizó un GPS Marca Garmin, modelo etrex vista H. La observación de la especie se realizó utilizando un binocular Marca Olympus de 8x40 DPS I, y un monocular marca Bushnell Spacemaster con un Zoom de 45x. Para la medición de la altura de los árboles se utilizó una cinta métrica marca KESON de 30 metros, modelo GTR-30M. Para el registro de la altura de vuelo de las especies, se tomaron como referencia los postes de luz, las antenas de medición anemométrica, y los aerogeneradores, debido a que estos objetos poseen alturas estandarizadas y definidas.

Por último, durante el desarrollo de los monitoreos y trabajo de campo hemos sido asistidos por personas de la comunidad. Para el desarrollo de los monitoreos de Los Limones y El Copey, nos asistió el Sr. William Hernández, y en Los Conucos, el Sr. Amerfis Medina.

#### **4. Descripción de Estaciones de Monitoreo de Aves**

En la realización del censo de aves por medio a puntos de conteo, se ubicaron áreas de fácil acceso, que permitieran la ejecución del monitoreo con mayor facilidad, de las cuales se describen los tipos de bosques más abajo. En cuanto a la clasificación de los tipos de vegetación, hemos seguido a Tolentino y Peña (1998), por entender que es la clasificación más estandarizada y que se ajusta a la realidad de nuestros ecosistemas.

El tipo de vegetación de las localidades, donde se ubican los senderos con los puntos de conteo de aves, está compuesta por Bosque Latifoliado Semihúmedo, que es la zona de la Loma denominada como Maboja en el Sector de los Limones; en el área de Los Conucos, Buen Hombre, el tipo de vegetación predominante es el Bosque Seco; y en la localidad de la Loma de Sancie, en el Copey, donde el bosque seco ha sido removido por las actividades de tumba y quema, el uso de la tierra está compuesto por ganadería y agricultura (ver figura 4).

En algunos lugares, como el caso del Sector de Maboja, el Bosque Latifoliado Semihúmedo se localiza en la parte alta de los mogotes, y en las faldas de estos el tipo de vegetación predominante es el Bosque Seco, exhibiendo una regeneración, debido a que fueron antes áreas utilizadas para uso ganadero, pero al ser abandonada la vegetación de las especies nativas que compone, el bosque seco están ocupando dichas zonas gradualmente.

Por ejemplo, en el punto 1 (Coordenadas UTM: 19Q 259004, 2193222) de conteo de aves, este mogote está compuesto por Palma Cana (*Sabal domingensis*), con un sotobosque de hierba, la cual se usa para ganadería y alguna vegetación secundaria del Bosque Latifoliado semi húmeda.

El punto de conteo 2 (Coordenadas UTM: 19 Q 258876, 2193440), está conformado por pasto, el cual es utilizado para alimento de las vacas. Los demás puntos de la zona de Sancie (Coordenadas UTM: 19 Q 258689, 2193623; 19 Q 258622, 2193887; 19 Q 258474, 2194091; y 19 Q 258301 2194243) están ubicados en áreas de tumba y quema; observamos durante el presente monitoreo la realización de dicha actividad para establecer conucos. Sin embargo, el punto de conteo de aves 6 (19 Q 258301, 2194243) colinda con un Bosque Latifoliado Semihúmedo bien conservado y con especies típicas de ese bosque.

La vegetación del sector de la zona de Maboja donde están ubicados los puntos de conteo de aves 7-12, cuyas coordenadas se ofrecen en la tabla 1, está conformada por Bosque Latifoliado Semihúmedo, seguido por Bosque Seco (Punto de conteo de Aves 12); ya más abajo son áreas de pasto, mayormente potreros ganaderos.

En cuanto a Los Conucos, las áreas están mayormente siendo utilizadas para la agricultura y ganadería, ya hacia Norte, en el área de Buen Hombre, se observa bosque latifoliado y seco, así como manglares.



**Figura 4:** Muestra los diferentes tipos de vegetación: Arriba izquierda: tumba y quema; arriba derecha: bosque latifoliado; abajo izquierda: bosque seco con pastos; abajo derecha: área de agricultura

## **5. Resultados finales de los cuatro monitoreos realizados en la época migratoria y el verano.**

Durante la época migratoria (enero-marzo) y el verano (mayo-julio) del 2011, se realizaron los cuatro monitoreos, en las tres localidades Los Conucos, Buen Hombre; Maboá, Los Limones y Sancie en El Copey. En cada localidad se realizaron cuatro censos, haciendo un total de 12, empleando la metodología puntos de conteo de aves en un transecto línea.

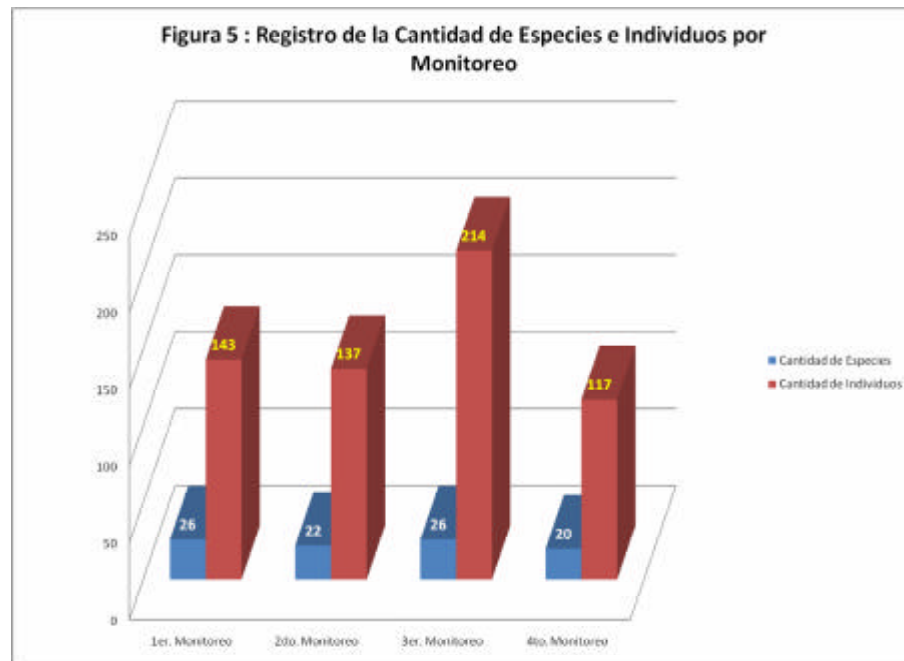
En la primera fase del monitoreo durante la época migratoria, se registró un total de 34 especies de aves, de las cuales 7 (20.59%) especies son endémicas, 25 (=73.53%) residentes, una introducida y una migratoria. Estos resultados se resumen en la tabla 2. Igualmente, de esta cantidad de especies sólo 6 especies, lo que representa un 17% está bajo una categoría de amenaza, particularmente, sólo una especie el Cuervo (*Corvus leucognaphalus*), está bajo la categoría de vulnerable y solo representa el 2.9% del total de especies (ver tabla 2 y figura 5).

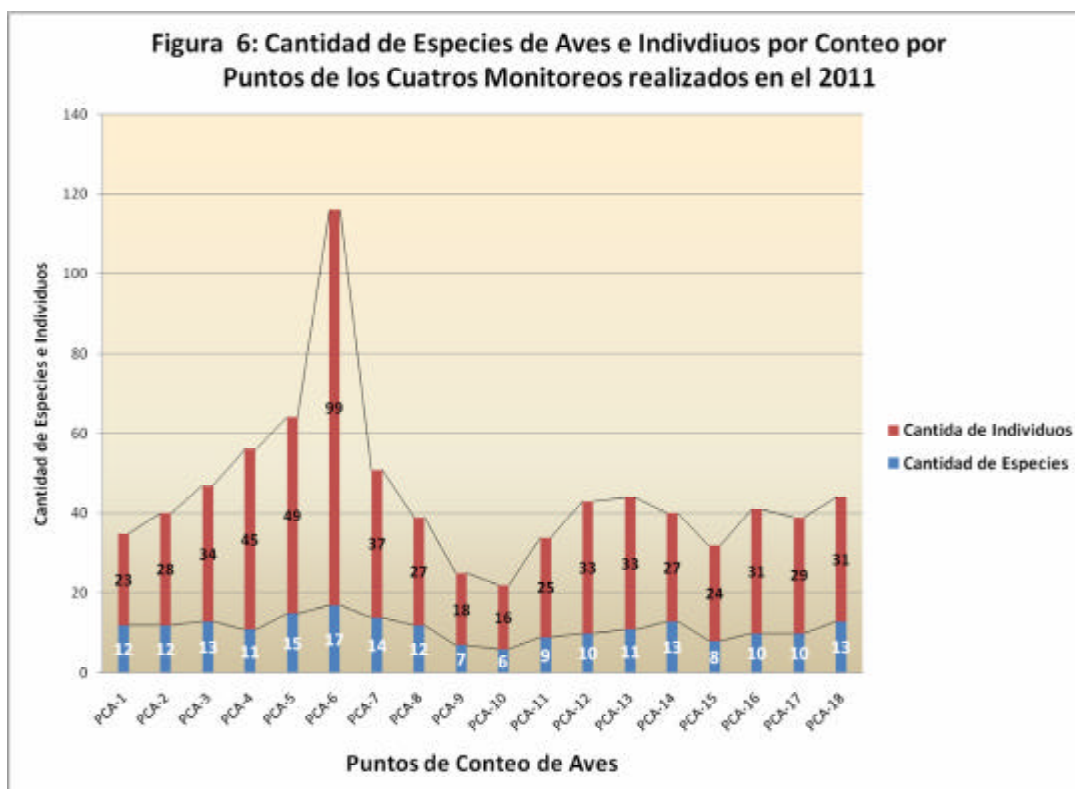
En la segunda fase de los monitoreos durante la época de verano (mayo y julio), se registró un total de 27 especies de aves, de las cuales 6 (=22.2%) especies son endémicas, 19 (= 70.37%) residentes, y dos introducidas (ver tabla 2 y figura 5).

En la tabla 2 se ofrece un resumen de los resultados para ambos periodos. Tenemos que en la época migratoria se censaron un total de 280 individuos, 143 en el primer monitoreo y 137 en segundo, agrupando unas 34 especies de aves; en contraposición durante los meses del verano,

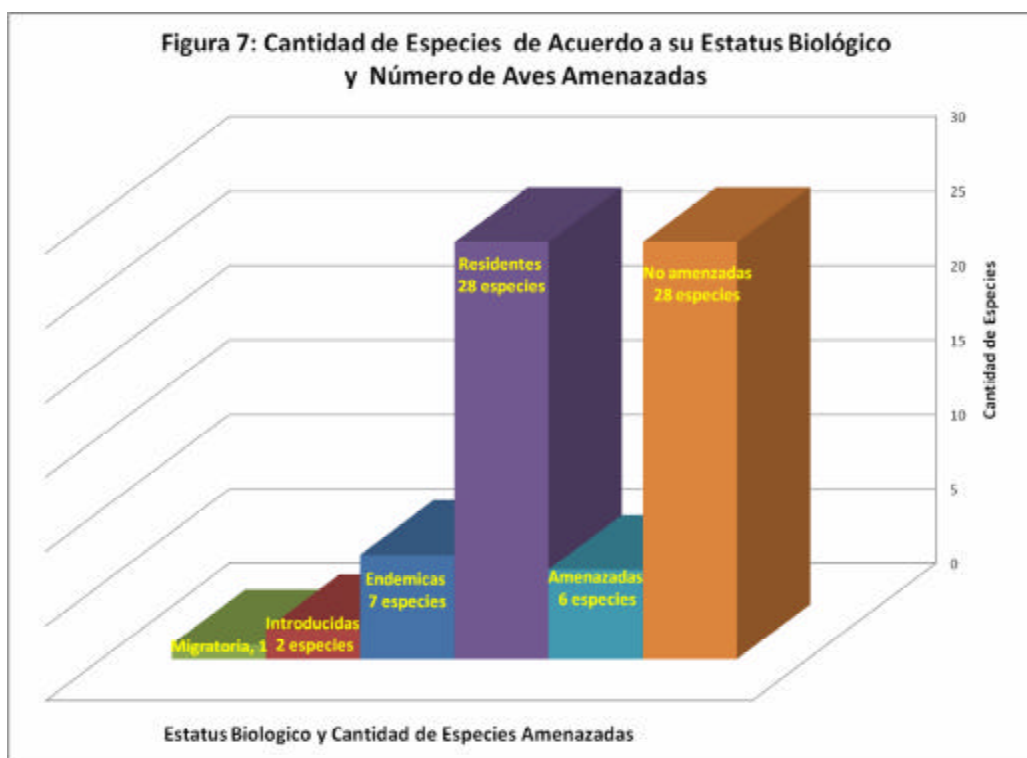
se contaron 214 individuos en el tercer monitoreo y 117 en el cuarto, para un total de 311 individuos de aves y 27 especies. Las figuras 5 y 6 resumen gráficamente estos resultados.

De manera que en los monitoreos del verano se contabilizaron 31 individuos más de aves; sin embargo, en término de cantidad de especies, en la época migratoria hubo 7 especies adicionales registradas. Es decir, que aunque se contabiliza mayor cantidad de individuos en el verano, en la época migratoria hay mayor cantidad de especies registradas. También, en el verano los conteos de aves se comenzaban a la 6:00 A.M., pero a eso de las 7:00 a 7:30 A.M., dicha actividad se reducía significativamente, en comparación con los monitoreos realizados en la época migratoria.





De acuerdo al grado de amenaza, sólo tres especies de las endémicas están propuestas como amenazadas en el anteproyecto de Ley de Biodiversidad. Estas especies son: Cuatros ojos (*Phaenicophilus poliocephalus*), Perdiz grande (*Geotrygon chrysia*), y Cuervo (*Corvus leucognaphalus*). Bajo la categoría de amenaza de la IUCN (2010), hay una especie con el grado de casi amenazadas (NT), que es la denominada Cuatros ojos (*Phaenicophilus poliocephalus*) y la especie de Cuervo (*Corvus leucognaphalus*) como vulnerables (V). Las demás endémicas, están catalogadas como de preocupación menor (LC) (ver figura 7).



| TABLA 2 :Registro de Especies por Epoca y Monitoreo   |                  |                |                |                |
|-------------------------------------------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|
|                                                       | Epoca Migratoria |                | Verano         |                |
| Especie                                               | 1er. Monitoreo   | 2do. Monitoreo | 3ro. Monitoreo | 4to. Monitoreo |
| 1-Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       | *                | *              | *              | *              |
| 2-Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> )             | *                | *              | *              |                |
| 3-Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             | *                | *              | *              | *              |
| 4-Ruiseñor ( <i>Mimus poliglottos</i> )               | *                | *              | *              | *              |
| 5-Cucu ( <i>Athene cunicularia</i> )                  | *                |                |                |                |
| 6-Cuatro ojos ( <i>Phaenicopterus poliocephalus</i> ) | *                | *              | *              | *              |
| 7-Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )           | *                | *              | *              | *              |
| 8-Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | *                | *              | *              | *              |
| 9-Ciguita de hierba ( <i>Tiaris olivacea</i> )        | *                | *              | *              | *              |
| 10-Cuyaya ( <i>Falco sparverius</i> )                 | *                |                | *              |                |
| 11-Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )        | *                | *              |                | *              |
| 12-Maróita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )         | *                | *              | *              | *              |
| 13-Perdiz grande ( <i>Geotrygon chrysia</i> )         | *                |                |                |                |
| 14-Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )              | *                | *              | *              | *              |
| 15-Zumbarcito ( <i>Melospiza minima</i> )             | *                | *              | *              |                |
| 16-Gallareta* ( <i>Gallinula chloropus</i> )          | *                | *              |                |                |
| 17-Cuervo ( <i>Corvus leucognaphalus</i> )            | *                |                |                |                |
| 18-Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )              | *                | *              | *              | *              |
| 19-Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                | *                | *              |                |                |
| 20-Zumbador Grande ( <i>Antracothorax dominicus</i> ) | *                | *              | *              | *              |
| 21-Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                | *                | *              | *              | *              |
| 22-Petigre ( <i>Tyrannus dominicensis</i> )           | *                | *              | *              |                |
| 23-Ti-ito ( <i>Charadrius vociferus</i> )             | *                | *              | *              |                |
| 24-Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )           | *                | *              | *              | *              |
| 25-Judio ( <i>Crotophaga ania</i> )                   | *                |                | *              | *              |
| 26-Tortola Aliblanca* ( <i>Zenaida asiatica</i> )     | *                |                | *              | *              |
| 27-Ciguita de Pradera ( <i>Dendroica discolor</i> )   |                  | *              |                |                |
| 28-Garza Azul ( <i>Egretta caerulea</i> )             |                  | *              |                |                |
| 29-Querebebe ( <i>Chordeiles gundlanchi</i> )         |                  |                | *              | *              |
| 30-Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )    |                  |                | *              | *              |
| 31-Vencejo ( <i>Cypseloides niger</i> )               |                  |                | *              |                |
| 32-Cigua palmera ( <i>Dulus dominicus</i> )           |                  |                | *              | *              |
| 33-Gallito prieto ( <i>Loxia violacea</i> )           |                  |                | *              |                |
| 34-Madan saga ( <i>Ploceus cucullatus</i> )           |                  |                | *              |                |
| 35-Guinea ( <i>Numida meleagris</i> )                 |                  |                |                | *              |
| <b>Total de especies</b>                              | <b>26</b>        | <b>22</b>      | <b>26</b>      | <b>20</b>      |
| <b>Total de individuos</b>                            | <b>143</b>       | <b>137</b>     | <b>214</b>     | <b>117</b>     |

De las especies a tomar en cuenta en el presente programa de monitoreo según el PMAA se observaron: Cuyaya (*Falco sparverius*), Guaraguao (*Buteo jamaicensis*), y *Zenaida asiática*, especies sólo observadas durante los monitoreos de la época migratoria, así como la Garza ganadera (*Bulbucus ibis*), observada tanto en la época migratoria como en el verano. El Querebebe (*Chordeiles gundlanchii*) y la Paloma coronita (*Columba leucocephala*), sólo se observaron en el verano.

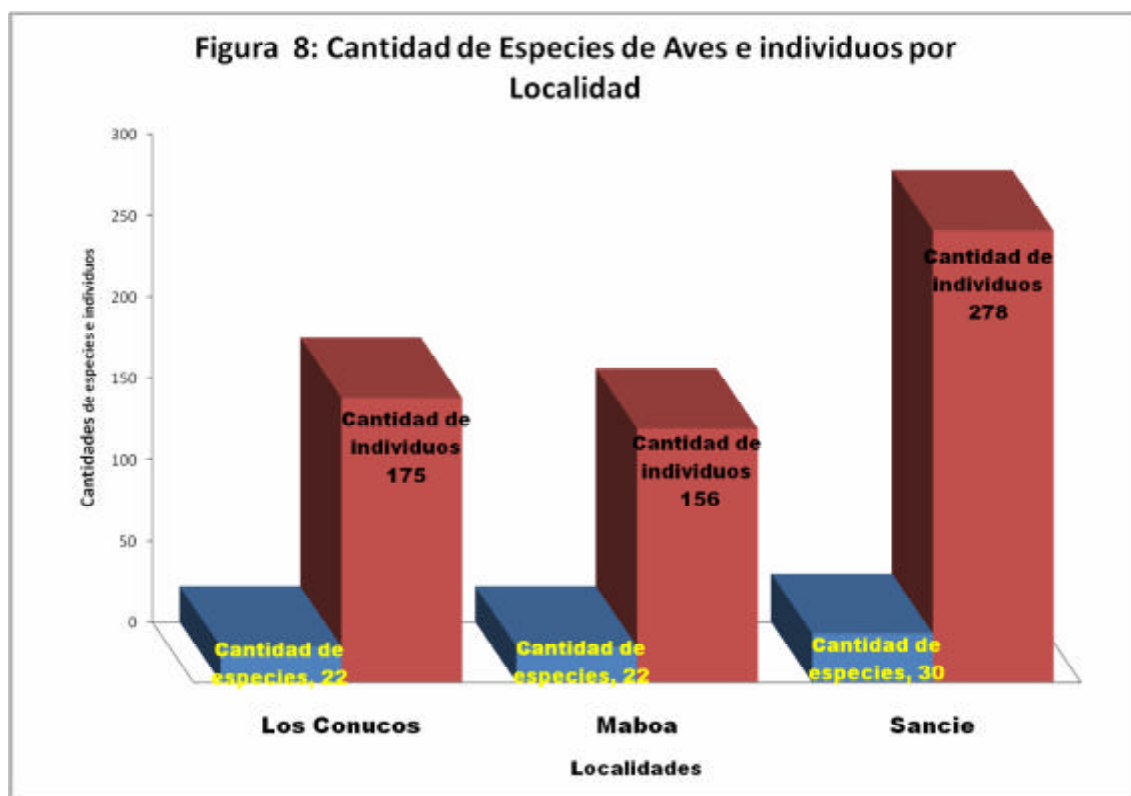
En el caso de los falcónidos, Guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y Aura tiñosa (*Cathartes aura*) no se observaron durante el desarrollo de los monitoreos en el verano; tampoco, estas dos especies se registran en los censos realizados por dos razones: a) Las mismas siempre volaban por encima de la zona de los puntos de conteo y alejadas de estos, y b) siempre se observaban fuera del período de desarrollo del censo, por lo que se catalogaron como aves de paso.

| TABLA 3 : Listado de Especies de Aves por Localidad y/o Transecto                                                                                                                                          |             |            |            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------|------------|
| Especie                                                                                                                                                                                                    | Los Conucos | Maboa      | Sancie     |
| 1-Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )                                                                                                                                                            | *           | *          | *          |
| 2-Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> )                                                                                                                                                                  |             | *          | *          |
| 3-Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )                                                                                                                                                                  | *           | *          | *          |
| 4-Ruiseñor ( <i>Mimus poliglottos</i> )                                                                                                                                                                    | *           | *          | *          |
| 5-Cucu ( <i>Athene cunicularia</i> )                                                                                                                                                                       |             | *          | *          |
| 6-Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> )                                                                                                                                                      | *           | *          | *          |
| 7-Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )                                                                                                                                                                | *           | *          | *          |
| 8-Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )                                                                                                                                                                    | *           | *          | *          |
| 9-Ciguita de hierba ( <i>Tiaris olivacea</i> )                                                                                                                                                             |             |            | *          |
| 10-Cuyaya ( <i>Falco sparverius</i> )                                                                                                                                                                      |             |            | *          |
| 11-Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )                                                                                                                                                             | *           |            | *          |
| 12-Marquita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )                                                                                                                                                             | *           | *          | *          |
| 13-Perdiz grande ( <i>Geotrygon chrysia</i> )                                                                                                                                                              |             |            | *          |
| 14-Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )                                                                                                                                                                   | *           | *          | *          |
| 15-Zumbaorco ( <i>Mellisuga minima</i> )                                                                                                                                                                   | *           | *          | *          |
| 16-Gallareta ( <i>Gallinula chloropus</i> )                                                                                                                                                                | *           | *          |            |
| 17-Cuervo ( <i>Corvus leucognaphalus</i> )                                                                                                                                                                 |             | *          |            |
| 18-Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )                                                                                                                                                                   | *           | *          | *          |
| 19-Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                                                                                                                                                                     | *           | *          | *          |
| 20-Zumbador Grande ( <i>Antracothorax dominicus</i> )                                                                                                                                                      |             | *          | *          |
| 21-Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                                                                                                                                                                     | *           | *          | *          |
| 22-Petigre ( <i>Tyrannus dominicensis</i> )                                                                                                                                                                |             | *          | *          |
| 23-Ti-ito ( <i>Charadrius vociferus</i> )                                                                                                                                                                  | *           |            |            |
| 24-Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )                                                                                                                                                                | *           | *          | *          |
| 25-Judio ( <i>Crotophaga ania</i> )                                                                                                                                                                        | *           | *          | *          |
| 26-Tortola Aliblanca ( <i>Zenaida asiatica</i> )                                                                                                                                                           | *           |            | *          |
| 27-Ciguita de Pradera ( <i>Dendroica discolor</i> )                                                                                                                                                        |             | *          |            |
| 28-Garza Azul ( <i>Egretta caerulea</i> )                                                                                                                                                                  |             |            | *          |
| 29-Cigua palmera ( <i>Dulus dominicus</i> )                                                                                                                                                                | *           |            | *          |
| 30-Madan saga ( <i>Ploceus cucullatus</i> ).                                                                                                                                                               |             |            | *          |
| 31-Cra-cra ( <i>Butorides virescens</i> )                                                                                                                                                                  |             |            | *          |
| 32-Querebebe ( <i>Chordeiles gundlanchi</i> )                                                                                                                                                              | *           |            |            |
| 33-Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )                                                                                                                                                         | *           | *          | *          |
| 34-Vencejo ( <i>Cypseloides niger</i> )                                                                                                                                                                    | *           |            |            |
| 35-Gallito prieto ( <i>Loxigilla violacea</i> )                                                                                                                                                            |             |            | *          |
| 36-Guinea ( <i>Numida meleagris</i> )                                                                                                                                                                      |             |            | *          |
| <b>Total de especies</b>                                                                                                                                                                                   | <b>22</b>   | <b>22</b>  | <b>30</b>  |
| <b>Total de Individuos</b>                                                                                                                                                                                 | <b>175</b>  | <b>156</b> | <b>278</b> |
| Se incluyen las especies de los registros de los Punto de conteo de Aves como las aves de paso, los valores de la cantidades de especies e individuos, son de los registros de los Punto de conteo de Aves |             |            |            |

Durante el desarrollo de los conteos en ambos períodos, las especies más comúnmente observadas, debido a que exhibieron mayor número de individuos y observadas con frecuencia, además que se censaron casi en la mayoría de los puntos de conteo fueron: Ruiseñor (*Mimus poligottos*), Pinchita (*Coereba flavola*), Cuatros ojos (*Phaenicophilus poliocephalus*), Pájaro bobo (*Saurothera longiristis*), Manuelito (*Myiarchus stolidus*), Barrancolí (*Todus subulatus*) y Carpintero (*Melanerpes striatus*), ver tabla 8.

En cuanto al registro de cantidad de especies e individuos de aves por localidad y/o transecto (ver tabla 3), se obtuvo los siguientes resultados totales para los cuatro monitoreos: en Los Conucos se registraron 22 especies y 175 aves censadas; mientras que para los sectores de la loma Maboá y la loma de Sancie, se registraron 22 y 30 especies respectivamente, siendo la cantidad de individuos de aves para la primera localidad de 156 y la segunda (Sancie) 278. De acuerdo a los registros de cantidad de especies por localidad, los resultados sugieren que el sector de Sancie posee mayor diversidad de especies y mayor número de aves censado que las otras dos localidades, pese a ser una zona donde de intensa actividad humana, donde se practica progresivamente la modalidad de tumba y quema para el desarrollo de la agricultura y ganadería. Igualmente, muchas de la especies registradas son indicadoras de áreas con disturbio como es el caso del Ruiseñor (*Mimus poligottos*) de acuerdo al GJ (2008).

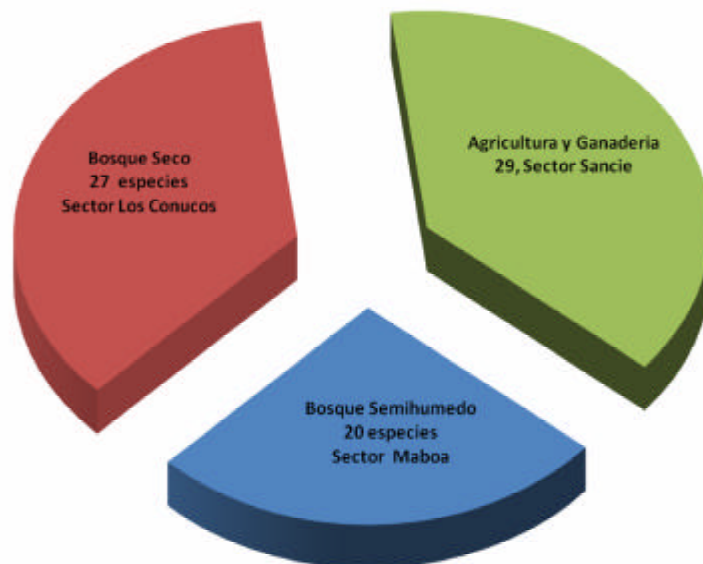
Los resultados de cantidad de especies por localidad son similares a los registros de especies de aves por tipo de vegetación y uso de la tierra y se muestran en la tabla 4. En el Bosque Semihúmedo de la Loma de Maboá se registraron 20 especies, en el Bosque Seco de Los Conucos y mezclado con áreas agrícolas y ganaderas 27 especies, y el área de la Loma de Sancie, zona de tumba y quema, mayormente de uso ganadero se registraron 29 especies (ver tabla 4 y figura 9).



**TABLA 4 : Lista de Especies por Tipo de Vegetacion y Uso de la tierra**

| Especie                                                                                                                                                                                                    | Bosque semihumedo | Bosque Seco | Areas Agricola/Ganadera |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------|-------------------------|
| 1-Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )                                                                                                                                                            | *                 | *           | *                       |
| 2-Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> )                                                                                                                                                                  | *                 | *           | *                       |
| 3-Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )                                                                                                                                                                  | *                 | *           | *                       |
| 4-Ruiseñor ( <i>Mimus poliglottos</i> )                                                                                                                                                                    | *                 | *           | *                       |
| 5-Cucu ( <i>Athene cunicularia</i> )                                                                                                                                                                       |                   | *           | *                       |
| 6-Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> )                                                                                                                                                      | *                 | *           | *                       |
| 7-Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )                                                                                                                                                                | *                 | *           | *                       |
| 8-Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )                                                                                                                                                                    | *                 | *           | *                       |
| 9-Cigueta de hierba ( <i>Tiaris olivacea</i> )                                                                                                                                                             |                   |             | *                       |
| 10-Cuyaya ( <i>Falco sparverius</i> )                                                                                                                                                                      |                   |             | *                       |
| 11-Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )                                                                                                                                                             | *                 |             | *                       |
| 12-Maróita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )                                                                                                                                                              |                   | *           | *                       |
| 13-Perdiz grande ( <i>Geotrygon chrysia</i> )                                                                                                                                                              |                   |             | *                       |
| 14-Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )                                                                                                                                                                   | *                 | *           | *                       |
| 15-Zumbaorcito ( <i>Mellisuga minima</i> )                                                                                                                                                                 |                   | *           | *                       |
| 16-Gallareta ( <i>Gallinula chloropus</i> )                                                                                                                                                                | *                 | *           |                         |
| 17-Cuervo ( <i>Corvus leucognaphalus</i> )                                                                                                                                                                 |                   | *           |                         |
| 18-Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )                                                                                                                                                                   | *                 | *           | *                       |
| 19-Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                                                                                                                                                                     | *                 | *           | *                       |
| 20-Zumbador Grande ( <i>Antracothorax dominicus</i> )                                                                                                                                                      | *                 | *           | *                       |
| 21-Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                                                                                                                                                                     | *                 | *           | *                       |
| 22-Petigre ( <i>Tyrannus dominicensis</i> )                                                                                                                                                                |                   | *           | *                       |
| 23-Ti-ito ( <i>Charadrius vociferus</i> )                                                                                                                                                                  | *                 | *           |                         |
| 24-Julian Chiví ( <i>Vireo altiloquus</i> )                                                                                                                                                                | *                 | *           | *                       |
| 25-Judio ( <i>Crotophaga ania</i> )                                                                                                                                                                        | *                 | *           | *                       |
| 26-Tortola Aliblanca ( <i>Zenaida asiatica</i> )                                                                                                                                                           | *                 | *           | *                       |
| 27-Cigueta de Pradera ( <i>Dendroica discolor</i> )                                                                                                                                                        |                   | *           |                         |
| 28-Garza Azul ( <i>Egretta caerulea</i> )                                                                                                                                                                  |                   |             | *                       |
| 29-Cigua palmera ( <i>Dulus dominucus</i> )                                                                                                                                                                |                   | *           | *                       |
| 30-Madan saga ( <i>Ploceus cucullatus</i> )                                                                                                                                                                | *                 |             | *                       |
| 31-Cra-cra ( <i>Butorides virescens</i> )                                                                                                                                                                  |                   |             | *                       |
| 32-Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )                                                                                                                                                         |                   | *           | *                       |
| 33-Gallito prieto ( <i>Loxigilla violacea</i> )                                                                                                                                                            | *                 |             | *                       |
| 34-Querebebe ( <i>Chordeiles gundlanchi</i> )                                                                                                                                                              |                   | *           |                         |
| 35-Vencejo ( <i>Cypceloides niger</i> )                                                                                                                                                                    |                   | *           |                         |
| <b>Total de especies</b>                                                                                                                                                                                   | <b>20</b>         | <b>27</b>   | <b>29</b>               |
| Se incluyen las especies de los registros de los Punto de conteo de Aves como las aves de paso, los valores de la cantidades de especies e individuos, son de los registros de los Punto de conteo de Aves |                   |             |                         |

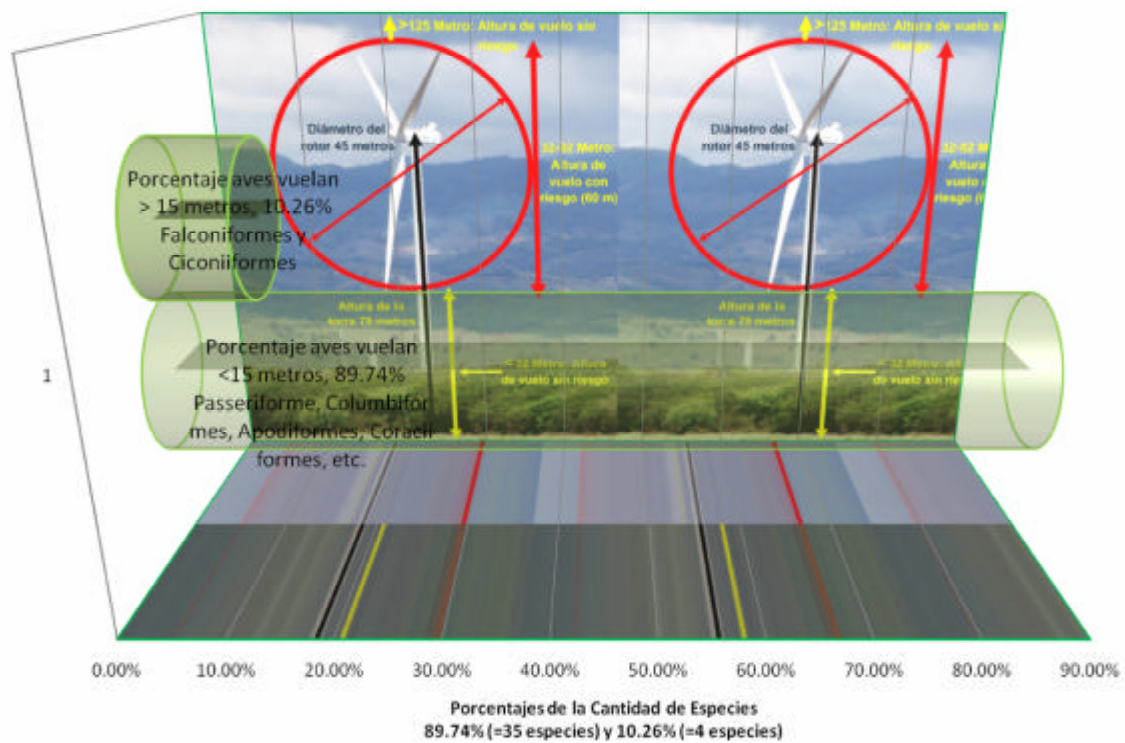
**Figura 9: Cantidad de Especies de Aves por Tipo de Vegetación y Uso de Tierra**



Finalmente, el total de especies de aves registrado en los cuatro monitoreos realizados durante el año 2011 para la zona de desarrollo del Proyecto del Parque Eólico Guanillo es de 38 especies, lo que representa un 13% de total de aves registradas para el país y la isla Hispaniola (ver tabla 5). De este total el 89.74% (=35 especies) vuela por debajo de los 15 metros de altura o al nivel del dosel de la vegetación o a lo interno del bosque. Dichas especies de aves están clasificadas en los órdenes Passeriformes, Columbiforme, los cuales agrupan la mayoría de la especies de aves más abundantes y comunes, seguido de los órdenes Coraciiforme y Apodiformes. Sólo el 10.26% del total de especies registradas para la zona vuela a la altura del nivel de vuelo con riesgo debido a la presencia de los aerogeneradores (ver figura 10). Sin embargo, dos de estas especies perteneciente a los Falconiformes, el Guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y Aura tiñosa (*Cathartes aura*), realizan un vuelo a una altura mayor de la zona de vuelo de riesgo de los aerogeneradores; es decir, las alturas registrados son de más de 300 y 500 metros (ver figura 11).

Entendemos que la Cuyaya (*Falco sparverius*) y la Garza ganadera (*Bubulcus ibis*) serían las dos especies más vulnerables de colisionar con los aerogeneradores, debido a que las mismas vuelan a la altura de éstos. Sin embargo, de acuerdo a nuestras observaciones, la Cuyaya raras veces frecuenta el área del bosque donde serán instalados los aerogeneradores; esta ave en particular mayormente se localiza en los postes del tendido eléctrico y sobre la línea de transmisión eléctrica. De manera, que la Garza ganadera, sería la especie que estaría en un nivel vulnerable más crítico, debido a que su vuelo es relativamente a nivel de la altura de riesgo, utilizan mucho las rutas del bosque donde se instalarán los aerogeneradores y vuela en bandada. Hay que destacar que ambas especies de aves son residentes, y la Cuyaya aunque está bajo una categoría de amenaza de acuerdo a la IUCN, la misma es de preocupación menor (LC). Esta información sugiere que el impacto de los aerogeneradores en su fase de operación será mínimo para las poblaciones de aves del área, en caso de registrarse colisión con las aspas.

**Figura 10 : Grafico Equemático con los Porcentajes de Aves Registradas en los Monitoreos y la Altura de Vuelo Respecto a los Aerogeneradores**



**TABLA 5: Listado Taxonómico de las Especies de Aves Registradas en la Zona de Desarrollo del Proyecto del Parque Eólico Guanillo, Montecristi, Republica Dominicana**

| ORDEN            | FAMILIA              | NOMBRE CIENTIFICO                   | NOMBRE COMUN        | ESTATUS   |
|------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|-----------|
| Galliformes      | <b>Phasianidae</b>   | <i>Numida meleagris</i>             | Guinea              |           |
| Ciconiiformes    | <b>Ardeidae</b>      | <i>Egretta caerulea</i>             | Garza azul          |           |
|                  |                      | <i>Bubulcus ibis</i>                | Garza ganadera      |           |
|                  |                      | <i>Butorides virescens</i>          | Cra-cra             |           |
| Falconiformes    | <b>Canthartidae</b>  | <i>Cathartes aura</i>               | Aura tñosa          |           |
|                  | <b>Accipitridae</b>  | <i>Buteo jamaicensis</i>            | Guaraguo            |           |
|                  | <b>Falconidae</b>    | <i>Falco sparverius</i>             | Cuyaya              | LC (IUCN) |
| Gruiformes       | <b>Rallidae</b>      | <i>Gallinula chloropus</i>          | Gallareta pico rojo |           |
|                  | <b>Aramidae</b>      | <i>Aramus guarauna</i>              | Carrao              |           |
| Charadriiformes  | <b>Charadriidae</b>  | <i>Charadrius vociferus</i>         | Ti-ito              |           |
| Columbiformes    | <b>Columbidae</b>    | <i>Columba leucocephala</i>         | Paloma coronita     |           |
|                  |                      | <i>Zenaida macroura</i>             | Tortola rabiche     |           |
|                  |                      | <i>Geotrygon chrysis</i>            | Perdiz grande       |           |
|                  |                      | <i>Columbina passerina</i>          | Rolita              |           |
|                  |                      | <i>Zenaida aurita</i>               | Rolón Turco         |           |
|                  |                      | <i>Zenaida asiatica</i>             | Tórtola aliblanca   |           |
| Cuculiformes     | <b>Cuculidae</b>     | <i>Saurothera longirostris</i>      | Pájaro bobo         |           |
|                  |                      | <i>Crotophaga anis</i>              | Judío               |           |
| Strigiformes     | <b>Strigidae</b>     | <i>Athene cunicularia</i>           | Cucu                |           |
| Caprimulgiformes | <b>Caprimulgidae</b> | <i>Chordeiles gundlanchi</i>        | Querebeb            |           |
| Apodiformes      | <b>Apodidae</b>      | <i>Cypseloides niger</i>            | Vecenjo negro       |           |
|                  | <b>Trochilidae</b>   | <i>Antracothorax dominicus</i>      | Zumbador Grande     |           |
|                  |                      | <i>Mellisuga minima</i>             | Zumbadorcito        |           |
| Coraciiformes    | <b>Todidae</b>       | <i>Todus subulatus</i>              | Barrancoli          | LC (IUCN) |
| Piciformes       | <b>Picidae</b>       | <i>Melanerpes striatus</i>          | Carpintero          | LC (IUCN) |
| Passeriformes    | <b>Tyrannidae</b>    | <i>Contopus hispaniolensis</i>      | Maroita             | LC (IUCN) |
|                  |                      | <i>Myiarchus stolidus</i>           | Manuelito           |           |
|                  |                      | <i>Tyrannus domininicensis</i>      | Petigre             |           |
|                  | <b>Vireonidae</b>    | <i>Vireo altiloquus</i>             | Julián Chiví        |           |
|                  | <b>Corvidae</b>      | <i>Corvus leucognaphalus</i>        | Cuervo              | V (IUCN)  |
|                  | <b>Mimidae</b>       | <i>Mimus poliglottos</i>            | Ruiseñor            |           |
|                  | <b>Dulidae</b>       | <i>Dulus dominicus</i>              | Cigua Palmera       |           |
|                  | <b>Parulidae</b>     | <i>Dedroica discolor</i>            | Cigüita de pradera  |           |
|                  | <b>Coerebidae</b>    | <i>Coereba flavola</i>              | Pinchita            |           |
|                  | <b>Thraupidae</b>    | <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> | Cuatro ojos         | NT (IUCN) |
|                  | <b>Emberizidae</b>   | <i>Tiaris olivacea</i>              | Cigüita de hierba   |           |
|                  |                      | <i>Loxigilla violacea</i>           | Gallito prieto      |           |
|                  | <b>Ploceidae</b>     | <i>Ploceus cucullatus</i>           | Madan saga          |           |

**Leyenda:** NT= Casia amenazadas, V= Vulnerables, LC= de preocupación menor; E=Endémica, R=Residente, M=Migratoria.

### 5.1. Resumen de los resultados de los monitoreos realizados en la época migratoria y el verano

Durante el año 2011 se completaron 4 monitoreos, dos de estos monitoreos se realizaron en los meses que corresponde a la época migratoria (enero y febrero), más dos que se realizaron en los meses de mayo y julio (verano). Aunque, hemos ofrecido un informe al final de cada monitoreo, al ser este un informe global, aprovechamos la oportunidad para presentar de forma sintética los resultados de los cuatro monitoreos realizados tanto en los meses de la época migratoria como los meses del verano.

En el primer monitoreo se registraron 28 especies de aves, representando un total de 143 individuos. De esta cantidad de especies 6 son endémicas y 22 residentes. De manera que en este primer monitoreo, se registraron 12 especies para Maboá con un total de 26 individuos; 17 especies para Sancie, con 27 individuos y Los Conucos con 15 especies representados por 44 individuos. Las especies más comunes, debido a que exhibieron mayor número de individuos fueron: Ruiseñor (*Mimus poliglottos*), Cuatros ojos (*Phaenicophilus poliocephalus*), y Cigüita de hierba (*Tiaris olivacea*). En el área de la loma denominada como Maboá, se registraron 12 especies, y la loma de Sancie se observaron 18 especies, siendo esta última localidad la que posee la mayor diversidad y abundancia de las especies registradas y monitoreadas hasta el momento. En este primer monitoreo no se registraron especies de aves migratorias.

En el segundo monitoreo se registraron 21 especies de aves, con un total de 139 individuos, de las cuales 5 de estas son endémicas, 15 residentes y una migratoria, la Cigüita de Pradera (*Dendroica discolor*), siendo esta especie el primer registro de ave migratoria observado en el transecto de Maboá (ver tabla 5). Hasta el momento, en este segundo monitoreo se registró 14 especies y 50 individuos de aves para Sancie; 15 especies y 36 individuos para Maboá y 14 especies de aves para la localidad de Los Conucos, con 54 individuos. Al igual que en el primer monitoreo, las especies más comunes y abundantes fueron: Ruiseñor (*Mimus poliglottos*), Cigüita de hierba (*Tiaris olivacea*), y el Rolón Turco (*Zenaida aurita*), especies que fueron observadas frecuentemente. En este segundo monitoreo se observaron las especies a tomar en cuenta en el programa de monitoreo según el PMAA las cuales son: Cuyaya (*Falco sparverius*), Paloma campesina (*Zenaida asiática*), Garza ganadera (*Bulbucus ibis*) y Guaraguao (*Buteo jamaicensis*). También, se registraron dos especies de aves que la catalogamos como de paso. Las aves de paso, son aquellas especies que se registran en el área o los senderos establecidos, pero que no fueron observadas durante el censo de conteo por punto. Estas aves fueron: Cigua palmera (*Dulus dominucus*), especie endémica, y el Madan saga (*Ploceus cucullatus*).

En el tercer monitoreo se censaron 25 especies de aves, y 214 individuos, de las cuales 6 son endémicas, 18 residentes y una introducida. En este tercer monitoreo se agregaron 6 nuevos registros (*Chordeiles gundlanchi*, *Cypseloides niger*, *Columba leucocephala*, *Dulus dominicus*, *Loxigilla violácea*, y *Ploceus cucullatus*), que no se observaron en los monitoreos anteriores. De acuerdo a la cantidad de especies por localidad tenemos que en la Loma de Maboá, se observaron 12 especies y se censaron 59 individuos; Los Conucos con 17 especies y 56 aves contadas; La Loma de Sancie se registró el mayor número de especies con 18, al igual que mayor número de individuos 99.

Respecto al cuarto monitoreo, realizado al final de mes de julio y principios de agosto, hay que destacar que se incrementó el intervalo de tiempo entre el tercer y cuarto monitoreos. Pese a que se trató de que el período de tiempo entre monitoreos no sea menor de 25 días ni mayor de 30 días, para mantener la uniformidad espacial, en este último hubo un espacio de separación de

más de 60 días debido a las lluvias que se presentaron, lo que dificultó el acceso a los sitios para realizar los censos y los días de lluvia son días nulos para la realización de monitoreos. También cabe destacar que en el último punto del transecto de la Loma Sancie, Punto Conteo Ave 6, extendimos el conteo por 10 minutos, debido a que no fue posible acceder por el acostumbrado sendero, por lo densa de la vegetación y lo difícil del trayecto, por lo que al desplazarnos por otra vía nos tomamos más de 15 minutos en llegar a dicho punto. Por tal razón se extendió el tiempo de conteo.

De manera que en resumen en este cuarto monitoreo se registraron 20 especies de aves, representadas por 117 individuos. De éstas 4 son endémicas, una introducida y el resto residentes. Como en los demás registros, en la localidad de Sancie se observó el mayor número de especies y de individuos, 14 especies y 56 aves. En las demás localidades sólo se registraron 10 especies para ambas, y 37 individuos de aves para Maboia y 24 para Los Conucos. Estos registros, tanto en especies como en cantidad de aves, son los más bajos hasta el momento.

## 5.2. Resultados cálculo densidad de aves

Previamente se ha explicado la fórmula de cálculo para la densidad de aves por Km<sup>2</sup>; en esta parte sólo nos focalizaremos en los resultados de los cálculos de la densidad. También, es importante destacar que en este informe final nos focalizaremos sólo en la densidad de aves por monitoreo, por época, así como la densidad promedio, que incluye la media de todos los monitoreos en el año. Por otra parte, no se calculó la densidad de aves por especies, debido a que no todas las especies de aves se registraron en todos los puntos. Es decir, no hay suficiente datos de cantidad de individuos por especies para cada uno de los puntos de conteo de aves, de manera que se carece de una muestra estadística significativa para el cálculo de densidad de aves por especies.

La densidad de aves por monitoreo, el cual incluye los tres transectos, se resume en la siguiente tabla:

| <b>Tabla 6: Densidad (aves/Km<sup>2</sup>) de aves por monitoreo</b> |                          |                          |                          |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| <b>1er. Monitoreo</b>                                                | <b>2do. Monitoreo</b>    | <b>3er. Monitoreo</b>    | <b>4to. monitoreo</b>    |
| 317 aves/Km <sup>2</sup>                                             | 293 aves/Km <sup>2</sup> | 475 aves/Km <sup>2</sup> | 260 aves/Km <sup>2</sup> |

Es importante destacar que con el cálculo de la densidad para las aves registradas en el área del Proyecto del Parque Eólico Guanillo se está estableciendo una línea base, que servirá de comparación con los futuros datos levantados en subsiguientes monitoreos tanto en el área de estudio como en otras áreas donde se realicen muestreos similares. Es por tal razón, que este cálculo de densidad es preliminar.

### 5.3. Registro de comportamiento y altura de vuelo

En cuanto a la altura, tipo de vuelo y dirección se registraron en las tablas 9 y 10 del anexo II, al final de este informe. Las especies que se observaron volando a mayor altura en el primer monitoreo fueron: Maura (*Cathartes aura*) a una altura de más 150 metros (alta), Guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y la Garza ganadera (*Bubulcus ibis*), con una altura media de 30 a 40 metros. La mayoría de las demás especies observadas vuelan a muy baja altura, menos de 5 metros y las mismas volaban sobre la vegetación y en el interior del bosque. Tanto el Guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y la Maura (*Cathartes aura*) por lo general se observan volando a partir de las 9:00 am., cuando el sol está muy radiante. También en Los Conucos fue observado el Guaraguao volando tarde, a eso de las 6:30 pm.

Igualmente, en la figura 12 se ofrece un gráfico esquemático con los nombres comunes de las especies de aves observadas con más frecuencia y su altura relativa de vuelo. Es importante destacar que la mayoría de las aves como Pájaro bobo (*Saurothera longiristis*), Ruiseñor (*Mimus poliglottos*), Barrancolí (*Todus subulatus*), Cigüita de hierba (*Tiaris olivacea*), Rolita (*Columbina passerina*), Pinchita (*Coereba flavola*), etc. vuelan a una altura muy baja (0 a 5 metros) y baja (5 a 15 metros), básicamente entre y sobre la vegetación (ver figura 10). Entre las especies de aves con una altura de vuelo media, entre 15 a 75 m. están la Garza ganadera (*Bubulcus ibis*) y la Cuyaya (*Falco sparverius*). Las dos especies de aves que exhiben una altura alta, mayor de 150 metros o más son Guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y Maura (*Cathartes aura*). Estas dos especies pueden volar hasta una altura media entre 500 a 700 metros. Sin embargo, de acuerdo a la dimensión del rotor y la altura de los aerogeneradores y nuestro cálculos, entendemos que la distancia de vuelo de riesgo es de 60 metros, es decir entre los 32 a 90 metros de altura (ver figura 11). De acuerdo a los datos levantados, del 89% de las especies de aves registradas vuela por debajo de los 15 metros de altura, lo que sugiere que el impacto por colisión con las aspas de los aerogeneradores será mínimo para las poblaciones de aves de la zona.

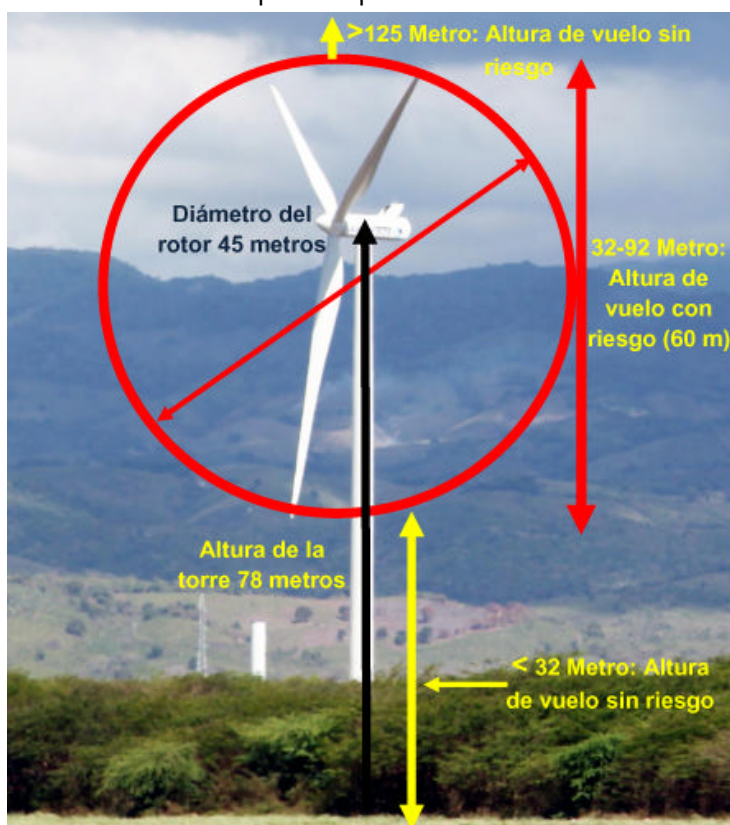


Figura 11: Esquema de las dimensiones de un aerogenerador de los que se instalarán en la zona de Guanillo, donde se muestran la zona y altura de vuelo de riesgo.

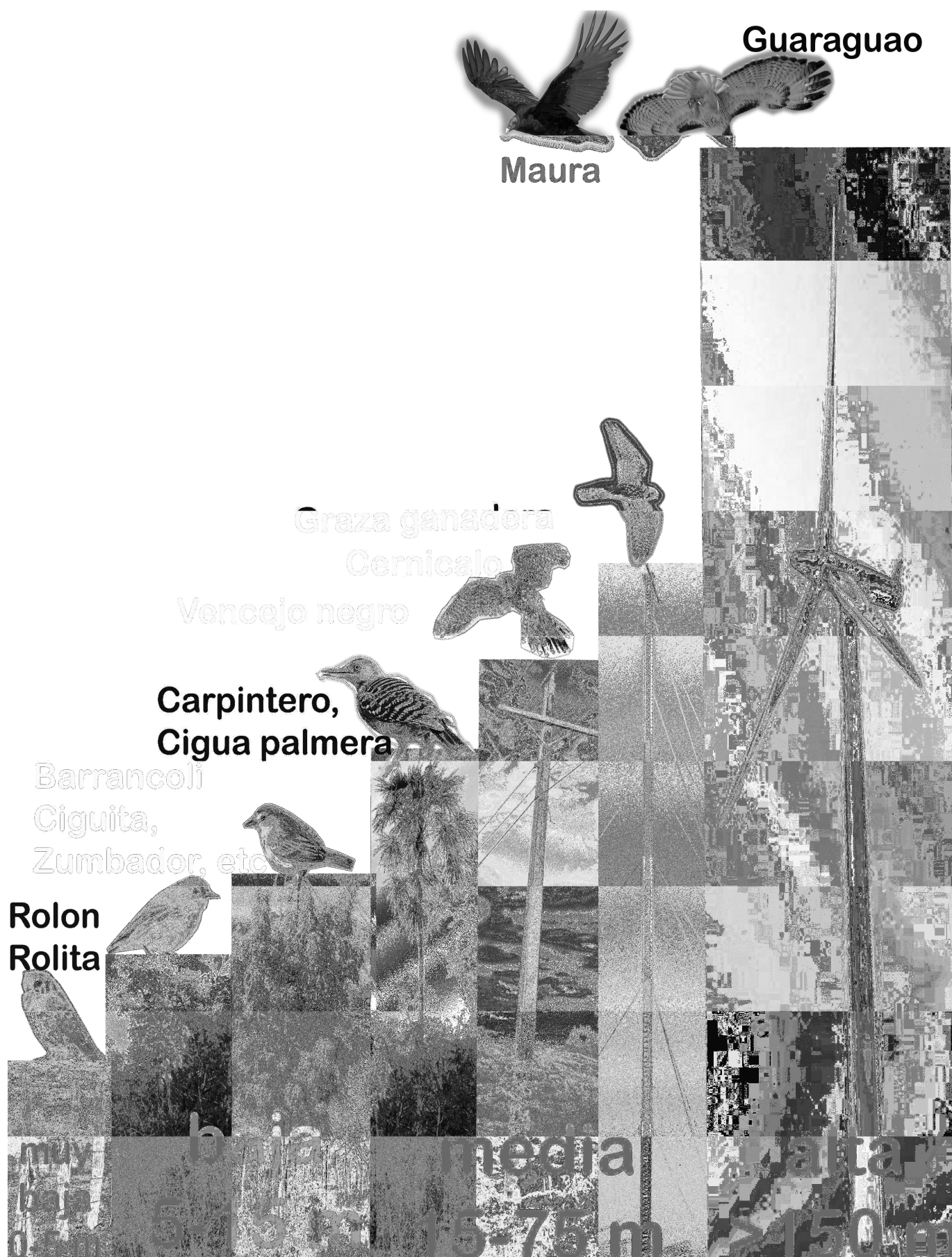


Figura 12: Imagen esquemática sobre las especies más comunes observadas durante los monitoreos y la altura relativa de vuelo

En la figura 13, se representan las rutas y direcciones de vuelo de las especies Guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y Maura (*Cathartes aura*). Por lo general el vuelo de estas especies es de planeo y puede ser en dirección Este-Oeste/Oeste-Este; Norte-Sur/Sur-Norte como se registra en la tabla 5. Se ha observado que las mismas no se quedan por largo tiempo en el área, a veces se les observa y después de 30 minutos no se las vuelve a ver más.



Figura 13: Rutas y direcciones de vuelo de las especies de aves que vuelan a una altura media y alta, como en caso del Guaraguao (*Buteo jamaicensis*) y Maura (*Cathartes aura*)

## 6. Informaciones relevantes de las aéreas protegidas del entorno del proyecto

### 6.1 Áreas Protegidas cercanas a la zona de desarrollo del proyecto Parque Eólico Guanillo

Cerca de la zona de desarrollo del proyecto eólico, básicamente hay tres áreas protegidas de gran importancia en la conservación de la biodiversidad de la zona (ver figura 14), según la Ley Sectorial de Áreas Protegidas, No. 202-04, del 30 de julio del 2004. Estas áreas protegidas son: Parque Nacional Submarino de Montecristi, Parque Nacional del Morro de Montecristi y Refugio de Vida Silvestre Cayos Siete Hermanos. Anterior a la promulgación de la Ley, estas áreas estaban definidas bajo una sola unidad de manejo, denominada Parque Nacional Montecristi, la cual tenía una extensión de 530 Km<sup>2</sup>.

El **Parque Nacional El Morro**, se localiza al Noroeste a una distancia de aproximadamente 30 Km. desde Los Conucos, Buen Hombre, con una superficie de 19.3 Km<sup>2</sup>.

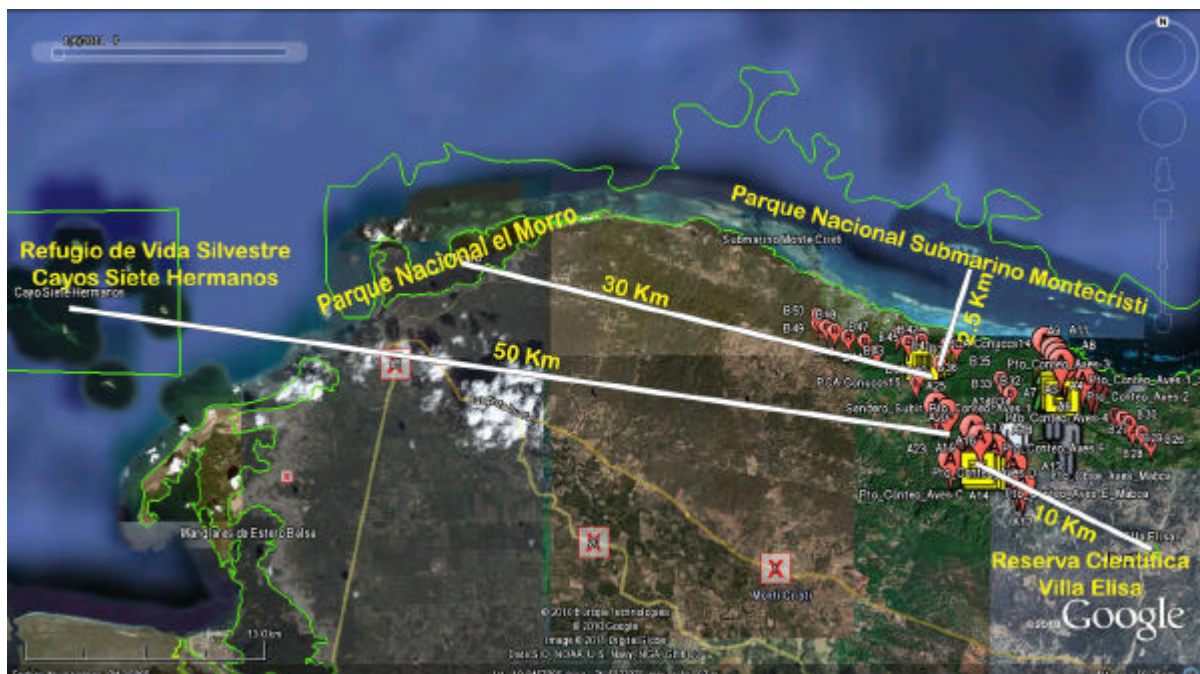
El **Parque Nacional Submarino Monte Cristi**, abarca toda el área del litoral, coincidiendo con la línea de costa al oeste de Monte Cristi continuado dirección este hasta Punta Rusia. O sea, que esta área es la más cercana a la zona del proyecto, ubicada a 2.5 Km. al Norte del Punto de Conteos de Aves de los Conucos y Sancie. Esta área protegida posee un área superficial de 180 Km.<sup>2</sup> aproximadamente.

**Refugio de Vida Silvestre Cayos Siete Hermanos**, están compuestos por los cayos: Arena, Muerto, Tororú, Monte Chico, Monte Grande, Terreo y Ratas, localizados al oeste de la ciudad de Monte Cristi. Están distanciados unos 50 Km. de la zona del desarrollo del proyecto Parque Eólico Guanillo, encerrados en un polígono con superficie de aproximadamente 114 Km<sup>2</sup>.

Una información relevante es que el refugio de Vida Silvestre Cayos Siete Hermanos es un área importante para conservación de aves (Perdomo, et al. 2010), donde se han reportado unas 15 especies de aves, de las cuales se destacan las denominadas bubíes, representada por: (*Onychoprion fuscatus*), (*Onychoprion anaethetus*) y (*Anous stolidus*), estas dos últimas son catalogadas como especies claves (Perdomo, et al. 2010) para los Cayos Siete Hermanos, según los criterios y categorías que definen las Áreas Importantes para las Aves (IBAs) del programa Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (AICAs). Los Cayos Siete Hermanos son áreas de anidación y apareamiento durante los meses de mayo a agosto, que estas especies aprovechan básicamente en los cayos Monte Chico y Ratas, (Sirí y García, 2009).

Igualmente es importante destacar que el Parque Eólico no representa ninguna amenaza, ni ejerce presiones en estas áreas protegidas, así como tampoco a la avifauna de las mismas, principalmente por tres razones: a) estas áreas protegidas están localizadas a una distancia muy lejana a la zona de desarrollo del proyecto, b) la mayoría de las aves que habitan en estas áreas son aves marinas, y c) estas son áreas protegidas que sirven de refugio a estas especies de aves tanto para anidación, apareamiento y alimentación. De manera que las especies de aves poseen opciones cercanas de áreas protegidas y bien conservadas donde pueden refugiarse, a diferencia de las zonas perturbadas y con poca protección como la del desarrollo del proyecto eólico. Una especie indicadora de estas perturbaciones es el Riseñor (*Mimus poliglottus*) Grupo Jaragua (2008).

Otra área protegida ubicada en la geografía cercana a la zona de desarrollo del proyecto es la **Reserva Científica Villa Elisa**, con una área superficial de aproximadamente 234,000 m<sup>2</sup>; la misma está localizada a unos 10 Km. al Sureste de la zona del proyecto.



**Figura 14: Muestra las áreas protegidas cercanas a la zona de desarrollo del Proyecto Parque Eólico Guanillo**

Respecto al impacto que los aerogeneradores puedan causar a las poblaciones de las diferentes especies de murciélagos, no poseemos mucha información. Esto porque los estudios de murciélagos en el país han sido muy escasos y para el estudio de este grupo se requiere de herramientas y técnicas especializadas, aparte de que los muestreos se deben realizar en horas de la noche. De manera que como este es un informe enfocado en la avifauna, sólo nos

limitaremos comentar que en términos generales las poblaciones de murciélagos han sido pobremente estudiadas en el país, por lo que no hay muchos trabajos sobre todo en ecología de poblaciones de este grupo a cielo abierto. Sin embargo, es importante destacar que la mayoría de la especies de murciélagos del país habitan mayormente en áreas donde hay una gran cantidad de cavernas, como el Parque Nacional de Los Haitises, Parque Nacional del Este, Parque Nacional Jaragua entre otras áreas.

Es posible que habiten algunas especies nativas de murciélagos en las áreas boscosas de la zona, particularmente donde éstos encuentren hábitats para refugiarse o vivir, como en árboles, cavidades y estructuras abandonadas, pero se requiere de hacer estudios más específicos para este grupo.

De acuerdo a la bibliografía que hemos consultado, los murciélagos poseen un sentido de ecolocación, que actúa como un radar, por lo que se asume que es difícil que un murciélago choque con un aerogenerador, sobre todo a la altura que estos están ubicados. Si un murciélago choca con un aerogenerador, es probablemente debido a que está enfermo y su sentido de ecolocación no le funciona.

Por otra parte, hay opiniones encontradas respecto al impacto que los aerogeneradores puedan causar a las poblaciones de murciélagos. De hecho, el Dr. Paul Cryan del U.S. Geological Survey (USGS) biólogo investigador y especialista en murciélagos, explica que aun se desconocen las causas de choques de estas especies con los aerogeneradores y cuál sería la solución. Igualmente, the Canadian Wind Energy Association está llevando a cabo un estudio sobre colisión de murciélagos con las aspas de los aerogeneradores. De manera que nuestra recomendación es que se realice un sondeo para inventariar las especies de murciélagos de la zona.

## **7. Conclusiones**

Durante el año 2011 se realizaron cuatro monitoreos, dos en la época migratoria (enero-marzo) y dos en el verano (mayo-julio), en las tres localidades Los Conucos, Buen Hombre, Maboá, Los Limones, y Sancie en El Copey. En cada localidad se condujeron cuatro censos, haciendo un total de 12, empleando la metodología punto de conteos de aves en un transecto línea.

Como resultado de estos monitoreos de aves, se reporta un total de 38 especies de aves para el área, representando un 13% de total de aves registradas para el país y la isla Hispaniola; de las cuales 28 son residentes, 7 endémicas, dos especies introducidas, y una migratoria, con un conteo total de 611 individuos de aves en los 12 censos realizados.

En la época migratoria se censaron un total de 280 individuos, 143 en el primer monitoreo y 137, en segundo, representado por unas 34 especies de aves; en contraposición durante los meses del verano se contaron 214 individuos en el tercer monitoreo, y 117 en el cuarto, para un total de 311 individuos de aves, y 27 especies.

La densidad promedio para los 4 monitoreos es de 336.25 aves/km<sup>2</sup>. La densidad por época migratoria es de 305 aves/km<sup>2</sup> y en verano es de 367.5 aves/km<sup>2</sup>

En el verano se registró mayor cantidad de individuos que en la época migratoria, sin embargo, en cuanto a cantidad de especies, en la época migratoria se reportaron 7 especies adicionales; aunque se contabiliza mayor cantidad de individuos en el verano, en la época migratoria hay mayor cantidad de especies.

De acuerdo al grado de amenaza, sólo tres especies de las endémicas están propuestas como amenazadas en el anteproyecto de Ley de Biodiversidad. Estas son: Cuatros ojos (*Phaenicophilus poliocephalus*), Perdiz grande (*Geotrygon chrysia*), y Cuervo (*Corvus leucognaphalus*). Bajo la categoría de amenaza de la IUCN (2010), hay una especie con el grado de casi amenazada (NT), que es la denominada Cuatros ojos (*Phaenicophilus poliocephalus*) y la especie de Cuervo (*Corvus leucognaphalus*) como vulnerable (V). Las demás endémicas están catalogadas como de preocupación menor (LC) (ver figura 7).

De las especies a tomar en cuenta en el presente programa de monitoreo, según los términos de referencia se observaron: Cuyaya (*Falco sparverius*), Guaraguao (*Buteo jamaicensis*), Zenaida asiática, Garza ganadera (*Bulbucus ibis*), El Quereveve. (*Chondeiles gundlachii*) y la Paloma coronita (*Columba leucocephala*).

Las especies más comunes observadas, debido a que exhibieron mayor número de individuos y observadas con mayor frecuencia en la mayoría de los puntos de conteo fueron: Ruiseñor (*Mimus poligottos*), Pinchita (*Coereba flavola*), Cuatros ojos (*Phaenicophilus poliocephalus*), Pájaro bobo (*Saurothera longiristis*), Manuelito (*Myiarchus stolidus*), Barrancolí (*Todus subulatus*) y Carpintero (*Melanerpes striatus*).

El 89.74% (=35 especies) de las aves registradas vuela por debajo de 15 metros de altura, volando mayormente a lo interno del bosque y el 10.26% vuelan a una altura mayor de los 15 metros.

## 8. Recomendaciones

El primer lugar recomendamos la continuidad de estos monitoreos, debido a que el levantamiento de información contribuirá a un mejor conocimiento del comportamiento y la ecología de las especies de aves en la zona. Igualmente, a medida que más muestreos se realicen se ampliará la lista de especies.

Recomendamos poner en marcha un programa de educación ambiental para la conservación de las aves de zona, así como un programa de reforestación con especies de plantas nativas y endémicas y reforestación de hábitat, para que las aves utilicen estas áreas restauradas como zona de refugio, de anidamiento y alimentación, de manera que no tengan la necesidad de frecuentar los sitios abiertos donde estarán instalados los aerogeneradores.

Se recomienda implementar un programa de monitoreo en la fase operacional del Proyecto de Parque eólico, para registrar posibles muertes de aves por colisión.

## 9. Referencias

Bibby, Colin; Jones, Martin and Marsden, Stuart, 2000. Expedition Field Techniques Bird Surveys. Birdlife International. 139 pp.

Carrascal, L. M., Palomino, D. y Polo, V., 2008. Patrones de Distribución, Abundancia y Riqueza de Especies de la Avifauna Terrestres de la Isla de la Palma (Isla Canarias). Graellsia 64 (2): 209-232.

Congreso Nacional de la República Dominicana. (2004). Ley Sectorial de Áreas Protegidas. No. 202-04. Gaceta Oficial. Año CXLVI.10282. Santo Domingo, República Dominicana. 87. Pp.

Grupo Jaragua, 2008. Protocolo de Monitoreo de la aves del Parque Nacional Sierra de Bahoruco, Santo Domingo, republica Dominicana. 34 p.

Hoppe, J. (1989). Los Parques Nacionales de la República Dominicana. The National Parks of the Dominican Republic. Spanish/English Edition. Colección Barceló 1. Impreso por Editora Corripio, C. por A. 137 Pp.

IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Version 2010.4. <www.iucnredlist.org>. Downloaded on 27 January 2011.

Latta, S., C. Rimmer, A. Keith, J. Wiley, H. Raffaele, K. McFarland y E. Fernández. (2006). Aves de la República Dominicana y Haití. Princeton University Press. 287. Pp.

Perdomo, L., Y. Arias, Y. León y D. Wege. (2010). Áreas Importantes para la Conservación de las Aves en la República Dominicana. Grupo Jaragua y el Programa IBA-Caribe de BirdLife International: República Dominicana. Santo Domingo, República Dominicana.

Perdomo, L. e Y. Arias. (2008). Dominican Republic. *En*: Important Bird Areas in the Caribbean: key sites for conservation.

Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith y J. Raffaele. (2003). Birds of the West Indies. Princeton University Press. United States of America. 216 Pp.

Raffaele, H., J. Wiley, O. Garrido, A. Keith y J. Raffaele. (1998). A Guide to the Birds of the West Indies. Princeton University Press. United States of América and Canada. 511 Pp.

Secretaría de Estado de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARENA). (2002a). Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Naturales (64-00). Publicación oficial. Santo Domingo, República Dominicana.

Sirí, D. y García, N. (2009). Los Bubíes de los Cayos Siete Hermanos, Monte Cristi. Revista Atajo 8 (1): 16-18.

Tolentino, L. y Peña, M. (1998). Inventario de la Vegetación y Uso de la Tierra en la República Dominicana. Moscosoa Volumen 10: 179-203 + mapa.

Wege, D y V. Anadón –Irizarry (Eds.). BirdLife International (BirdLife Conservation No. 15). Cambridge, UK. Páginas 157-174.



Tabla 7: Registro de la Presencia de Especies de Aves por Punto de Puntos de Todos los Monitoreos del 2011

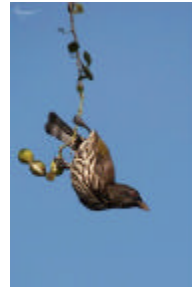
| NOMBRE CIETIFICO                    | PCA-1 | PCA-2 | PCA-3 | PCA-4 | PCA-5 | PCA-6 | PCA-7 | PCA-8 | PCA-9 | PCA-10 | PCA-11 | PCA-12 | PCA-13 | PCA-14 | PCA-15 | PCA-16 | PCA-17 | PCA-18 | NOMBRE COMUN        |
|-------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------------------|
| <i>Numida meleagris</i>             | x     |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Guinea              |
| <i>Egretta caerulea</i>             |       |       | x     |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Garza azul          |
| <i>Bubulcus ibis</i>                |       | x     |       | x     |       |       | x     | x     |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Garza ganadera      |
| <i>Butorides virescens</i> *        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Cra-cra             |
| <i>Cathartes aura</i> *             |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Aura tñosa          |
| <i>Buteo jamaicensis</i> *          |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Guraguo             |
| <i>Falco sparverius</i>             |       |       |       |       | x     |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Cuyaya              |
| <i>Gallinula chloropus</i>          |       |       |       |       |       |       | x     |       |       |        |        |        | x      | x      |        |        |        |        | Gallareta pico rojo |
| <i>Aramus guarana</i>               | x     | x     |       |       |       |       | x     | x     |       |        |        |        | x      | x      |        |        |        |        | Carrao              |
| <i>Charadrius vociferus</i>         |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        | x      | x      |        |        |        |        | Ti-to               |
| <i>Columba leucocephala</i>         |       | x     |       | x     | x     | x     | x     |       |       |        |        |        | x      | x      |        |        |        |        | Paloma coronita     |
| <i>Zenaida macroura</i>             |       | x     | x     |       | x     | x     |       |       |       |        |        |        | x      |        |        | x      | x      | x      | Tortola rabiche     |
| <i>Geotrygon chrysis</i>            |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Perdiz grande       |
| <i>Columbina passerina</i>          | x     |       |       | x     | x     | x     | x     |       |       |        | x      |        |        | x      | x      | x      |        | x      | Rolita              |
| <i>Zenaida aurita</i>               |       |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     |        |        |        | x      |        |        |        |        |        | Rolon Turco         |
| <i>Zenaida asiatica</i>             |       |       |       | x     | x     | x     |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        | x      | x      | Tortola aliblanca   |
| <i>Saurothera longirostris</i>      | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x      | x      | x      |        | x      | x      | x      | x      | x      | Pájaro bobo         |
| <i>Crotophaga anis</i>              |       | x     | x     |       | x     |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        | x      |        | Judio               |
| <i>Athene cunicularia</i>           |       |       | x     |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Cucu                |
| <i>Chordeiles gundlanchi</i>        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        | x      |        |        |        |        |        | Querebeb            |
| <i>Cypseloides niger</i>            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |        |        |        | x      |        |        |        |        | Vecenjo negro       |
| <i>Antracothorax dominicus</i>      | x     |       |       |       |       |       |       |       |       | x      |        |        |        |        |        |        |        |        | Zumbador Grande     |
| <i>Mellisuga minima</i>             |       |       |       |       | x     | x     |       |       |       |        |        | x      |        | x      | x      |        | x      | x      | Zumbaorcito         |
| <i>Todus subulatus</i>              | x     |       | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x      | x      | x      |        | x      | x      | x      | x      | x      | Barrancoli          |
| <i>Melanerpes striatus</i>          | x     | x     | x     | x     |       |       |       | x     |       |        |        |        |        | x      |        | x      | x      |        | Carpintero          |
| <i>Contopus hispaniolensis</i>      |       |       |       |       | x     | x     | x     | x     |       |        |        |        |        |        | x      |        |        | x      | Maroita             |
| <i>Myiarchus stolidus</i>           |       | x     | x     |       | x     |       |       | x     |       |        | x      | x      | x      |        | x      | x      | x      | x      | Manuelito           |
| <i>Tyrannus dominicensis</i>        | x     | x     |       | x     |       | x     |       |       |       |        |        | x      |        |        |        |        |        |        | Petigre             |
| <i>Vireo altiloquus</i>             |       | x     |       |       |       | x     | x     | x     | x     |        | x      | x      |        |        |        | x      | x      | x      | Julian Chivi        |
| <i>Corvus leucognaphalus</i>        |       |       |       |       |       |       |       | x     |       |        | x      | x      |        |        |        |        |        |        | Cuervo              |
| <i>Mimus polyglottos</i>            | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x     |        | x      | x      | x      | x      | x      | x      |        | x      | Ruiseñor            |
| <i>Dulus dominicus</i>              | x     |       | x     |       | x     |       |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        | x      | Cigua Palmera       |
| <i>Dedroica discolor</i>            |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        | x      | x      |        |        |        |        |        |        | Cigueta de pradera  |
| <i>Coereba flavola</i>              | x     | x     |       |       |       |       | x     | x     |       | x      | x      | x      | x      | x      | x      | x      | x      | x      | Pinchita            |
| <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> | x     |       |       | x     | x     | x     | x     | x     | x     | x      | x      | x      |        |        |        | x      |        | x      | Cuatro ojos         |
| <i>Tiaris olivacea</i>              |       |       | x     | x     |       | x     |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Cigueta de hierba   |
| <i>Loxigilla violacea</i>           |       |       | x     |       |       | x     |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Gallito prieto      |
| <i>Ploceus cucullatus</i>           |       |       |       |       |       | x     |       |       |       |        |        |        |        |        |        |        |        |        | Madan saga          |

\*Aves de paso, no observadas durante la realizacion del censo

**ANEXO I: FOTOS DE LAS ESPECIES DE AVES MAS COMUNES OBSERVADAS DURANTES LOS MONITOREOS EN LA ZONA DE DESARROLLO DEL PROYECTO PARQUE EOLICO GUANILLO**



Carpintero (*Melanerpes striatus*) Endémica



Cigua palmera (*Dulus dominucus*) Endémica



Judío (*Crotophaga ani*) Residente



Cuyaya (*Falco sparverius*) Residente



Guragú (*Buteo jamaicensis*) Residente



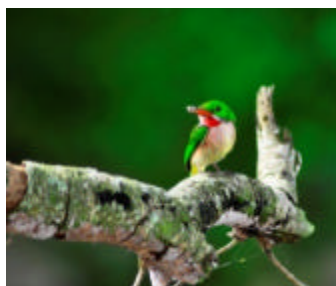
Maura (*Cathartes aura*) Residente



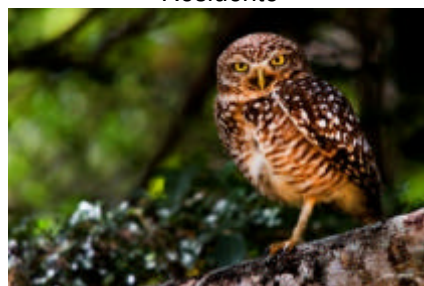
Garza ganadera (*Bubulcus ibis*) Residente



Zumbador Grande (*Antracothorax dominicus*) Residente



Barrancolí (*Todus subulatus*) Endémica



Cucú (*Athene cunicularia*) Residente

Fotos de las Imágenes son autoría de Pedro Genaro (mayoría) FUENTE: <http://www.pedrogenaro.com/>; e Ivan Sarabia

## ANEXO II: FORMULARIOS DE COMPORTAMIENTO Y REGISTRO DE ALTURA DE VUELO

| TABLA 9: REGISTRO DE COMPORTAMIENTO Y REGISTRO DE ALTURA DE VUELO DE LAS AVES EN ZONA DE LOS AEROGENERADORES DE PECASA (1er. Monitoreo)                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |            |                  |                                          |          |                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------|------------------|------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|
| PARQUE EÓLICO:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | El Guani SISTEMA DE COORDENADAS |            |                  | Coordenadas GPS de Puntos de Observación |          |                                                  |
| Nº TOTAL DE AEG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 25+25                           | Proyección | UTM              | Pto_Obse_Aves_Maboa 19 Q 256247 2190998  |          |                                                  |
| MODELO AEG:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | G90                             | Datum      | WGS84            | Pto_Obs_Aves_Sansie: 19 Q 259020 2190909 |          |                                                  |
| ALTURA DE BUJE (m):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 78                              | Zona       | 19               |                                          |          |                                                  |
| REFERENCIA:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CO_El Guanillo_04_G8X           |            |                  |                                          |          |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |            |                  |                                          |          |                                                  |
| Fecha: 6-8 enero 2011                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |            |                  | Observador Kelvin Guerrero               |          |                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |            |                  |                                          |          |                                                  |
| Especie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Hora                            | Grupo/Solo | Tipo de Vuelo    | Dirección                                | Altura   | Nota de observación                              |
| Riseñor ( <i>Mimus poligloto</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 08:09                           | solo       |                  | vegetación                               | muy baja | vuelo sobre e interno del extracto de vegetación |
| Petigre ( <i>Tyranus dominicensis</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 08:10                           | solo       |                  | vegetación                               | muy baja | vuelo sobre e interno del extracto de vegetación |
| Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 08:15                           | solo       |                  | vegetación                               | muy baja | vuelo sobre e interno del extracto de vegetación |
| Vencejo negro ( <i>Cypseloides niger</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 10:00                           | solo       | errático         | todas direcciones                        | media    | volando erráticamente para captura insectos      |
| Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 10:30                           | solo       | batido           | este                                     | media    | al este de la antena de Maboa                    |
| Maura ( <i>Cathartes aura</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15:00                           | solo       | planeo           | este                                     | alta     | 1.2 Km. al este de Sansie                        |
| Maura ( <i>Cathartes aura</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15:30                           | solo       | planeo           | este-oeste                               | alta     | planeaba en la ladeara Sur de la loma de maboa   |
| Judio ( <i>Crotophaga ani</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 15:30                           | solo       | en la vegetación | en la vegetacion                         | muy baja | Posado sobre árboles de Acacia                   |
| Guraguao ( <i>Buteo jamaicensis</i> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 18:30                           | solo       | planeo           | Oeste-este                               | alta     | estaba ocurriendo y aun se veia volando          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |            |                  |                                          |          |                                                  |
| <b>LEYENDA:</b> Grupo/Solo: en grupo, Indicar tamaño aproximado del bando e.g., (G y 8 aves). Tipo de vuelo: remonte o vuelo de ascenso, vuelo batido, planeo. Dirección: Norte-sur/ Sur-norte, Este-oeste/Oeste-este; NE/NO, SE/SO. Altura: 0-5 metros (altura muy baja), 5-15 metros (altura baja), 15-75 metros (altura media), y alta serán las alturas de mas de 75 metros. |                                 |            |                  |                                          |          |                                                  |

| TABLA 10: REGISTRO DE COMPORTAMIENTO Y ALTURA DE VUELO DE LAS AVES EN ZONA DE LOS AEROGENERADORES DE PECASA (2do. Monitoreo)                                                                                                                                   |                       |                        |                  |                                          |          |                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|------------------|------------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|
| PARQUE EÓLICO:                                                                                                                                                                                                                                                 | El Guanillo           | SISTEMA DE COORDENADAS |                  | Coordenadas GPS de Puntos de Observación |          |                                                                   |
| Nº TOTAL DE AEG:                                                                                                                                                                                                                                               | 25+25                 | Proyección             | UTM              | Pto_Obse_Aves_Maboa 19 Q 256247 2190998  |          |                                                                   |
| MODELO AEG:                                                                                                                                                                                                                                                    | G90                   | Datum                  | WGS84            | Pto_Obs_Aves_Sansie: Pto. GPS: 023 y 024 |          |                                                                   |
| ALTURA DE BUJE (m):                                                                                                                                                                                                                                            | 78                    | Zona                   | 19               |                                          |          |                                                                   |
| REFERENCIA:                                                                                                                                                                                                                                                    | CO_El Guanillo_04_G8X |                        |                  |                                          |          |                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                        |                  |                                          |          |                                                                   |
| Fecha: 3-5 febrero 2011                                                                                                                                                                                                                                        |                       |                        |                  | Observador: Kelvin Guerrero              |          |                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                        |                  |                                          |          |                                                                   |
| Especie                                                                                                                                                                                                                                                        | Hora                  | Grupo/Solo             | Tipo de Vuelo    | Dirección                                | Altura   | Nota de observación                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                        |                  |                                          |          |                                                                   |
| Vecenjo ( <i>Cypceloides niger</i> ).                                                                                                                                                                                                                          | 8:30 A.M              | grupo 10               | erratico         | todas direcciones                        | media    |                                                                   |
| Pájaro bobo ( <i>Saurothera longinistis</i> )                                                                                                                                                                                                                  | 09:10 a.m.            | 1                      | sobre vegetacion | sobre vegetacion                         | baja     |                                                                   |
| Maura ( <i>Cathartes aura</i> )                                                                                                                                                                                                                                | 09:50                 | 1                      | planeo           | Este-Oeste/Oeste-este                    | media    | Volo por espacio de 5 minutos y luego se fue a otra area          |
| Guraguao ( <i>Buteo jamaicensis</i> )                                                                                                                                                                                                                          | 09:50                 | 1                      | aleteo           | Sur-Norte                                | Media    | Fue volando hacia los manglares y bajando gradualmente            |
| Julian Chivi ( <i>Vireo altilloquus</i> )                                                                                                                                                                                                                      | 09:52                 | 1                      | sobre vegetacion | en los arboles                           | muy baja | a lo internos de la veghetacion                                   |
| Petigre ( <i>Tyranus domininicensis</i> )                                                                                                                                                                                                                      | 09:55                 | 1                      | sobre vegetacion | posado en los arboles                    | muy baja |                                                                   |
| Guraguao ( <i>Buteo jamaicensis</i> )                                                                                                                                                                                                                          | 10:25                 | 1                      | planeo           | Norte                                    | alta     | Hacia la costa y decendiendo                                      |
| Cigua palmera ( <i>Dulus dominucus</i> )                                                                                                                                                                                                                       | 10:35                 | grupo 11               | vuelo normal     | Norte                                    | muy baja | Volaban en los arboles de las parcelas                            |
| Madan saga ( <i>Ploceus cucullatus</i> )                                                                                                                                                                                                                       | 11:15 a.m.            | grupos 20              | sobre arboles    | posadas en los arboles                   | baja     | en las parcela ganadera, lejo del la linea de los aerogeneradores |
| Cra-Cra ( <i>Butorides virescens</i> )                                                                                                                                                                                                                         | 11:30 a.m.            |                        | en la lagula     | merodeando en la alguna                  | suelo    |                                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                |                       |                        |                  |                                          |          |                                                                   |
| LEYENDA: Grupo/Solo: en grupo, Indicar tamaño aproximado del bando e.g., (G y 8 aves). Tipo de vuelo: remonte o vuelo de ascenso, vuelo batido, planeo. Dirección: Norte-sur/ Sur-norte, Este-oeste/Oeste-este; NE/NO, SE/SO. Altura: 0-5 metros (altura muy b |                       |                        |                  |                                          |          |                                                                   |

### ANEXO III: FORMULARIO DE CONTEO DE AVES PARA LOS REGISTROS DE ESPECIES POR MONITOREO Y LOCALIDAD

[illegible]

## **ANEXO IV**

**TABLA CON EL RESUMEN DE LOS REGSITROS DE CAMPO  
POR PUNTO Y MONITOREO DE LOS CENSOS DE AVES  
CON LA CANTIDAD DE ESPECIES E INDIVIDUOS POR  
PUNTOS Y POR MONITOREO Y SUS RESPECTIVOS  
CALCULOS DE LA DENSIDAD.**

| Especies aves                                           | Epoca Migratoria Cantidad de Individuos |                |                        |                          | Epoca Verano Cantidad de Individuos |                |                    |                      |                  |                         |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------|-------------------------------------|----------------|--------------------|----------------------|------------------|-------------------------|
|                                                         | 1er. Monitoreo                          | 2do. Monitoreo | Total epoca Migratoria | Densida epoca Migratoria | 3er. Monitoreo                      | 4to. Monitoreo | Total epoca verano | Densida epoca Verano | Total Individuos | Total Densidad aves/Km2 |
| Punto Conteo Aves -Sancie 1                             |                                         |                |                        |                          |                                     |                |                    |                      |                  |                         |
| 1 Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                   | 2                                       |                | 2                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 2                |                         |
| 2 Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                   |                                         | 1              | 1                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 1                |                         |
| 3 Ruiseñor ( <i>Mimus poliglottos</i> )                 |                                         |                | 0                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 1                |                         |
| 4 Cigua palmera ( <i>Dulus dominucus</i> )              |                                         |                | 0                      |                          | 1                                   | 2              | 3                  |                      | 3                |                         |
| 5 Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )         |                                         |                | 0                      |                          | 2                                   |                | 2                  |                      | 2                |                         |
| 6 Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )                 |                                         |                | 0                      |                          | 1                                   | 3              | 4                  |                      | 4                |                         |
| 7 Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )             |                                         |                | 0                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 1                |                         |
| 8 Petigre ( <i>Tyranus domininicensis</i> )             |                                         |                | 0                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 1                |                         |
| 9 Guinea ( <i>Numida meleagris</i> )                    |                                         |                | 0                      |                          |                                     | 2              | 2                  |                      | 2                |                         |
| 10 Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )                |                                         |                | 0                      |                          |                                     | 3              | 3                  |                      | 3                |                         |
| 11 Zumbador Grande ( <i>Antracothorax dominicus</i> )   |                                         |                | 0                      |                          |                                     | 1              | 1                  |                      | 1                |                         |
| 12 Cuatros ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) |                                         |                | 0                      |                          |                                     | 2              | 2                  |                      | 2                |                         |
|                                                         | 2                                       | 1              | 3                      |                          | 7                                   | 13             | 20                 |                      | 23               |                         |
| Punto Conteo Aves-Sancie 2                              |                                         |                |                        |                          |                                     |                |                    |                      |                  |                         |
| 1 Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                   | 1                                       | 1              | 2                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 2                |                         |
| 2 Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )               | 1                                       |                | 1                      |                          |                                     | 1              | 1                  |                      | 2                |                         |
| 3 Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                   |                                         | 1              | 1                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 1                |                         |
| 4 Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> )               |                                         | 4              | 4                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 5                |                         |
| 5 Ruiseñor ( <i>Mimus poliglottos</i> )                 |                                         | 1              | 1                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 2                |                         |
| 6 Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )       |                                         |                | 0                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 1                |                         |
| 7 Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )             |                                         |                | 0                      |                          | 3                                   |                | 3                  |                      | 3                |                         |
| 8 Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )              |                                         |                | 0                      |                          | 2                                   |                | 2                  |                      | 2                |                         |
| 9 Petigre ( <i>Tyranus domininicensis</i> )             |                                         |                | 0                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 1                |                         |
| 10 Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )          |                                         |                | 0                      |                          |                                     | 5              | 5                  |                      | 5                |                         |
| 11 Judio ( <i>Crotophaga ani</i> )                      |                                         |                | 0                      |                          |                                     | 3              | 3                  |                      | 3                |                         |
| 12 Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )        |                                         |                | 0                      |                          |                                     | 1              | 1                  |                      | 1                |                         |
|                                                         | 2                                       | 7              | 9                      |                          | 9                                   | 10             | 19                 |                      | 28               |                         |
| Punto Conteo Aves-Sancie 3                              |                                         |                |                        |                          |                                     |                |                    |                      |                  |                         |
| 1 Ruiseñor ( <i>Mimus poligoto</i> )                    | 2                                       | 1              | 3                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 4                |                         |
| 2 Cucu ( <i>Athene cunicularia</i> )                    | 2                                       |                | 2                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 2                |                         |
| 3 Cuatros ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> )  | 1                                       |                | 1                      |                          | 2                                   | 2              | 4                  |                      | 5                |                         |
| 4 Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )             | 2                                       |                | 2                      |                          |                                     | 2              | 2                  |                      | 4                |                         |
| 5 Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )                 | 1                                       |                | 1                      |                          | 1                                   | 1              | 2                  |                      | 3                |                         |
| 6 Cigueta de hierba ( <i>Tianis olivacea</i> )          | 1                                       |                | 1                      |                          | 2                                   |                | 2                  |                      | 3                |                         |
| 7 Garza Azul ( <i>Egretta caerulea</i> )                |                                         | 1              | 1                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 1                |                         |
| 8 Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )         |                                         | 1              | 1                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 1                |                         |
| 9 Cigua palmera ( <i>Dulus dominucus</i> )              |                                         |                | 0                      |                          | 2                                   |                | 2                  |                      | 2                |                         |
| 10 Judio ( <i>Crotophaga ani</i> )                      |                                         |                | 0                      |                          | 4                                   |                | 4                  |                      | 4                |                         |
| 11 Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )              |                                         |                | 0                      |                          | 1                                   | 1              | 2                  |                      | 2                |                         |
| 12 Gallito prieto ( <i>Loxigilla violacea</i> )         |                                         |                | 0                      |                          | 2                                   |                | 2                  |                      | 2                |                         |
| 13 Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )          |                                         |                |                        |                          |                                     | 1              | 1                  |                      | 1                |                         |
|                                                         | 9                                       | 3              | 12                     |                          | 15                                  | 7              | 22                 |                      | 34               |                         |
| Punto Conteo Aves-Sancie 4                              |                                         |                |                        |                          |                                     |                |                    |                      |                  |                         |
| 1 Ruiseñor ( <i>Mimus poligoto</i> )                    | 3                                       |                | 3                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 4                |                         |
| 2 Cuatros ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> )  | 4                                       | 3              | 7                      |                          | 2                                   |                | 2                  |                      | 9                |                         |
| 3 Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )         | 1                                       | 1              | 2                      |                          | 1                                   |                | 1                  |                      | 3                |                         |
| 4 Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )             | 1                                       |                | 1                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 1                |                         |
| 5 Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> )               | 1                                       | 1              | 2                      |                          |                                     |                | 0                  |                      | 2                |                         |
| 6 Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )       |                                         |                | 0                      |                          | 4                                   | 1              | 5                  |                      | 5                |                         |
| 7 Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )                 |                                         |                | 0                      |                          | 2                                   |                | 2                  |                      | 2                |                         |

|                            |                                                     |    |    |    |  |    |    |    |  |    |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|----|----|----|--|----|----|----|--|----|
| 8                          | Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )               |    |    | 0  |  | 4  |    | 4  |  | 4  |
| 9                          | Tortola Aliblanca ( <i>Zenaida asiatica</i> )       |    |    | 0  |  | 12 |    | 12 |  | 12 |
| 10                         | Petigre ( <i>Tyrannus dominicensis</i> )            |    |    | 0  |  | 1  |    | 1  |  | 1  |
| 11                         | Cigueta de hierba ( <i>Tiaris olivacea</i> )        |    |    | 0  |  | 2  |    | 2  |  | 2  |
|                            |                                                     | 10 | 5  | 15 |  | 29 | 1  | 30 |  | 45 |
| Punto Conteo Aves-Sancie 5 |                                                     |    |    |    |  |    |    |    |  |    |
| 1                          | Cuyaya ( <i>Falco sparverius</i> )                  | 1  |    | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 2                          | Riseñor ( <i>Mimus poligoto</i> )                   | 1  |    | 1  |  | 1  |    | 1  |  | 2  |
| 3                          | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) | 2  |    | 2  |  | 2  |    | 2  |  | 4  |
| 4                          | Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )         | 1  |    | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 5                          | Maroita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )          | 1  |    | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 6                          | Pajaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       | 1  | 1  | 2  |  | 3  |    | 3  |  | 5  |
| 7                          | Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )               |    | 4  | 4  |  | 1  |    | 1  |  | 5  |
| 8                          | Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )               |    | 1  | 1  |  | 1  | 3  | 4  |  | 5  |
| 9                          | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             |    | 1  | 1  |  | 1  |    | 1  |  | 2  |
| 10                         | Tortola Aliblanca ( <i>Zenaida asiatica</i> )       |    |    | 0  |  | 3  |    | 3  |  | 3  |
| 11                         | Judio ( <i>Crotophaga ani</i> )                     |    |    | 0  |  | 4  | 8  | 12 |  | 12 |
| 12                         | Zumbadorcito ( <i>Mellisuga minima</i> )            |    |    | 0  |  | 2  |    | 2  |  | 2  |
| 13                         | Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )     |    |    | 0  |  | 4  |    | 4  |  | 4  |
| 14                         | Cigua palmera ( <i>Dulus dominicus</i> )            |    |    | 0  |  | 1  |    | 1  |  | 1  |
| 15                         | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               |    |    | 0  |  |    | 1  | 1  |  | 1  |
|                            |                                                     | 7  | 7  | 14 |  | 23 | 12 | 35 |  | 49 |
| Punto Conteo Aves-Sancie 6 |                                                     |    |    |    |  |    |    |    |  |    |
| 1                          | Perdiz grande ( <i>Geotrygon chrysis</i> )          | 1  |    | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 2                          | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | 1  | 1  | 2  |  | 4  | 3  | 7  |  | 9  |
| 3                          | Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )               | 3  | 3  | 6  |  | 1  | 1  | 2  |  | 8  |
| 4                          | Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )         | 2  |    | 2  |  |    | 2  | 2  |  | 4  |
| 5                          | Maroita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )          | 1  |    | 1  |  |    | 1  | 1  |  | 2  |
| 6                          | Cigueta de hierba ( <i>Tiaris olivacea</i> )        | 28 | 15 | 43 |  |    | 3  | 3  |  | 46 |
| 7                          | Zumbadorcito ( <i>Mellisuga minima</i> )            | 1  |    | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 8                          | Riseñor ( <i>Mimus poligoto</i> )                   | 2  |    | 2  |  |    |    | 0  |  | 2  |
| 9                          | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) | 3  | 1  | 4  |  | 7  | 2  | 9  |  | 13 |
| 10                         | Pajaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       | 1  |    | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 11                         | Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )               |    | 4  | 4  |  | 1  |    | 1  |  | 5  |
| 12                         | Petigre ( <i>Tyrannus dominicensis</i> )            |    | 1  | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 13                         | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            |    | 1  | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 14                         | Tortola Aliblanca ( <i>Zenaida asiatica</i> )       |    |    | 0  |  | 1  |    | 1  |  | 1  |
| 15                         | Madan saga ( <i>Ploceus cucullatus</i> )            |    |    | 0  |  | 1  |    | 1  |  | 1  |
| 16                         | Gallito prieto ( <i>Loxigilla violacea</i> )        |    |    | 0  |  | 1  |    | 1  |  | 1  |
| 17                         | Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )     |    |    | 0  |  |    | 2  | 2  |  | 2  |
|                            |                                                     | 43 | 26 | 69 |  | 16 | 14 | 30 |  | 99 |
| Punto Conteo Aves-Maboa 7  |                                                     |    |    |    |  |    |    |    |  |    |
| 1                          | Gallareta ( <i>Gallinula chloropus</i> )            | 1  |    | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 2                          | Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                 |    | 2  | 2  |  |    |    | 0  |  | 2  |
| 3                          | Maroita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )          |    | 1  | 1  |  |    | 1  | 1  |  | 2  |
| 4                          | Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )               |    | 1  | 1  |  |    | 2  | 2  |  | 3  |
| 5                          | Riseñor ( <i>Mimus poliglottos</i> )                |    | 1  | 1  |  | 2  | 1  | 3  |  | 4  |
| 6                          | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             |    | 1  | 1  |  | 1  |    | 1  |  | 2  |
| 7                          | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) |    |    | 0  |  | 3  | 2  | 5  |  | 5  |
| 8                          | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            |    |    | 0  |  | 1  |    | 1  |  | 1  |
| 9                          | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 |    |    | 0  |  | 2  | 2  | 4  |  | 4  |
| 10                         | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               |    |    | 0  |  | 1  | 4  | 5  |  | 5  |
| 11                         | Pajaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       |    |    | 0  |  | 2  | 2  | 4  |  | 4  |
| 12                         | Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )               |    |    | 0  |  | 1  |    | 1  |  | 1  |
| 13                         | Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> )             |    |    | 0  |  | 2  |    | 2  |  | 2  |
| 14                         | Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )     |    |    | 0  |  |    | 1  | 1  |  | 1  |
|                            |                                                     | 1  | 6  | 7  |  | 15 | 15 | 30 |  | 37 |
| Punto Conteo Aves-Maboa 8  |                                                     |    |    |    |  |    |    |    |  |    |
| 1                          | Cuervo ( <i>Corvus leucognaphalus</i> )             | 1  |    | 1  |  |    |    | 0  |  | 1  |
| 2                          | Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )               | 1  |    | 1  |  | 1  |    | 1  |  | 2  |
| 3                          | Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                 | 1  | 2  | 3  |  |    |    | 0  |  | 3  |

|                              |                                                     |   |   |    |    |   |    |    |    |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|---|---|----|----|---|----|----|----|
| 4                            | Riseñor ( <i>Mimus poligloto</i> )                  | 1 | 1 | 2  |    | 2 | 2  |    | 4  |
| 5                            | Maroita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )          |   | 1 | 1  |    | 2 | 2  |    | 3  |
| 6                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               |   |   | 0  | 2  | 2 | 4  |    | 4  |
| 7                            | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            |   |   | 0  | 2  | 1 | 3  |    | 3  |
| 8                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
| 9                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
| 10                           | Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )           |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
| 11                           | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) |   |   | 0  | 1  | 2 | 3  |    | 3  |
| 12                           | Garza ganadera ( <i>Bubulcus ibis</i> )             |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
|                              |                                                     | 4 | 4 | 8  | 10 | 9 | 19 | 27 |    |
| Punto Conteo Aves-Maboa 9    |                                                     |   |   |    |    |   |    |    |    |
| 1                            | Riseñor ( <i>Mimus poligloto</i> )                  | 1 |   | 1  |    | 1 | 1  |    | 2  |
| 2                            | Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )               | 1 |   | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 3                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               |   | 2 | 2  | 2  |   | 2  |    | 4  |
| 4                            | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) |   |   | 0  | 5  |   | 5  |    | 5  |
| 5                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
| 6                            | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             |   |   | 0  | 2  | 1 | 3  |    | 3  |
| 7                            | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            |   |   | 0  | 1  | 1 | 2  |    | 2  |
|                              |                                                     | 2 | 2 | 4  | 11 | 3 | 14 | 18 |    |
| Punto Conteo Aves-Maboa10    |                                                     |   |   |    |    |   |    |    |    |
| 1                            | Zumbador Grande ( <i>Antracothorax dominicus</i> )  | 1 | 3 | 4  | 1  |   | 1  |    | 5  |
| 2                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | 3 | 2 | 5  | 1  |   | 1  |    | 6  |
| 3                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 | 1 |   | 1  |    | 1 | 1  |    | 2  |
| 4                            | Cigueta de Pradera ( <i>Dendroica discolor</i> )    |   | 1 | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 5                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       |   |   | 0  | 1  | 1 | 2  |    | 2  |
| 6                            | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) |   |   | 0  |    | 2 | 2  |    | 2  |
|                              |                                                     | 5 | 6 | 11 | 3  | 4 | 7  | 18 |    |
| Punto Conteo Aves-Maboa 11   |                                                     |   |   |    |    |   |    |    |    |
| 1                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | 1 | 3 | 4  |    | 1 | 1  |    | 5  |
| 2                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 | 1 |   | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 3                            | Riseñor ( <i>Mimus poligloto</i> )                  | 2 | 3 | 5  |    |   | 0  |    | 5  |
| 4                            | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) | 1 |   | 1  | 6  | 2 | 8  |    | 9  |
| 5                            | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             |   | 1 | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 6                            | Cigueta de Pradera ( <i>Dendroica discolor</i> )    |   | 1 | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 7                            | Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )               |   | 1 | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 8                            | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
| 9                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
|                              |                                                     | 5 | 9 | 14 | 8  | 3 | 11 | 25 |    |
| Punto Conteo Aves-Maboa 12   |                                                     |   |   |    |    |   |    |    |    |
| 1                            | Riseñor ( <i>Mimus poligloto</i> )                  | 1 | 1 | 2  |    |   | 0  |    | 2  |
| 2                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | 2 | 1 | 3  | 1  | 2 | 3  |    | 6  |
| 3                            | Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )           | 1 | 1 | 2  |    |   | 0  |    | 2  |
| 4                            | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) | 1 | 1 | 2  | 6  |   | 6  |    | 8  |
| 5                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 | 1 |   | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 6                            | Petigre ( <i>Tyrannus dominicensis</i> )            | 1 | 1 | 2  |    |   | 0  |    | 2  |
| 7                            | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             | 2 | 1 | 3  | 1  | 1 | 2  |    | 5  |
| 8                            | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            |   | 1 | 1  | 2  |   | 2  |    | 3  |
| 9                            | Zumbadorcito ( <i>Mellisuga minima</i> )            |   | 1 | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 10                           | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       |   | 1 | 1  | 2  |   | 2  |    | 3  |
|                              |                                                     | 9 | 9 | 18 | 12 | 3 | 15 | 33 |    |
| Punto Conteo Aves-Conucos 13 |                                                     |   |   |    |    |   |    |    |    |
| 1                            | Gallareta ( <i>Gallinula chloropus</i> )            | 5 | 5 | 10 |    |   | 0  |    | 10 |
| 2                            | Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                 | 1 | 3 | 4  |    |   | 0  |    | 4  |
| 3                            | Ti-ito ( <i>Charadrius vociferus</i> )              | 2 | 1 | 3  |    |   | 0  |    | 3  |
| 4                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 |   | 2 | 2  | 1  |   | 1  |    | 3  |
| 5                            | Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )         |   | 1 | 1  |    |   | 0  |    | 1  |
| 6                            | Riseñor ( <i>Mimus poliglotos</i> )                 |   | 1 | 1  | 2  | 2 | 4  |    | 5  |
| 7                            | Querebebe ( <i>Chordeiles gundlanchi</i> )          |   |   | 0  | 1  | 2 | 3  |    | 3  |
| 8                            | Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )     |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
| 9                            | Rolon Turco ( <i>Zenaida aurita</i> )               |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |
| 10                           | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             |   |   | 0  | 1  |   | 1  |    | 1  |

|                              |                                                     |    |    |    |    |   |    |    |   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------|----|----|----|----|---|----|----|---|
| 11                           | Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )           |    |    | 0  |    | 1 | 1  |    | 1 |
|                              |                                                     | 8  | 13 | 21 | 7  | 5 | 12 | 33 |   |
| Punto Conteo Aves-Conucos 14 |                                                     |    |    |    |    |   |    |    |   |
| 1                            | Carrao ( <i>Aramus guararauna</i> )                 | 3  |    | 3  |    |   | 0  | 3  |   |
| 2                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               |    | 1  | 1  |    |   | 0  | 1  |   |
| 3                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 |    | 1  | 1  | 2  | 1 | 3  | 4  |   |
| 4                            | Gallareta ( <i>Gallinula chloropus</i> )            |    | 1  | 1  |    |   | 0  | 1  |   |
| 5                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       |    | 2  | 2  | 1  |   | 1  | 3  |   |
| 6                            | Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )           |    | 1  | 1  | 1  |   | 1  | 2  |   |
| 7                            | Ruiseñor ( <i>Mimus polyglottos</i> )               |    |    | 0  | 3  |   | 3  | 3  |   |
| 8                            | Ti-ito ( <i>Charadrius vociferus</i> )              |    |    | 0  | 1  |   | 1  | 1  |   |
| 9                            | Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )               |    |    | 0  | 1  |   | 1  | 1  |   |
| 10                           | Vencejo ( <i>Cypseloides niger</i> )                |    |    | 0  | 1  |   | 1  | 1  |   |
| 11                           | Paloma coronita ( <i>Columba leucocephala</i> )     |    |    | 0  | 1  |   | 1  | 1  |   |
| 12                           | Zumbadorcito ( <i>Mellisuga minima</i> )            |    |    | 0  | 1  |   | 1  | 1  |   |
| 13                           | Tortola Aliblanca ( <i>Zenaida asiatica</i> )       |    |    | 0  |    | 5 | 5  | 5  |   |
|                              |                                                     | 3  | 6  | 9  | 12 | 6 | 18 | 27 |   |
| Punto Conteo Aves-Conucos 15 |                                                     |    |    |    |    |   |    |    |   |
| 1                            | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             | 1  | 1  | 2  | 1  |   | 1  | 3  |   |
| 2                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | 4  | 3  | 7  |    |   | 0  | 7  |   |
| 3                            | Ruiseñor ( <i>Mimus polyglottos</i> )               | 2  | 4  | 6  |    |   | 0  | 6  |   |
| 4                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       | 2  | 1  | 3  |    | 1 | 1  | 4  |   |
| 5                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 | 1  |    | 1  |    |   | 0  | 1  |   |
| 6                            | Zumbadorcito ( <i>Mellisuga minima</i> )            |    | 1  | 1  |    |   | 0  | 1  |   |
| 7                            | Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )               |    |    | 0  | 1  |   | 1  | 1  |   |
| 8                            | Maroita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )          |    |    | 0  |    | 1 | 1  | 1  |   |
|                              |                                                     | 10 | 10 | 20 | 2  | 2 | 4  | 24 |   |
| Punto Conteo Aves-Conucos 16 |                                                     |    |    |    |    |   |    |    |   |
| 1                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | 4  | 2  | 6  | 3  | 1 | 4  | 10 |   |
| 2                            | Ruiseñor ( <i>Mimus polyglottos</i> )               | 2  |    | 2  |    |   | 0  | 2  |   |
| 3                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       | 1  | 1  | 2  | 2  | 1 | 3  | 5  |   |
| 4                            | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) | 1  |    | 1  |    |   | 0  | 1  |   |
| 5                            | Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )         | 1  | 2  | 3  | 2  |   | 2  | 5  |   |
| 6                            | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            |    | 2  | 2  |    |   | 0  | 2  |   |
| 7                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 |    | 1  | 1  | 1  |   | 1  | 2  |   |
| 8                            | Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )               |    |    | 0  | 2  |   | 2  | 2  |   |
| 9                            | Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )           |    |    | 0  |    | 1 | 1  | 1  |   |
| 10                           | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             |    |    | 0  | 1  |   | 1  | 1  |   |
|                              |                                                     | 9  | 8  | 17 | 11 | 3 | 14 | 31 |   |
| Punto Conteo Aves-Conucos 17 |                                                     |    |    |    |    |   |    |    |   |
| 1                            | Carpintero ( <i>Melanerpes striatus</i> )           | 1  | 2  | 3  |    |   | 0  | 3  |   |
| 2                            | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            | 2  | 3  | 5  | 1  |   | 1  | 6  |   |
| 3                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | 2  |    | 2  | 3  |   | 3  | 5  |   |
| 4                            | Judio ( <i>Crotophaga ania</i> )                    | 1  | 1  | 2  |    | 1 | 1  | 3  |   |
| 5                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 | 1  | 1  | 2  | 1  | 1 | 2  | 4  |   |
| 6                            | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             | 1  | 1  | 2  | 1  | 1 | 2  | 4  |   |
| 7                            | Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> )         |    | 1  | 1  |    |   | 0  | 1  |   |
| 8                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       |    |    | 0  | 2  |   | 2  | 2  |   |
| 9                            | Zumbadorcito ( <i>Mellisuga minima</i> )            |    |    | 0  |    |   | 0  | 0  |   |
| 10                           | Tortola Aliblanca ( <i>Zenaida asiatica</i> )       |    |    | 0  | 1  |   | 1  | 1  |   |
|                              |                                                     | 8  | 9  | 17 | 9  | 3 | 12 | 29 |   |
| Punto Conteo Aves-Conucos 18 |                                                     |    |    |    |    |   |    |    |   |
| 1                            | Barrancoli ( <i>Todus subulatus</i> )               | 1  |    | 1  | 4  | 1 | 5  | 6  |   |
| 2                            | Pájaro bobo ( <i>Saurothera longiristis</i> )       | 1  |    | 1  | 2  | 1 | 3  | 4  |   |
| 3                            | Julian Chivi ( <i>Vireo altiloquus</i> )            | 1  |    | 1  | 2  |   | 2  | 3  |   |
| 4                            | Tortola Aliblanca ( <i>Zenaida asiatica</i> )       | 1  |    | 1  | 2  | 1 | 3  | 4  |   |
| 5                            | Manuelito ( <i>Myiarchus stolidus</i> )             | 1  |    | 1  | 1  |   | 1  | 2  |   |
| 6                            | Pinchita ( <i>Coereba flavola</i> )                 | 1  | 2  | 3  |    | 1 | 1  | 4  |   |
| 7                            | Rolita ( <i>Columbina passerina</i> )               |    | 1  | 1  |    |   | 0  | 1  |   |
| 8                            | Zumbadorcito ( <i>Mellisuga minima</i> )            |    | 1  | 1  |    |   | 0  | 1  |   |
| 9                            | Cuatro ojos ( <i>Phaenicophilus poliocephalus</i> ) |    | 1  | 1  |    |   | 0  | 1  |   |

|    |                                             |     |     |     |              |     |     |     |              |     |                |
|----|---------------------------------------------|-----|-----|-----|--------------|-----|-----|-----|--------------|-----|----------------|
| 10 | Tortola rabiche ( <i>Zenaida macroura</i> ) |     | 1   | 1   |              |     |     | 0   |              | 1   |                |
| 11 | Ruiseñor ( <i>Mimus poliglottos</i> )       |     |     | 0   |              | 1   |     | 1   |              | 1   |                |
| 12 | Maroita ( <i>Contopus hispaniolensis</i> )  |     |     | 0   |              | 1   |     | 1   |              | 1   |                |
| 13 | Cigua palmera ( <i>Dulus dominicus</i> )    |     |     | 0   |              | 2   |     | 2   |              | 2   |                |
|    |                                             | 6   | 6   | 12  |              | 15  | 4   | 19  |              | 31  |                |
|    |                                             | 143 | 137 | 280 | 622 aves/Km2 | 214 | 117 | 331 | 311 aves/Km2 | 611 | 1,357 aves/Km2 |