

Evaluación de la Avifauna de la Cuenca del Río Punta Gorda Nicaragua - RAAS

Noviembre - Diciembre 2013

Abril - Mayo 2014

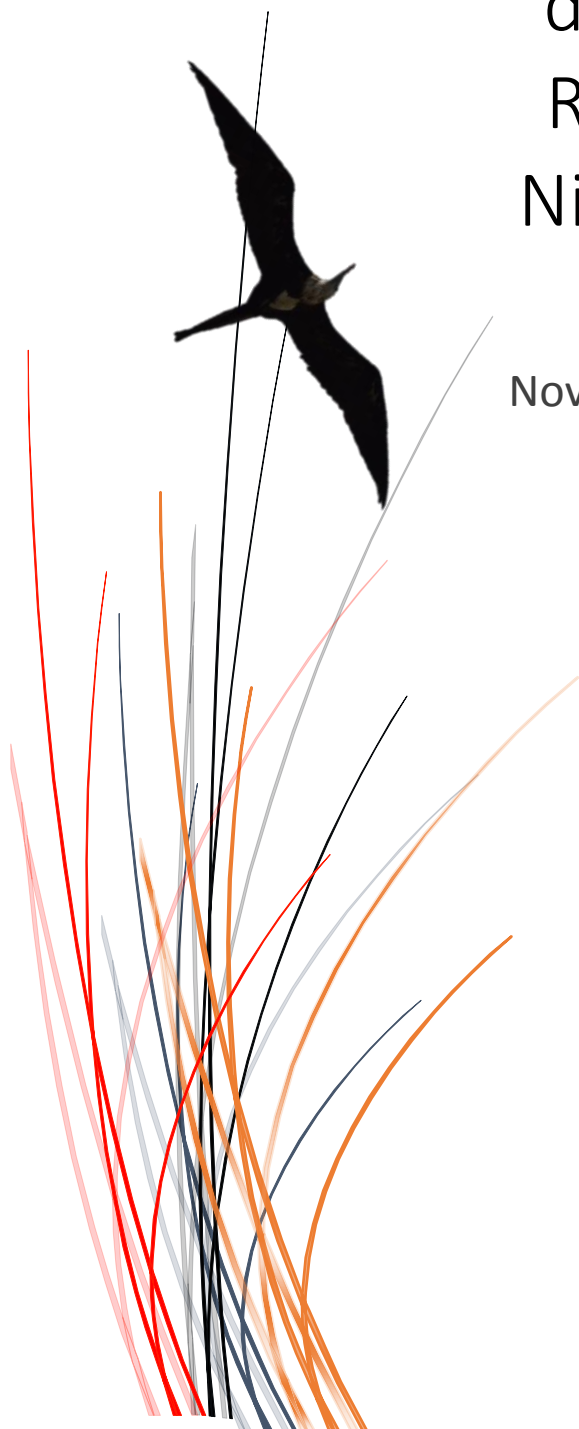
WCS
COSTA CARIBE,
INFORME
CUANTITATIVO
GRUPO AVES

Agosto 2014

Elaborado por:

Heydi M. Herrera-Rosales
Marvin Alejandro Tórrez

Con la colaboración de:
Salvadora Morales Velásquez
Luis Fernando Díaz Chávez
José Martín Vallecillo Méndez
Norlan Zambrana Morales



Contenido

Lista de cuadros	3
Lista de figuras	4
Lista de anexos	5
RESUMEN EJECUTIVO.....	6
INTRODUCCION	8
OBJETIVOS	9
METODOLOGÍA.....	9
• Área de estudio	9
• Determinación de los hábitats	10
• Metodología de colecta de datos.....	15
✓ Redes ornitológicas o Redes de niebla.....	16
✓ Conteo de aves por puntos	17
✓ Transectos en ríos	17
✓ Transectos en playa.....	17
• Análisis de los datos.....	18
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	18
IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN	28
RECOMENDACIONES.....	32
REFERENCIAS BICLIOGRÁFICAS	37
A N E X O S	42

Lista de cuadros

1. Sectores evaluados, coordenadas geográficas y momentos de muestreo.
2. Familias más representativas mostrando número de especies y porcentajes.
3. Índice de similitud de Jaccard entre los diferentes sectores evaluados. (No Total de especies 292)
4. Especialistas encontradas en el estudio con el número de individuos. (total de individuos 5519)

Lista de figuras

1. Ubicación de los ocho sectores evaluados dentro de la región del río Punta Gorda, las áreas más oscura en el mapa denota cobertura vegetal más densa.
2. Áreas para el pastoreo, mostrando a la izquierda las áreas de tumba-quema-roza, que antecede al establecimiento de potreros.
3. Remanentes de bosques mostrando a la izquierda el parche con la frontera agrícola que lo deja como remanente, y a la derecha el interior del mismo.
4. Yolillales presentes en la parte baja de la cuenca del Punta Gorda.
5. Área correspondiente a la barra del Punta Gorda (izquierda), y vegetación marino-costera en el límite de la playa a la derecha.
6. Porcentaje de especies según su estatus de residencia reproductiva. (No. de especies: 292)
7. Número de Familias por orden de aves registrado en la cuenca del río Punta Gorda - RAAS de nov. a dic. 2013 y de abr. a may. 2014 (n=60 familias)
8. Especies más comunes mostrando porcentajes de detección y captura.
9. Riqueza de especies por sector. (No. de especies: 292)
10. Porcentaje de especies según sus estatus de residencia por sectores según la época del año.
11. Gremios alimenticios según dieta y estrategia de forrajeo, mostrado el porcentaje de especies. (No. de especies: 292)
12. Gremios alimenticios según dieta y estrategia de forrajeo por localidad mostrando el porcentaje de especies. (No. de especies: 292)
13. Dendrograma de similitud entre los ocho sectores muestreados, según índice de Jaccard. (No. de especies: 292)
14. Porcentaje de especies especialista agrupadas por sector. (No. de especies: 292)
15. Sitios de observación de *Ara ambiguus*, durante las épocas lluviosa (2013) y seca (2014).
16. Potencial localización de puerto en la región del caribe, lago artificial Atlanta y cauce del canal interoceánico en el lado caribe dentro del paisaje de cobertura vegetal y áreas protegidas de la región del caribe de Nicaragua.

Lista de anexos

1. Lista de aves según orden taxonómico, residencia, y estado de conservación según CITES, en la Cuenca del Río Punta Gorda de noviembre-diciembre 2013 y de abril-mayo 2014. (n=292).
2. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=292; Total de registros= 5519)
3. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas según el método de colecta de datos. (n=292; Total de registros= 5519)
4. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Redes, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=90; Total de registros= 569)
5. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Conteo por puntos, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=182; Total de registros=1897)
6. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Conteo en Río, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=107; Total de registros= 645)
7. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Conteo en la Playa, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=20; Total de registros=109)
8. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Conteo Casual, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=247; Total de registros=2299).
9. Flora reportada como parte de la dieta de la lapa verde (*Ara ambiguus*). (Madriz, 2004)
10. Documentación fotográfica.

RESUMEN EJECUTIVO

Ante la propuesta de construcción de un canal interoceánico y proyectos conexos en la región del caribe de Nicaragua, se evaluó la avifauna en algunos sectores localizados dentro las áreas de influencia de la ruta del canal. Se aplicaron cuatro métodos de colecta de datos: (1) observaciones en 8 puntos de conteos independientes en el espacio, (2) redes de niebla para captura de aves, (3) conteo en ríos, (4) conteo en playa para correlimos y playeros y de manera complementaria se incluyeron los registros de aves relevantes mediante observaciones casuales.

6

Se registraron 292 especies en 5519 individuos, lo que representó el 38.8% de las especies reportadas para Nicaragua, potencialmente se proyectarían encontrar hasta 340 especies. Las migratorias fueron el 23%, 75% residentes, y 6% con hábitos residentes y migratorios. De estas, 6 especies tuvieron algún criterio de amenaza según las lista roja de la IUCN, la que tuvo mayor rango de amenaza fue la Lapa verde (*Ara ambiguus*, EN= En Peligro).

El orden mejor representado fue el de los passeriformes, con las familias Tyrannidae (Mosqueros), Parulidae (Reinitas) y Thamnophilidae (Hormigueros) como las más diversas. Las cinco especies más comunes en la región de estudio fueron el Chocoyito Zapoyol (*Brotozeris jugularis*), el sargento Rabadilla escarlata (*Ramphocelus passerinii*), Oropéndola montezuma (*Psarocolius montezuma*), Garcilla bueyera (*Bubulcus ibis*), y el Chocoyo verde (*Aratinga nana*).

La riqueza de especies de aves fue significativamente diferente a lo largo de los sectores evaluados. Desde sectores de bosques y humedales bien conservados en la Reserva Indio Maíz que contienen la mayor riqueza de especies en el extremo Este, parte baja de la cuenca, hasta los más pobres en el extremo oeste, dentro de las áreas de mayor deforestación y con influencia del bosque seco.

Al observar grupos funcionales con base en su dieta y estrategia de forrajeo, se observa que los insectívoros, y específicamente “insectívoros buscadores” fueron los más comunes, seguidos de aquellos que acechan insectos al vuelo en hábitats abiertos, y los omnívoros, estos últimos son de esperar dado lo común de lo fragmentado del paisaje. Los hábitats mejor conservados en la región vinculada a Indio Maíz presentaron cierto equilibrio en la distribución porcentual de los gremios, sin embargo, en los sectores con mayor

fragmentación y presencia de potreros tuvieron mayor peso las especies de hábitats abiertos como granívoros y omnívoros. Esto también se vio reflejado en las especies que son dependientes de algún hábitat en particular, ya que se registró mayor cantidad de “especialistas” en la parte baja de la cuenca. En su mayoría fueron especies de la familia *Thamnophilidae*, quienes junto a los *Furnariidae*, son grupos taxonómicos que han evolucionado en los bosques húmedos de tierras bajas, y tienen una fuerte afiliación a los hábitat boscosos, haciéndose de hecho “buenos indicadores” para monitorear el estado de poblaciones.

El área evaluada está representada por un paisaje fragmentado, con una red de parches de bosques dentro de áreas ganaderas, con algunas áreas homogéneas de bosques confinadas en el sector correspondiente a la Reserva Indio Maíz. Sin embargo, aún se observaron especies en peligro y dependientes de bosque a lo largo de la ruta, registrándose la mayoría de éstas, en la parte baja de la cuenca.

Debido a que el establecimiento del proyecto del canal en esta región del caribe tendrá un impacto a escala geográfica grande, y su impacto en los ecosistemas y la avifauna será a esa misma escala. La principal medida de mitigación y compensación que puede ser recomendada, es asegurarse de reestablecer de forma integral extensas áreas de bosques y humedales, que permitan mejorar la disponibilidad de los diferentes recursos críticos y procesos ecológicos que sostienen la riqueza y diversidad de aves de esta región de Nicaragua. Estos esfuerzos de mitigación y compensación deberían de ser enfocados alrededor de las áreas donde el proyecto estableciera sus tres principales infraestructuras del lado del caribe: (1) puerto en la zona litoral, (2) lago artificial Atlanta y (3) el cauce del canal para el paso de los barcos. Además los esfuerzos también deben de enfocarse a reestablecer la funcionabilidad de las áreas protegidas donde el proyecto tendrá impactos directos o indirectos. Es decir la Reserva Natural Punta Gorda, Reserva Natural Cerro Silva, Reserva Natural Serranías de Yolaina, la Reserva Indio Maíz y todas las áreas de bosques y humedales dentro del territorio indígena del GTRK. Este último es de particular importancia, porque es el que asegurar la conectividad norte-sur del corredor biológico mesoamericano, y que tiene una importancia para la avifauna a escala nacional y mesoamericana. Algunas iniciativas de mitigación y compensación enfocadas a especies particulares deberían de implementadas, como es el caso de la Lapa verde (*Ara ambiguus*) porque son especies banderas, que representan todo un emblema para la conservación de la avifauna de la región del sureste de Nicaragua.

INTRODUCCION

Nicaragua contiene una alta riqueza y diversidad de especies de aves, con 750 especies registradas, y que siendo un territorio 75 veces más pequeños que Norteamérica, contiene lo que sería el equivalente al 93% de 810 especies de aves reportadas para todo el norte del continente (Sibley 2000, Martínez-Sánchez 2007, Martínez-Sánchez, *et al. en prensa*). Esta riqueza de aves es explicada por la existencia de biomas y ecosistemas prioritarios para la conservación a escala regional (Stotz *et al.* 1996), y que son propios de Centroamérica y México. Además el territorio nicaragüense está compuesto por tres grandes áreas biogeográficas: (1) el pacífico seco, (2) las elevaciones húmedas del norcentro y algunos picos altos en la región del pacífico, y (3) el caribe húmedo, que por su posición geográfica entre el norte y sur de américa es corredor de especies, e importante para la convergencia de especies de radiación sur como las familias *Thamnophilidae* y *Furnariidae* (Brumfield *et al.* 2007; Brumfield, 2012).

La riqueza y diversidad de aves, y particularmente la existencia de algunas especies relevantes en el caribe de Nicaragua son componentes sobresalientes de la biodiversidad de esta región del país. Estos elementos de la fauna deberían de ser tomados en cuenta al implementar un megaproyecto como la construcción del canal interoceánico, porque tiene el potencial de impactar negativamente los ecosistemas naturales a escala regional, porque un gigantesco canal artificial diseñado para el paso de megabarcos a través del territorio continental de Nicaragua, y toda la infraestructura complementaria, impactaría negativamente a muchos componentes de biodiversidad ecosistémica, entre ellas, las aves del caribe del país y su cadena alimenticia. Este estudio de aves constituye parte de la línea base de biodiversidad, que podría servir de guía para la implementación y gestión futura del proyecto del canal interoceánico, y que funcione para sugerir, reducir, mitigar y/o compensar a los componentes de la biodiversidad en la región del caribe, ofreciendo un acercamiento al estado actual de la diversidad de aves, en una zona de vida del bosque húmedo de tierras bajas (Holdridge, 1996).

OBJETIVOS

- ✓ Evaluar la composición de la comunidad de aves de la Cuenca del río Punta Gorda en período lluvioso y seco.
- ✓ Caracterizar la comunidad de aves con base en su alimentación y estrategia de forrajeo.
- ✓ Establecer la línea base en el área de ornitología para las áreas evaluadas en la cuenca del río Punta Gorda.
- ✓ Ofrecer recomendaciones y sugerencias relevantes, para la conservación de las especies de aves más susceptibles a declives de sus poblaciones, como consecuencia del potencial impacto del proyecto del canal interoceánico a escala regional.
- ✓ Valorar el estado de conservación de la comunidad de aves.

METODOLOGÍA

- **Área de estudio**

El área de estudio se localiza en la región sureste y caribe de Nicaragua, que corresponde a la zona de vida de bosque muy húmedo de tierras bajas (Holdridge, 1996), incluyendo ocho sectores previstos para evaluar en campo, todos dentro de la cuenca del río Punta Gorda, figura 1. En esta región se presenta un gradiente de precipitación media anual que incrementa de Oeste a Este, desde 2500 hasta 5000 mm/año en la zona costera del caribe, con una humedad relativa mayor a 85% (INETER, 2005). Además esta zona está enmarcada en el bioma zoogeográfico específico de la Vertiente del Golfo y Caribe (Stotz *et al.* 1996).

En términos generales los sitios de estudio se localizan a lo largo del cauce principal del río Punta Gorda, que en su parte media y baja corresponde al límite entre las Reservas Naturales Punta Gorda y Cerro Silva. Sin embargo, no es visible la existencia de esas dos áreas protegidas a los lados del río, porque toda la región está conformada por agro paisajes completamente deforestados, donde la ganadería extensiva es predominante a escala regional. A fin de clasificar la toma de datos y clasificar los tipos de hábitat presentes desde el punto de vista ornitológico consideramos las categorías de: Bosque, Bosque fragmentado, Tacotal, Ripario-Bosque, Ripario-Tacotal, Área Abierta, Urbano, Yolillo y Zona Costera.

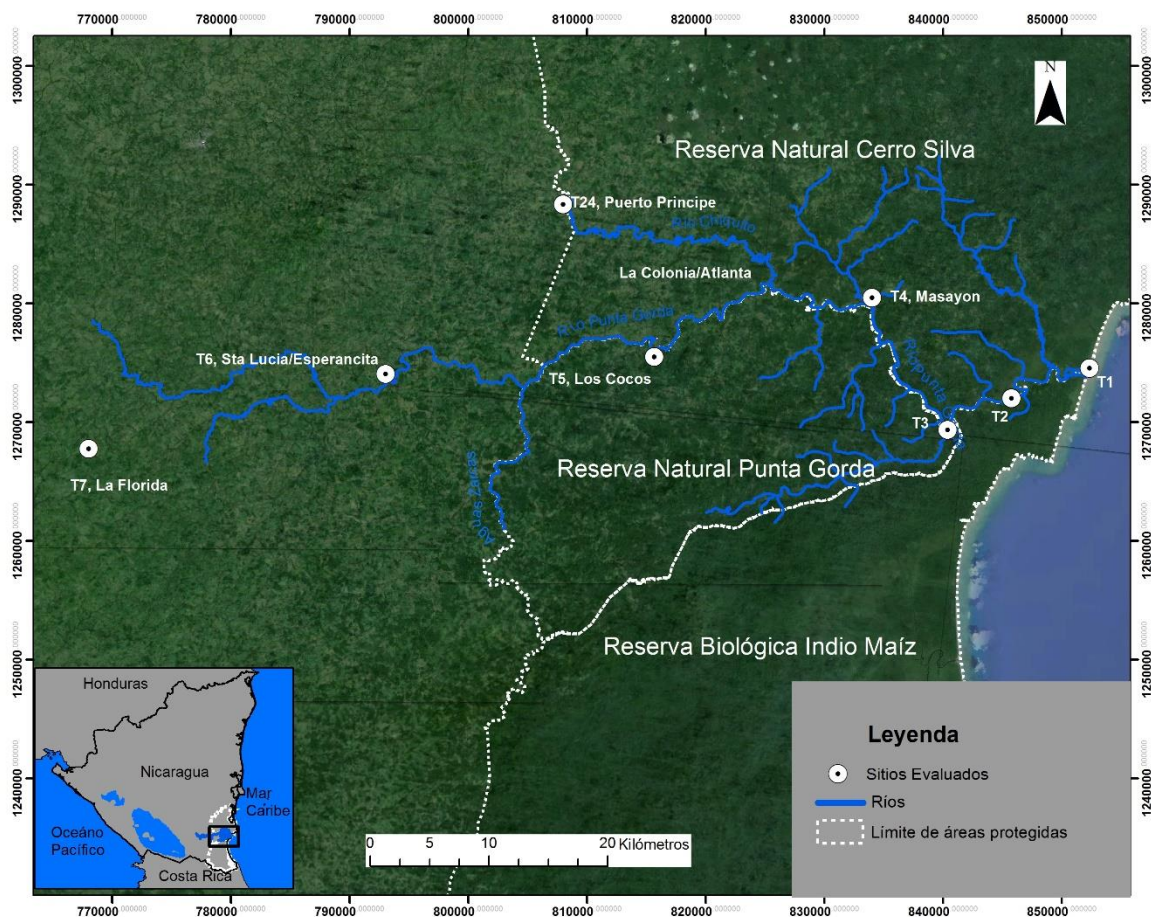


Figura 1. Ubicación de los ocho sectores evaluados dentro de la región del río Punta Gorda, las áreas más oscura en el mapa denota cobertura vegetal más densa.

• Determinación de los hábitats

Se visitaron ocho sectores ubicados dentro de la cuenca del río Punta Gorda, desde la parte alta en el sector de la comunidad La Florida/municipio de Nueva Guinea, hasta su desembocadura en el mar Caribe, municipio de Bluefields. Estos sectores fueron seleccionados como muestra de los remanentes de vegetación predominante a escala geográfica grande. Esta región presenta en el extremo Oeste un paisaje predominante de ganadería extensiva y usos agrícolas, figura 2, con presencia de parches de bosques muy pequeños, aislados y dispersos, figura 3, pero con un incremento de la densidad de parches hacia el sector Este, hasta llegar a la región norte de la Reserva Indio Maíz, que presenta un continuo de bosques no inundables hacia el Sur y en el extremo Este, junto con bosques inundables de palmas Yolillo (*Raphia tedigera*), Palma Real (*Manicaria saccifera*) y Palma de llano (*Acoelorrhaphe wrightii*), figura 4, esta última exclusivamente a orillas de la línea costera del caribe, figura 5, que corresponde a la parte más baja de la cuenca. En casi todos

los sectores evaluados se observó árboles de gavilán (*Pentaclethra macroloba*), que es una de las especies arbóreas características de la región Atlántica Sur de Nicaragua.



Figura 2. Áreas para el pastoreo, mostrando a la izquierda las áreas de tumba-quema-roza, que antecede al establecimiento de potreros.

Los muestreos de campo fueron realizados en el período lluvioso de 2013, de noviembre a diciembre, y en el período seco de 2014, de abril a mayo, cuadro 1. De los ocho sectores del estudio, seis fueron evaluados en época lluviosa y seca (T1, T2, T3, T4, T6 y T24), pero T5 solo fue muestreado en la época seca y T7 en la época lluviosa. En los ocho sectores el muestreo se enfocó a evaluar los remanentes de bosque, para explorar su importancia para la conservación de aves a escala geográfica grande, y tener una idea de la riqueza de especies que originalmente existió en estas regiones.



Figura 3. Remanentes de bosques mostrando a la izquierda el parche con la frontera agrícola que lo deja como remanente, y a la derecha el interior del mismo.

Cuadro 1. Sectores evaluados, coordenadas geográficas y momentos de muestreo.

ID	Localización/localidad	Coordenadas geográficas	Época	
			Lluviosa 2013	Seca 2014
T1	La Bocana, Río Punta Gorda	N 11° 30' 30.1" O 083° 46' 52.6"	X	X
T2	El Yolillal, Propiedad Don Pancho Herrera	N 11° 29' 16.2" O 083° 50' 13.4"	X	X
T3	Pijibaye, desembocadura del mismo en el Punta Gorda	N 11° 28' 02.2" O 083° 52' 51.6"	X	X
T4	Masayón, Localidad entre los caños: Masayón y Masayita	N 11° 33' 45.2" O 083° 56' 24.4"	X	X
T5	El Coco, aguas arriba Punta Gorda	N 11° 31' 88.5" O 084° 06' 16.8"	--	X
T6	Santa Lucía/La Esperancita	N 11° 30' 39.8" O 084° 18' 39.2"	X	X
T7	La Florida. parte alta de la cuenca	N 11° 27' 40.8" O 084° 31' 28.8"	X	--
T24	Puerto Príncipe	N 11° 38' 45.5" O 084° 10' 50.2"	X	X

Con excepción de los sectores T1, T2 y T3, el territorio está dominado por pequeños remanentes de bosque de 1–20 ha, figura 3, dentro de una matriz de ganadería extensiva. Durante la época seca se observaron campos quemados o en preparación para la quema, indicando el futuro próximo de los parches de bosque donde realizamos este estudio. Una breve descripción de los parches de bosque en las localidades de estudio sería la siguiente:

En los sectores T4, T6, T7 y T24 los remanentes de bosque están cercanos y/o rodeados por asentamientos humanos, como el Verdún, La Fonseca y Atlanta. Todas estas localidades son relativamente cercanas a Nueva Guinea - RAAS. Los sitios estudiados fueron parches de bosques secundarios sometidos a algún tipo de aprovechamiento. Durante la época lluviosa, en 2013, observamos homogeneidad en el paisaje en cuanto al aumento en el nivel del río, mayor fuerza de la corriente en ríos o riachuelos, el sotobosque denso y áreas inundadas. Todos estos elementos cambiaron en la época seca, presentando un bajo nivel del río, débil fuerza de la corriente en ríos y riachuelos, poco sotobosque y disminución evidente de áreas inundadas. Los parches de bosque en los sectores T4, T6, T7 y T24 presentaron estratificación vegetal vertical muy variable. En algunos fragmentos se observaron dos o tres estratos vegetales poco diferenciados, principalmente en parches donde han ocurrido socolas

o ha ingresado fuego, o que han sido abandonadas y el proceso de regeneración de la vegetación está en sus etapas tempranas de construcción, con un sotobosque denso y en algunas áreas impenetrables sin machete, por estar lleno de enredaderas y con frecuencia plantas de crecimiento rápido e intolerantes a la sombra. Este tipo de áreas son conocidos como charrales o tacotales, y son características de bosques secundarios, en algunos casos se observaron evidencia de árboles que habían sido cortados para uso maderable y algunos árboles habían sido quemados.

En estos casos el dosel superior estaba compuesto por árboles de unos 15 metros, y algunos pocos árboles emergentes remanentes del bosque original. Otros parches presentaron una estratificación más diferenciable, con varios estratos que no parecían haber sido quemados, con tres o cuatro estratos vegetales identificables en áreas de bosques bien conservados, incluyendo un sotobosque predominado por palmas de suitea (género *Geonoma*) y otras plantas herbáceas. Otro estrato de árboles pequeños y arbustos tolerantes a la sombra, típicas de sotobosques combinado con la regeneración de árboles del dosel alto. Un tercer estrato de árboles que conforman el dosel, y un estrato alto conformado por un reducido número de árboles emergentes. En varios sitios evaluados estos dos patrones de estratificación se encontró combinada en un mismo parche de bosque, donde se traslapa el efecto de borde y bosques secundarios con menor nivel de intervención.

El sector T5 fue el único que estaba relativamente alejado de comunidades o asentamientos humanos, y donde el parche de bosque estuvo predominado por árboles de más de 20 mts de altura, con pocos árboles de diámetros mayores pero igualmente altos, y con tres estratos claramente diferenciables, incluyendo un sotobosque visiblemente predominado por palmeras, un estrato intermedio de árboles de sotobosque, y el dosel superior de árboles altos.

Las áreas de bosque en el sector T3 presentan menor fragmentación y se encuentran a orillas del río Pijibay, hasta donde desemboca en el río Punta Gorda. Estas áreas colindan hacia el Sur-Sureste con la Reserva Biológica Indio Maíz, que constituye el remanente de mayor extensión y mejor conservado de bosque muy húmedo tropical representativo de la región Sureste de Nicaragua, con muchos árboles de diámetros de gran tamaño y con más de 25m de altura. Algunos fragmentos de bosque evaluados en T3 representan áreas de bosques secundarios, con estratificación de la vegetación similar a los bosques en la parte media de la cuenca de río Punta Gorda. Sin embargo, las áreas de “bosque no fragmentado” de la Reserva Indio Maíz constituyen áreas de bosques primarios, con una estratificación claramente identificable con al menos cinco estratos vegetales, incluyendo: (1) sotobosque

predominado por palmeras y otras herbáceas, con varias especies de los géneros *Geonoma* (suitas) y *Chamaedorea* (pacayas), y otros géneros de palmeras menos abundantes, junto con otras familias herbáceas, (2) sotobosque predominado por arbustos y regeneración de árboles altos, (3) un estrato intermedio con árboles de menor tamaño dentro del bosque, (4) un dosel continuo que constituye el techo del bosque, y (5) los arboles emergentes que sobresalen del resto de los árboles, y constituyen los árboles más grandes.

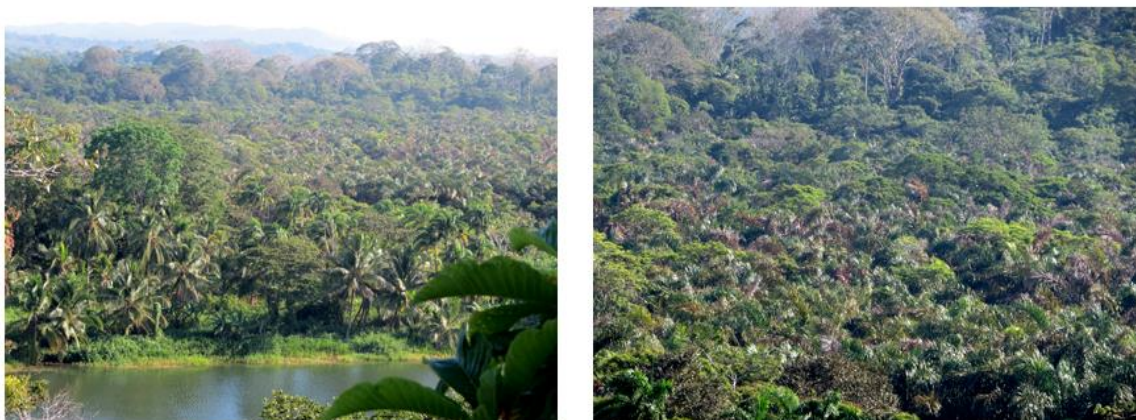


Figura 4. Yolillales presentes en la parte baja de la cuenca del Punta Gorda.

El sector T2 correspondió a bosques inundables de palmas conocido como Yolillal, figura 4, compuesto por su dosel mayoritario de palmas de *Raphia taedigera* (Yolillo) y *Manicaria saccifera* (Palma real), además de árboles de *Pentaclethra macroloba* (Gavilán) y otro grupo reducido de especies de árboles adaptados a tolerar las condiciones extrema de inundación la mayor parte del año. En este tipo de vegetación el sotobosque es casi inexistente. El Yolillal constituye una vasta área homogénea de vegetación en la parte baja del río Punta Gorda, y corresponde mayoritariamente con la planicie que se inunda con las crecidas del río Punta Gorda, y recibe la influencia del mar Caribe con las mareas altas, localizado entre las orillas del río principal, la línea costera y las áreas de bosque no inundable de Indio Maíz. Este sector constituye la vegetación predominante en el límite Norte de la Reserva Biológica Indio Maíz. Sin embargo, el ecosistema de Yolillo se prolonga hacia el norte del cauce principal del río Punta Gorda, a lo largo de la línea costera.

El sector T1 corresponde al tipo de vegetación marino-costera, figura 5, ubicada sobre la línea costera del mar Caribe. En estas áreas predomina la palma *Acoelorrhaphe wrightii*, con la presencia de palmas de coco (*Cocos nucifera*), abundante presencia de lianas y enredaderas de áreas de vegetación abierta, y algunas especies de árboles de poca altura, adaptados al sustrato pobre en nutrientes de arena de playa e inundación detrás de la línea

costera, donde se encuentra bosques inundados de yolillo, que corresponde al sector de T2, figura 4.



Figura 5. Área correspondiente a la barra del Punta Gorda (izquierda), y vegetación marino-costera en el límite de la playa a la derecha.

- Metodología de colecta de datos

La evaluación de la avifauna de las áreas se desarrolló mediante cuatro metodologías: (1) El uso de redes de niebla para las especies de bosques y que pueden ser capturadas, utilizamos redes individuales y triples de forma vertical para aumentar la probabilidad de capturar de aves de dosel, (2) mediante conteo por puntos, (3) transectos sobre ríos y (4) transectos en la playa. Estas metodologías fueron aplicadas en todas las áreas identificadas como prioritarias, para la evaluación de la avifauna.

Para la identificación de las aves se utilizaron las guías de campo de Costa Rica (Stiles & Skutch, 1989), México y Centroamérica (Howell & Webb, 1995), Centroamérica (Van Perlo, 2006), Costa Rica (Garrigues & Dean, 2007), y Panamá (Angher & Dean, 2010). Las guías de aves de Norteamérica (Kaufman, 2005, National Geographic, 2000) fueron usadas como guías complementarias, además de guías especializadas para ciertos grupos taxonómicos como la de Rapaces (Wheeler, & Clark, 1995), Reinitas (Stephenson & Whittle, 2013) e Ictéridos (Jaramillo & Burke, 1999).

Todas las identificaciones fueron a nivel de especie únicamente, y aunque se utilizó literatura de diversas fuentes, todos los nombres de las especies fueron asignados según el listado de la AOU (1998), hasta su última actualización (Chesser, et al. 2013).

✓ **Redes ornitológicas o Redes de niebla**

Cada estación de capturas se operó con base en la metodología propuesta por Wunderle (1994) y Ralph *et al.* (1996); adaptada a la realidad que se encuentre en campo. Cada estación contó con diez redes de niebla de medida estándar, 12x2.6 m y 30/36 mm de luz de malla. Las capturas fueron durante un día y medio, con las redes instaladas por la tarde del día de llegada al sitio, y al día siguiente se operó desde la salida del sol hasta las 16:00 horas de ser posible, y el segundo día desde la salida del sol hasta el mediodía. Las redes se colocaron con una separación aproximada de entre 25 y 50 m entre redes, para tener representatividad de las áreas, y fueron revisadas cada 40 o 50 minutos, según las condiciones de calor, sol, y lluvia.

Las aves encontradas en las redes se extrajeron mediante métodos de sujeción segura (NABC, 2001), y depositados en bolsas de tela donde se mantuvieron un máximo de 2 horas en casos extremos, siendo el promedio 40 minutos. Las aves fueron procesadas a una distancia aproximada de 25 m del circuito de redes. Los datos tomados fueron registrados en formatos pre-elaborados y según las observaciones de Wunderle (1994) y Ralph *et al.* (1996). A cada ave se le determinó como datos obligatorios la especie, y en segundo lugar la edad, la cual se ponderó con base en el plumaje según su estado de muda (criterios estandarizados de Pyle, 1997) o usando las descripciones de las guías de campos mencionadas con anterioridad. Medidas biométricas adicionales fueron evaluadas, como longitud de cuerda alar, peso en gramos, tarso, nares, ancho pico, profundidad pico, cola y penúltima primaria en milímetros, usando el método sugerido por Pyle (1997) y Pinilla (2000), además de variables de condición física como desgaste de plumas, grasa corporal y músculo.

Durante la revisión de las redes se portaron binoculares (8 x 40 ó 10 x 42), para identificar las especies de aves que de forma casual fueron observadas durante la revisión de redes. La captura de las diferentes especies de aves mediante el uso de redes de niebla fue respaldada mediante registros fotográficos, y son incluidos en el presente informe como evidencia de referencia, y las observaciones de aves en la medida de lo posible fueron igualmente respaldadas con registros fotográficos, aunque no se incluyen en el presente informe.

✓ **Conteo de aves por puntos**

Se realizaron censos de aves terrestres a través de puntos de conteos, adaptando la metodología propuesta por Wunderle (1994), donde se identificaron las aves por métodos auditivos y visuales hasta nivel de especie y se contaron las detecciones (individuos). Cada punto de conteo estuvo a una distancia mínima de 250 mts, cada uno con un esfuerzo mínimo de 8 puntos de conteos, de acuerdo a la topografía del sitio. Cada conteo por punto tuvo una duración de 10 minutos. Los conteos iniciaron al amanecer y terminaron alrededor de las 9:00 am. En caso de que las condiciones climáticas fueron adversas, la hora de finalización del conteo cada mañana, dependió de la actividad de las aves. Además se registraron aspectos adicionales como nidificación, cortejos reproductivos, aves en vuelo, forrajeo, canto, además de determinar si el ave fue observada en el sotobosque, estrato medio o dosel.

✓ **Transectos en ríos**

En cada río identificado como prioritario para el muestreo se realizó los conteos por la mañana de 5:30 am a 10:00 am y cuando fue posible, se realizó otro por la tarde de las 16:00 a 17:30 horas. En los ríos menores a 10 m ancho por 5 km de largo se mantuvo una velocidad constante de 4 a 5 km/h y se realizaron transectos de 1000 metros. En ríos mayores a 10 m de ancho y más de cinco km de largo, la velocidad se procuró constante de 6 a 7 km/h y los transectos fueron de 2500 m. Se tomaron las coordenadas al inicio y al final de cada transecto. El ave o grupo de aves que avanzara en dirección al transecto acuático, no fue contada nuevamente y fin de evitar contar dos veces al mismo individuo.

✓ **Transectos en playa**

Este método registró el uso de la playa por aves playeras u otras aves de costa, se espera permita identificar el uso de la playa en la barra del Punta Gorda por especies locales o migratorias durante su paso por la costa Caribe. Un requisito fundamental de esta metodología es realizarla cuando la marea esté baja. Se recorrió la playa caminando a velocidad constante, registrando en formatos pre-elaborados cada ave observada en la costa, se anotó la actividad del ave, número de individuos y la distancia al observador. Los transectos tuvieron una distancia de 500 metros cada uno, tomando la coordenada en dicho punto. El ave o grupo de aves que avanzara en dirección al transecto, no fue contada nuevamente y fin de evitar contar dos veces al mismo individuo.

- **Análisis de los datos**

Se aplicó *a priori* una prueba paramétricas de ANOVA haciendo uso de los residuos y los predichos, para determinar si los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianza se cumplían en los datos. Estas pruebas fueron ejecutadas usando el programa Infostat (Di Rienzo, *et al.* 2011). Pruebas no paramétricas para estimar el “potencial de riqueza de especies” con el índice Chao 2 (Moreno, 2001) fueron realizadas a través del programa EstimateS (Colwell, 2013). Este último permitió conocer la expectativa de las especies que se pueden detectar, y se puede aplicar a cualquier grupo de datos sin importar la abundancia o el tamaño muestral. Análisis de similitud entre los sectores muestreados fueron aplicados con el objetivo de analizar los patrones de riqueza de especies, pero sin tomar en cuenta la incidencia de los individuos. Esta prueba fue aplicada mediante el índice de Jaccard, usando el programa Biodiversity pro (Mc Aleece, 1997). Se consultó las listas de especies en lista roja (IUCN, 2014), para identificar las que tienen poblaciones mundiales en declive permanente, y que además estén en peligro de extinción. El libro de Stotz, *et al.* (1996), fue consultado para determinar las especies que eran especialistas de hábitats, o que no tuvieran ningún requerimiento o especificidad a un tipo de hábitat, generalistas. Listado con las especies CITES fueron evaluados también para especies selectas (CITES, 2009), para identificar las especies que tienen presión cinegética también.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se identificó un total de 292 especies de aves, en 5519 individuos; es decir, el 38.8% de la avifauna conocida para Nicaragua (Martínez-Sánchez, *et al. en prensa*), abarcando desde aves acuáticas hasta passerinas de bosque. El total de aves en este estudio es mayor que el reportado por FUNDAR (2004) para la reserva biológica Indio Maíz, que fue de 221 especies, a pesar de que ambos estudios se encuentran en la misma área biogeográfica, y que comparten potencialmente las mismas especies e historia natural. Con base en lo identificado, se calculó una estimación a través del Índice de Chao 2, y reveló que potencialmente aún podrían detectarse hasta 340 especies de aves en el área de la cuenca del río Punta Gorda.

De las 292 especies; 66 especies fueron migratorias, 6 tienen poblaciones residentes y migratorias, y 220 residentes, figura 6. Del total de especies, en Veda Nacional Indefinida (VNI) se reportaron 34, y nueve en Veda Parcial Nacional (VPN), las 249 especies restantes no tienen ningún tipo de protección (La Gaceta, 2012). Según la lista roja de IUCN (2014), la familia Cracidae y su especie conocida como Pavón (*Crax rubra*) están en categoría de

Vulnerable (VU). Otra especie en riesgo fue la lapa verde (*Ara ambiguus*), que además de figurar en VNI, según la categoría CITES actualmente está En Peligro (EN). Otras cuatro especies tienen la categoría de Casi Amenazada (NT), tres de ellas son Migratorias y una es residente, que corresponde a la gallinita de monte (*Tinamus major*) que también tiene categoría de VPN, las 286 especies restantes, según IUCN, son de preocupación menor (LC). (Anexo 1).

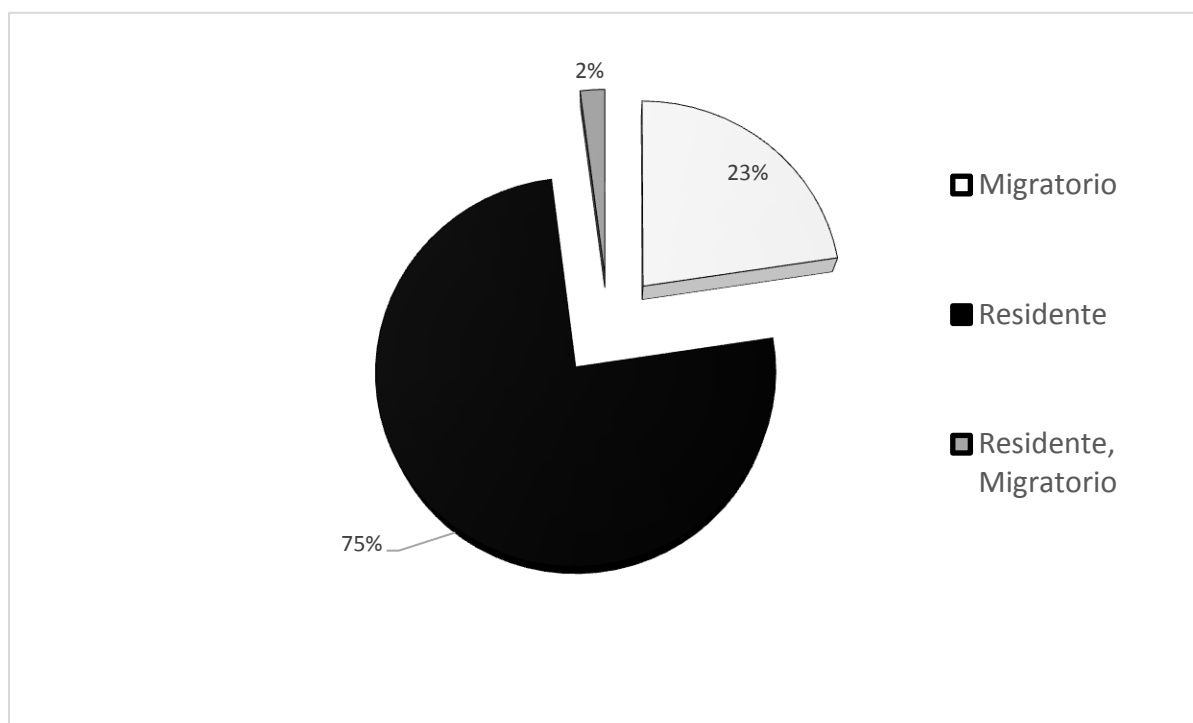


Figura 6. Porcentaje de especies según su estatus de residencia reproductiva. (No. de especies: 292)

El número de especies registradas en época lluviosa (233) fue similar al número registrado durante la época seca (236). La diferencia tanto la abundancia como la riqueza de especies se debieron a las especies migratorias entre las dos épocas de muestreo, anexo 2.

El total de capturas representó el 78.9 % del total de familias registradas para el país (60 de 76 familias incluyendo a dos *genera incertae sedis*) y el 83% del total de órdenes de aves (20 de los 24 Ordenes reportadas para Nicaragua).

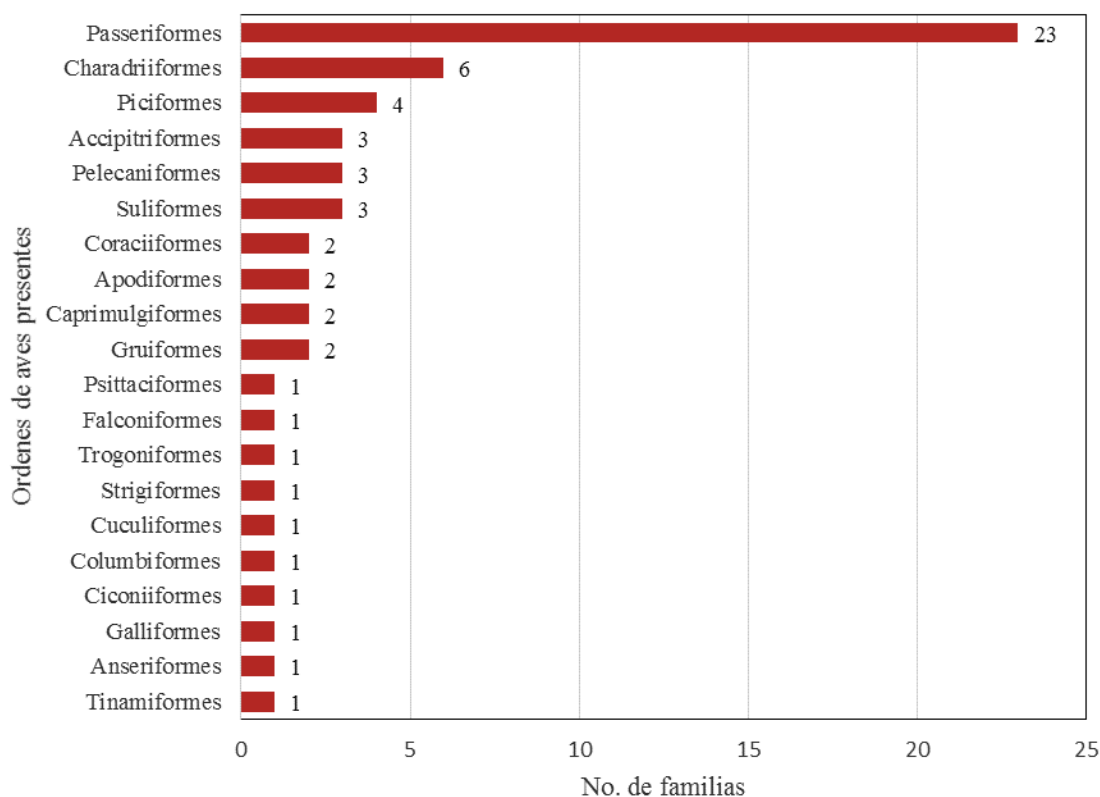


Figura 7. Número de Familias por orden de aves registrado en la cuenca del Río Punta Gorda - RAAS de nov. a dic. 2013 y de abr a may. 2014 (n=60 familias)

El orden mejor representado fue el de los Passeriformes, al registrarse 23 de las 29 familias registradas para Nicaragua, con al menos una especie por cada familia, y 15 de los 20 órdenes estuvieron representados totalmente, incluyendo los órdenes conformados por solo una familia: Tinamiformes, Anseriformes, Galliformes, Ciconiiformes, Columbiformes, Cuculiformes, Trogoniformes, Falconiformes y Psittaciformes; los órdenes conformados por dos familias como Caprimulgiformes, Apodiformes y Coraciiformes y los órdenes Pelecaniformes y Accipitriiformes representado cada uno por tres familias y para el Orden Piciformes se documentaron especies para cada una de las cuatro familias, figura 7. La localidad T3 reportó la totalidad de los órdenes, seguido del área de Yolillo (T2) que registró 19 órdenes; estas localidades de T2 y T3 colindan con el bosque de la reserva biológica Indio Maíz.

Las familias más numerosas fueron Tyrannidae y Parulidae (cuadro 2), familias como Thamnophilidae están entre las más comunes, lo cual se debe a que el bioma que evaluamos es el habitado por este taxón (Brumfield *et al.* 2007), por lo que estas especies están mejor representadas en este bioma que en otros presentes en el país.

Cuadro 2. Familias más representativas mostrando número de especies y porcentajes.

No	Familia	Especies	%
1	Tyrannidae	32	10.73
2	Parulidae	21	7.29
3	Thamnophilidae	14	4.84
4	Trochilidae	14	4.84
5	Icteridae	12	3.81
6	Psittacidae	11	3.81
7	Ardeidae	10	3.46
8	Columbidae	10	3.46
9	Furnariidae	10	3.46
10	Thraupidae	10	3.46

Las especies más comunes, figura 8, estuvieron compuestas por especies de hábitos generalistas, especies que no tienen afiliación por un hábitat homogéneo específico según Stotz, *et al.* (1996). Especies de gran dispersión como *B. jugularis*, *P. montezuma*, *A. nana*, *B. ibis*, se desplazan a través de paisajes a veces carentes de cobertura arbórea homogénea, con árboles o remanentes de bosque esparcidos a lo largo del mismo, otra característica es que *B. ibis* y *C. sulcirostris*, suelen estar asociadas a la presencia de ganado, y esta actividad económica bajo la modalidad de “ganadería extensiva” es notoria en las localidades T4, T5, T6, T7 y T24. *P. longirostris* es una especie que aunque no es un especialista de un hábitat específico, depende de cobertura arbórea para realizar sus actividades reproductivas. A manera de comparación, en otras partes de Nicaragua se han realizado estudios similares en paisajes fragmentados, y han mostrado entre las especies comunes algunas aves de hábitos menos generalistas (Harvey, *et al.* 2006; Vílchez, *et al.* 2007; Arendt *et al.* 2012), lo que a grandes rasgos indicaría un grado de perturbación mayor en estos paisajes que otras áreas de Nicaragua.

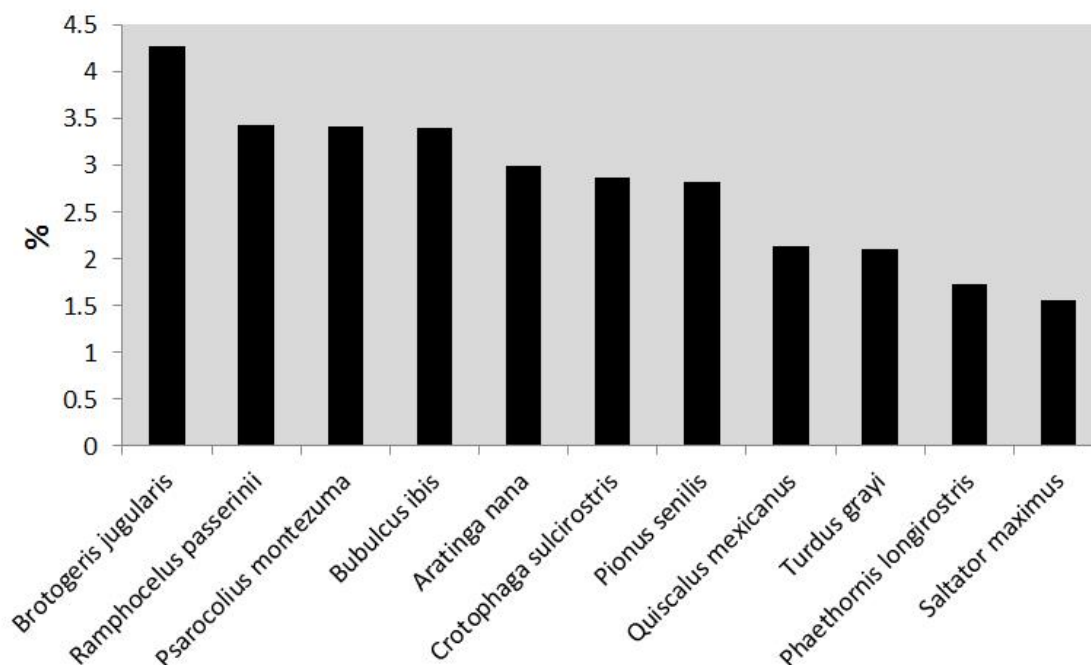


Figura 8. Especies más comunes mostrando porcentajes de detección y captura.

El número de especies varió según el sector, donde T3 tuvo el mayor número de especies y registró los 20 órdenes de aves documentados en este estudio, figura 9. Esta localidad contó con datos provenientes de la reserva biológica Indio Maíz, una masa continua de bosque de 2,639 km², que constituye una de las dos reservas de biosfera más grandes del país. Por el simple hecho de presentar este conjunto de especies, identifica al sector T3 como la mayor prioridad para la conservación en la cuenca del río Punta Gorda.

El estatus de residencia de reproducción mostró que al menos 22 % de las especies son migratorias, que se movilizan fuera de las fronteras de Nicaragua y Centroamérica, figura 6. El mayor número de estas especies fueron registradas en el sector de T1 durante la época lluviosa, figura 10, principalmente conformado por especies de playeros. De estas, *Elanoides forficatus* es una especie de paso en el ecosistema que evaluamos, con hábitos de migración austral y no boreal como el resto de las aves migratorias reportadas en ese estudio. En términos generales, las especies migratorias passerinas tienen baja afiliación con áreas boscosas maduras o primarias (Petit, *et al.* 1995; Chesser & Levey, 1998). Sin embargo, durante los períodos de muestreo se registró la presencia de este taxón en áreas conservadas, sugiriendo que usan estas áreas para su subsistencia, aunque probablemente no sean estrictamente dependientes de áreas de bosque bien conservados.

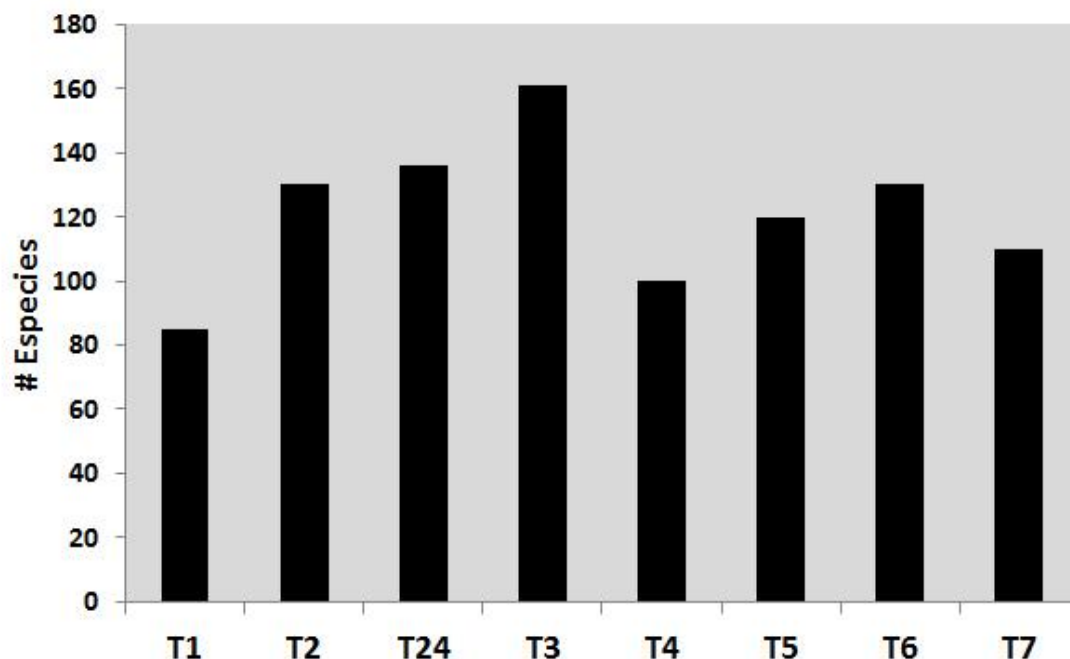


Figura 9. Riqueza de especies por sector. (No. de especies: 292)

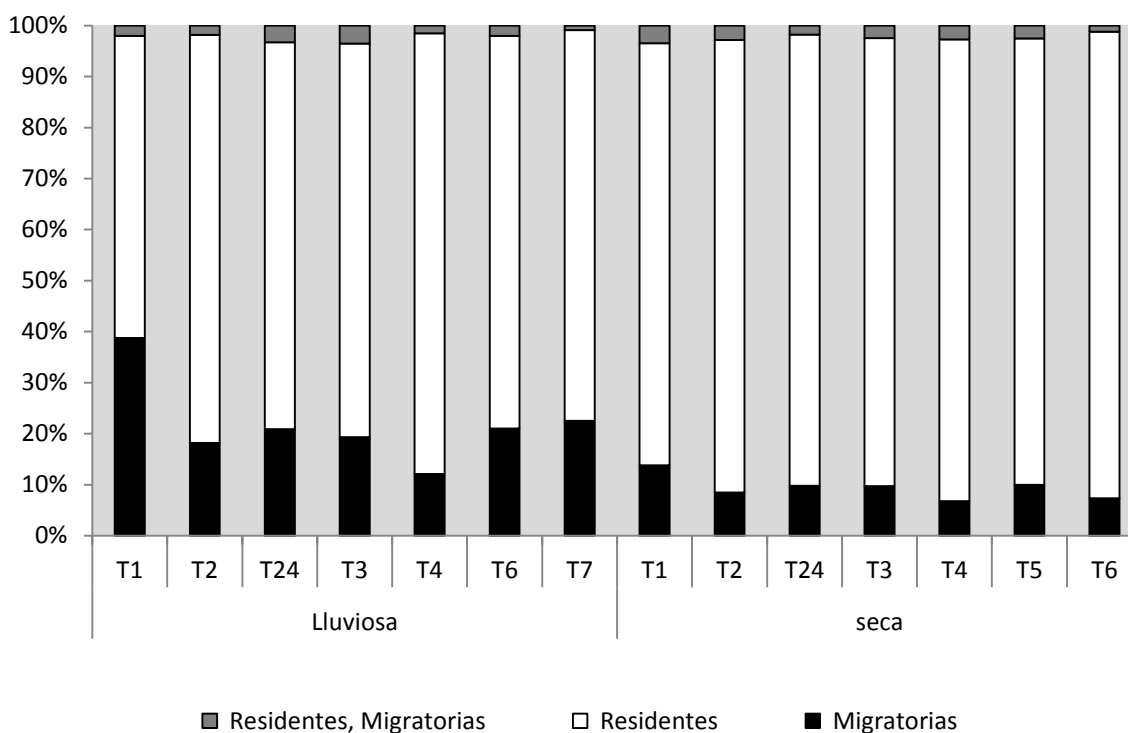


Figura 10. Porcentaje de especies según sus estatus de residencia por sectores según la época del año.

Los gremios alimenticios fueron evaluados, realizando un balance de categorías con base en la dieta y la estrategia de forrajeo que el ave emplea, revelando que las especies más comunes en estos ecosistemas son aquellas con hábitos de búsqueda en las hojas y ramas, insectívoros-buscadores, que es más propia en el dosel y estratos medios de las áreas boscosas continuas y áreas de crecimiento secundario, figuras 11 y 12. Aunque este gremio agrupa hormigueros como *Dysithamnus striaticeps* y *Gymnopithys leucaspis*, también agrupa generalistas como *Setophaga petechia*, y otras aves migratorias que no presentan afiliación con áreas conservadas. Este hábito de forrajeo es propio de bandadas mixtas, que se mueven a través del bosque sin revelar un patrón de distribución regular, pero que requieren de áreas boscosas continuas relativamente grandes (Pearman, 2002). Para este estudio, como mostramos anteriormente las familias Parulidae, Thamnophilidae, y algunos Furnaridos, son aves que pertenecen a este gremio, dando una razón de peso del por qué esta estrategia fue tan común.

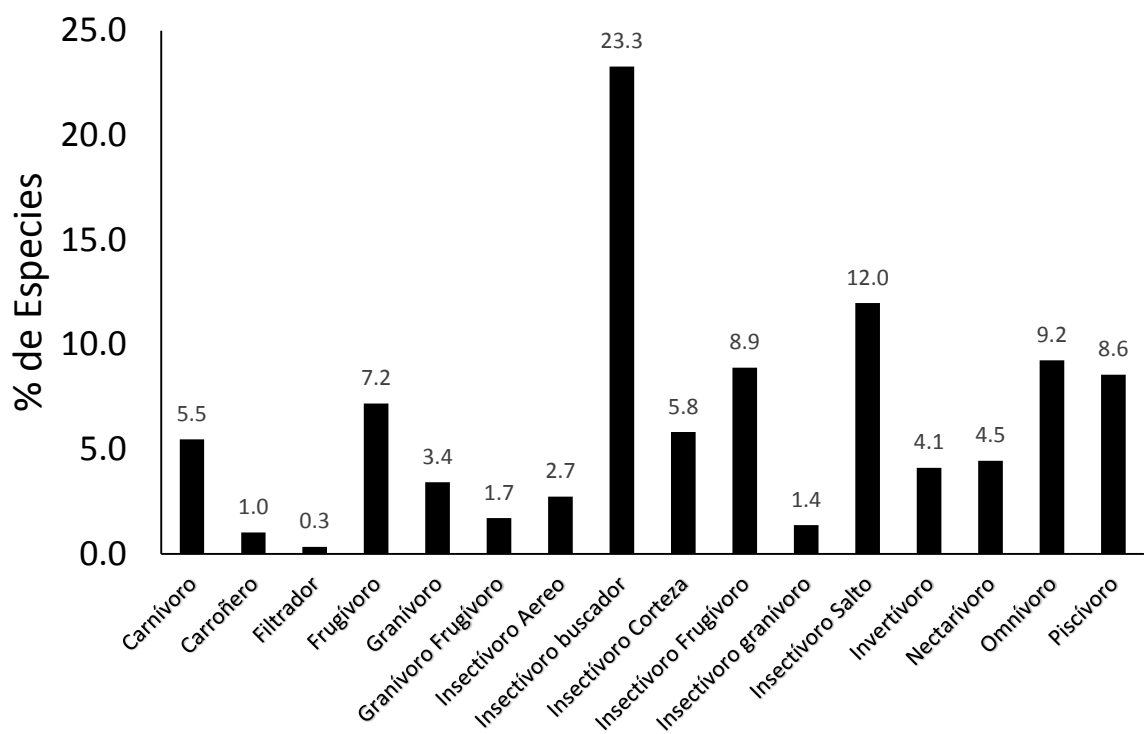


Figura 11. Gremios alimenticios según dieta y estrategia de forrajeo, mostrado el porcentaje de especies. (No. de especies: 292)

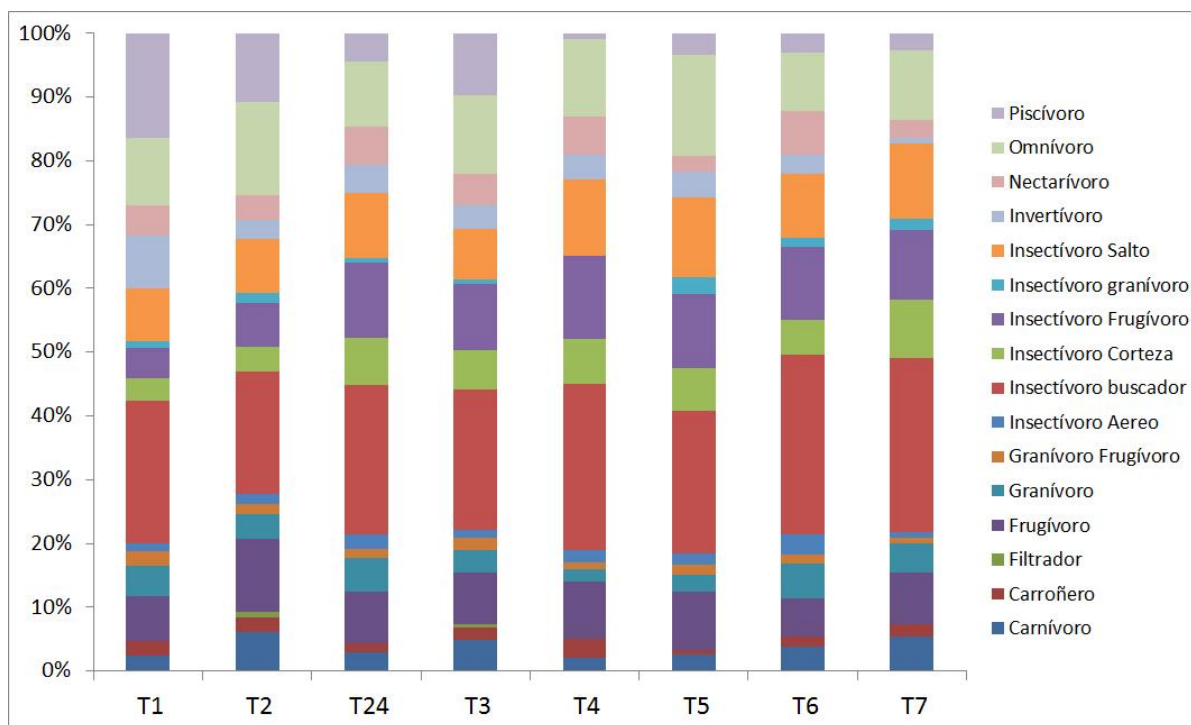


Figura 12. Gremios alimenticios según dieta y estrategia de forrajeo por localidad mostrando el porcentaje de especies. (No. de especies: 292)

El ANOVA identificó que existen diferencias altamente significativas en la riqueza de las especies a lo largo de los sitios evaluados ($F_{7,81} = 3.46$, $p=0.002$), que cambia a lo largo de la cuenca del río Punta Gorda. Este resultado es coherente con los resultados del análisis de agrupamiento, que evidencia similitudes medias y bajas, con los mayores valores de similitud entre los sectores de bosques naturales mejor conservados, entre T2 y T3, que son los más próximos a la Reserva Biológica Indio Maíz. Al mismo tiempo segregan los sectores en cuatro patrones generales de avifauna, figura 13, cuadro 3. Estos cuatro patrones están constituidos por (1) el sector marino costero-T1 diferente del resto de sectores, porque la avifauna incluye presencia de especies marinas; (2) los sectores de bosques inundables de palma yolillo-T2 junto con los bosques poco fragmentados vinculados a la Reserva B. Indio Maíz-T3, estos dos sectores presentan avifauna con mayoritaria presencia de aves especialistas, principalmente de bosques y humedales bien conservados; (3) los sectores T4, T5, T6, y T24 conforman un grupo de sectores de fragmentos de bosques dentro del paisaje deforestado de uso ganadero y humano, donde la presencia de especies generalistas es mayoritaria; y (4) en el extremo oeste de la cuenca el sector T7, donde la presencia de aves especialista es la menor de todos los sectores, y están presente algunas especies supuestas a estar en bosque seco.

El sector T3, está localizado dentro de la reserva biológica Indio Maíz y presentó el mayor número de aves especialistas (66.7%), el que mostró menos especies fue T7 (4.8%). De estas especies, el 43% pertenecieron a la familia *Thamnophilidae*, enfatizando la importancia de la presencia de esta familia. En segundo lugar le sigue T2 con la mayor presencia de aves especialistas, estas dos localidades colindan con el bosque continuo de la Reserva Biológica Indio Maíz.

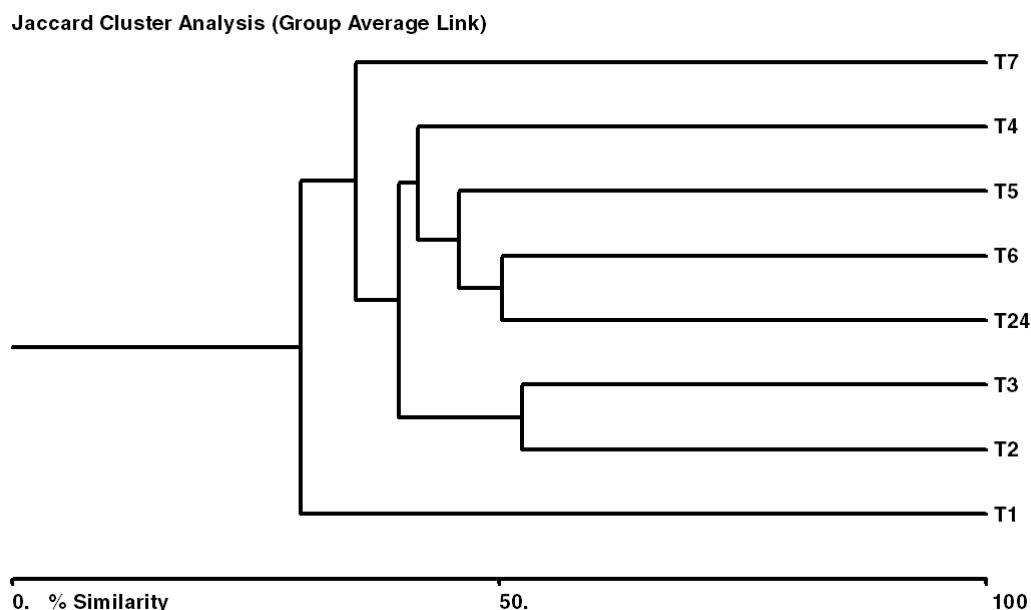


Figura 13. Dendrograma de similitud entre los ocho sectores muestreados, según índice de Jaccard. (No. de especies: 292).

Cuadro 3. Índice de similitud de Jaccard entre los diferentes sectores evaluados. (No Total de especies 292)

	T1	T2	T24	T3	T4	T5	T6	T7
T1	*	35.2201	27.7457	28.125	30.2817	25	27.9762	25
T2	*	*	44.5652	52.356	37.7246	42.0455	37.5661	35.5932
T24	*	*	*	41.4286	39.645	48.8372	50.2825	38.9831
T3	*	*	*	*	40.3226	40.5	36.6197	29.0476
T4	*	*	*	*	*	44.7368	37.7246	31.25
T5	*	*	*	*	*	*	42.8571	39.3939
T6	*	*	*	*	*	*	*	45.4545
T7	*	*	*	*	*	*	*	*

Estas especies son de especial interés de conservación dado su baja tolerancia al cambio de hábitat (Stotz, *et al.* 1996), por lo que se deben tener en cuenta sus requerimientos ecológicos a la hora de establecer la restauración de áreas naturales, figura 14, cuadro 4. Además las especies mostradas en el cuadro 4 como dependientes de bosques tienden a tener alas con una forma redondeada y corta, el cual es propio de especies cuya movilidad espacial es de distancias cortas (Lockwood, *et al.* 1998; Swaddle & Lockwood, 2003). Estas especies han venido evolucionando precisamente en estos tipos de hábitat (Haffer, 1969), y su dependencia de bosque puede estar influenciada a una adaptación alopátrica con respecto a las especies de áreas no boscosas durante los distintos períodos de cambio climático, lo cual los confinó a áreas boscosas (Haffer, 2008). Esta presión además se vio influenciada por las barreras geográficas (Haffer, 2008) entre la que destacan ríos. Estas especies son buenos competidores dentro de su hábitat, usualmente pertenecen a regiones relativamente estables, y su éxito reproductivo se basa más en el cuidado paterno que en densidad poblacional, donde por ejemplo *Thamnophilidae*, *Furnariidae*, *Troglodytidae*, son especies en que machos cooperan con hembras en la construcción del nido y en el cuidado de las crías, que en promedio son dos o uno (Stiles & Skutch, 1989). A diferencia de especies generalistas como *Turdus grayi*, *Quiscalus mexicanus*, *Pitangus sulphuratus*, donde la labor del macho es limitada, y la puesta de huevos puede ser incluso de hasta tres o cuatro huevos. Estas características (movilidad – competencia) antes descritas, refuerzan el hecho de cumplir algunos criterios para clasificarlos como competidores muy buenos dentro de su propio hábitat, pero malos competidores para aceptar cambios, por lo que un proyecto como la construcción del canal interoceánico podría eliminarlos por completo del ámbito de estudio, y muestra de esto es que los sectores más antropizados dentro de la ruta del canal muestran baja presencia de estas especies, figura 14.

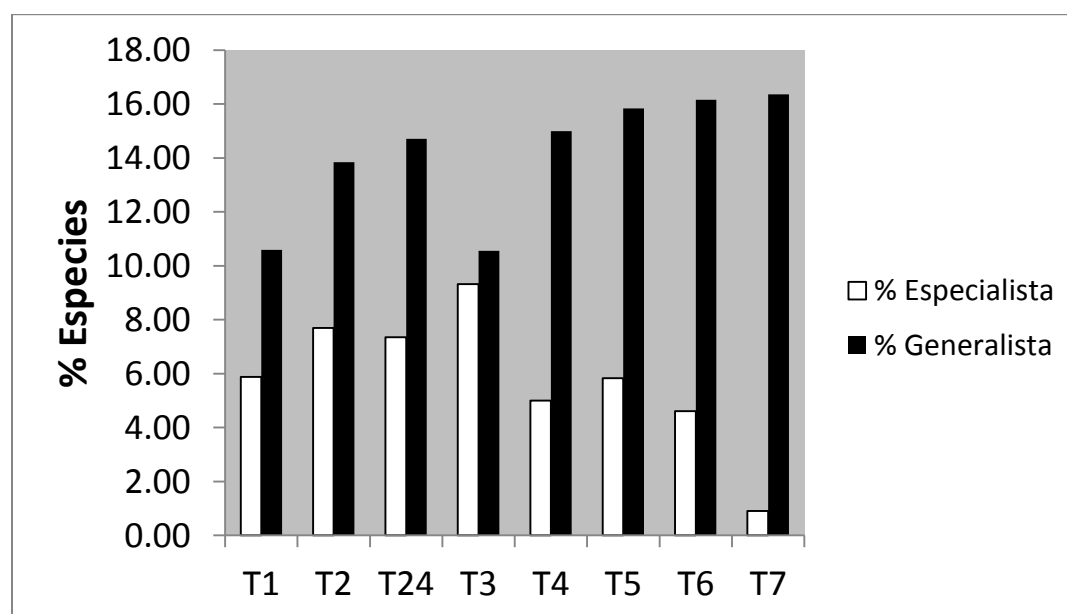


Figura 14. Porcentaje de especies especialista agrupadas por sector. (No. de especies: 292)

Cuadro 4. Especialistas encontradas en el estudio con el número de individuos. (Total de individuos 5519)

	ESPECIE	Individuos
Riberas Río y Lagos	<i>Jacana spinosa</i>	71
	<i>Laterallus albigularis</i>	11
	<i>Porphyrio martinicus</i>	17
	<i>Tigrisoma lineatum</i>	4
Bosque Húmedo	<i>Accipiter superciliosus</i>	1
	<i>Amazona farinosa</i>	32
	<i>Ara ambiguus</i>	16
	<i>Arremon aurantirostris</i>	3
	<i>Baryphthengus martii</i>	10
	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	10
	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	1
	<i>Dysithamnus striaticeps</i>	1
	<i>Gymnopathys leucaspis</i>	1
	<i>Henicorhina leucosticta</i>	12
	<i>Hylophylax naevioides</i>	1
	<i>Jacamerops aereus</i>	1
	<i>Microrhopias quixensis</i>	4
	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	5
	<i>Myrmeciza exsul</i>	25
	<i>Myrmotherula fulviventrís</i>	2
	<i>Piculus simplex</i>	3
	<i>Querula purpurata</i>	2

IMPLICACIONES PARA LA CONSERVACIÓN

La zona muestreada en su conjunto es un paisaje fragmentado, donde la práctica de ganadería extensiva es dominante, que junto con la agriultura son las causas del cambio de uso de suelo de bosque lluvioso a zona de pastoreo dominado por gramíneas. Las pequeñas áreas de conectividad entre parches de bosque, evidentes durante la época lluviosa, no estuvieron presentes durante la época seca, dada la actividad generalizada de tumba-roza-quema, disminuyendo la capacidad de desplazamiento, agua, refugio, alimento para la comunidad de aves que se moviliza tanto, dentro como entre parches de bosque.

En cuanto a la metodología empleada, se decidió poner en práctica cuatro metodologías y documentamos las observaciones casuales que obtuvieron el mayor número de registros en cualquiera de las localidades en estudio. Las observaciones casuales fue la que registró el mayor valor de riqueza y abundancia, seguido de conteo por puntos, conteo acuático, redes ornitológicas y por último el conteo en playa. La metodología de conteo en la playa se realizó para evaluar el potencial de la barra de la zona costera del Río Punta Gorda para las especies playeras, los resultados obtenidos fueron bajos en comparaciones con otras zonas en las que se ha trabajado este tema en Nicaragua (Morales, *et al*, 2014), y no permiten realizar inferencias al respecto, más que limitarse a las especies que estuvieron presentes durante los conteos, anexos, 3, 4, 5, 6, 7 y 8.

No encontramos especies en peligro de extinción, de las 6 especies registradas dentro de alguna de las categorías de amenaza/protección, anexo 1, cuatro no están en una categoría que se considere de amenaza inmediata, porque la disminución de sus poblaciones globales no aplican a este concepto (UICN, 2012), y solamente una especie (*Ara ambiguus*) aplica al criterio que sus poblaciones tienen reducciones poblacionales que alcancen casi el 50%. No encontramos ninguna especie que tenga un rango restringido al área de estudio, y que por lo tanto su extinción sea inminente por el proyecto del canal interoceanico.

Porque el consumo de insectos de manera activa en bandas mixtas fue la estrategia más común de forrajeo. Esto implica que la mayoría de las aves depende de insectos del sotobosque para alimentarse. Lo que implicaría que los procesos de restauración deben de incluir un sotobosque rico en lianas y arbustos que sean permanentes entre la estación seca y lluviosa, y que no sea expuesto a las quemas. Esto debe de ser tomado en cuenta entre las medidas de mitigación y compensación a la avifauna que el proyecto del canal debe de considerar, tomando en cuenta que los potenciales procesos de restauración ecológica deben de estimular el establecimiento temprano de sotobosques.

Estas especies, cuadro 4, al ser reducido su ámbito de hogar provoca que haya competencia por recursos (alimento, refugio, cortejo, etc), que no favorece la reproducción de la especies y afecta su viabilidad de manera inmediata, porque tienen limitada su capacidad de volar grandes distancias. Al haber desarrollado una fuerte afiliación a su hábitat, el establecimiento de una barrera artificial de aproximadamente 500 mts de ancho, como se estima que será el ancho del canal, definitivamente no podrían cubrir esa distancias para atravesarlo, por lo que su recuperación descansaría en gran medida en las medidas de recuperación y restauración de

bosques que se realicen una vez concluida la fase de construcción. Por lo tanto, dado el deterioro generalizado del paisaje en el área de la cuenca, la restauración debería tener como punto de inicio la parte baja de la cuenca.

De acuerdo con UICN (2014), *Ara ambiguus* está amenazada, y requiere de áreas grandes con especies particulares de flora (Stiles & Skutch, 1989), necesarias para la alimentación, reproducción, sitios de anidación y pernoctación (Madriz, 2004). Los sectores T2 y T3, fueron las únicas áreas con presencia de esta especie, figura 15, contribuyendo al sostenimiento de un número poblacional significativo de la especie. Monge, *et al.* (2010), mostraron que Nicaragua posee un componente significativo poblacional de *A. ambiguus*, con 532 individuos, en comparación al de Costa Rica con 302 individuos. Esto resalta la importancia de esta región del sureste, no sólo a nivel binacional sino mundial, por lo restringido de su área poblacional (Cornell, 2010). Es importante enfatizar que el área de observación estuvo limitada a la parte baja de la cuenca del río Punta Gorda, figura 14, y a la masa boscosa de Indio Maíz. Sin embargo el límite histórico de dicha especie era más occidental incluso cerca del bosque seco (Martínez-Sánchez & Will, 2010), por lo que cualquier medida de restauración boscosa a lo largo de la ruta del canal, potencialmente tiene que favorecer a esta especie hasta en la orilla Este del lago Cocibolca, y no sólo en la parte baja de la cuenca. Por ejemplo, se ha documentado que además del almendro (*Dypterix panamensis*), la lapa como alternativa alimenticia complementaria consume los frutos de Guacaste blanco (*Albizia caribea*), Botarrama (*Volchysia ferruginea*), caobilla (*Carapa guanensis*), Yolillo (*Raphia taedigera*) entre otros (Madriz, 2004); en tanto su conservación no debe enfocarse en la conservación de estos árboles *per se*, sino también enriquecer el paisaje con estas especies de árboles y restaurar otros ambientes que sumen la conectividad entre paisajes.

Las acciones de restauración y/o enriquecimiento deben incluir la restauración del sotobosque con lianas y palmeras. Las primeras intervienen en aspectos de comportamiento reproductivo de algunas especies de aves: establecimiento de áreas de cortejo o “lek”, nidos, protección, alimento, protección contra depredadores, desplazamiento, etc, y las palmeras además de todo lo anterior son fuente de alimento y refugio para muchas especies de aves y mamíferos. Aunque las palmas no son tan conspicuas como los árboles, son fundamentales en la restauración de los ecosistemas y su biodiversidad. La diversificación de la producción de subsistencia podría ser una forma de detener la velocidad de cambio de uso del suelo. Vélchez *et al.* (2007) sugieren que los sistemas altamente diversificados requieren menos aportaciones de insumos y son poco intensificados, por lo que son más compatibles con los esfuerzos de conservación que los sistemas de monocultivos con alta intensificación. Vale mencionar que la especie *Ara macao* se reportó solamente durante la época seca,

sobrevolando el sector T5, y debido que esta especie también hace uso de las especies de árboles y palmas que su homóloga *A. ambiguus* (Monge *et al.* 2012) se favorecería de las medidas de protección que se hagan. Al igual muchas más especies de aves, mamíferos y otras taxas que definitivamente hacen uso de los diferentes pisos del bosque.

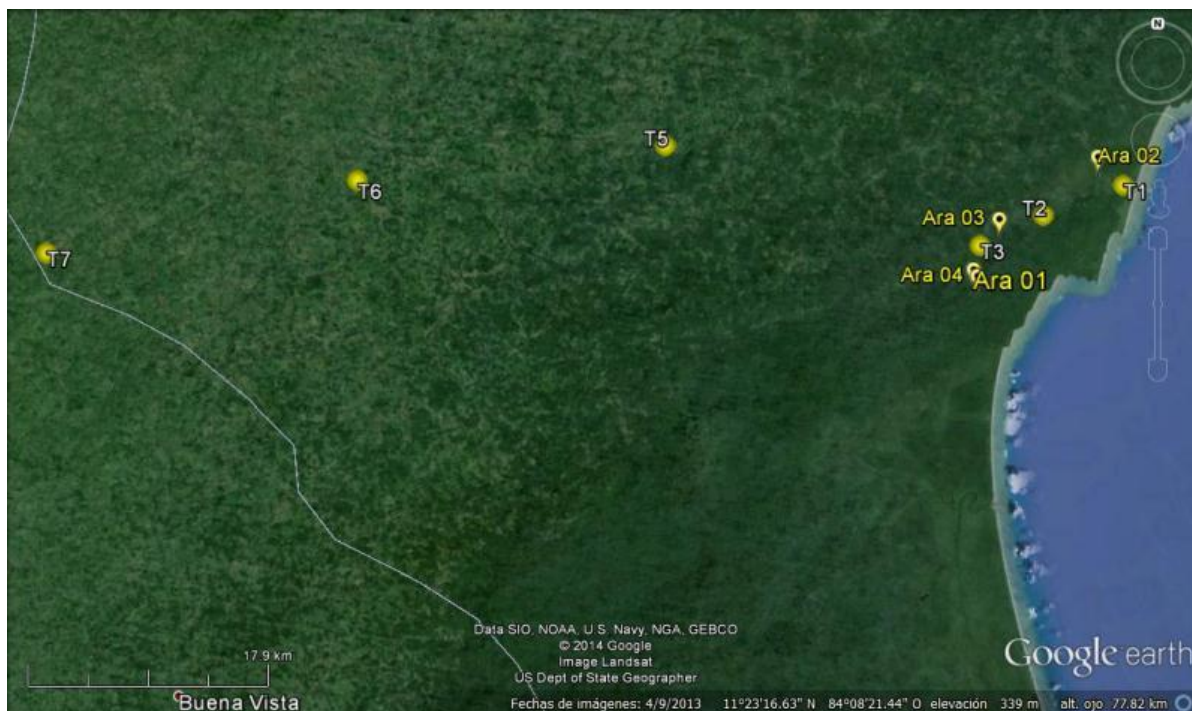


Figura 15. Sitios de observación de *Ara ambiguus*, durante las épocas lluviosa (2013) y seca (2014).

Las especies migratorias no tienen una afiliación exclusiva a ecosistemas mejor conservados (Petit *et al.* 1995), sin embargo, esto no indica que sitios mejor conservados o protegidos sean ocupados para alimentación y refugio, prueba de ello es la especie *Cardenilla canadensis*, que fue vista en el bosque de Indio Maíz en T3, un área conservada, y se le vio alimentándose activamente en busca de alimento con una bandada mixta. Esta especie al igual que muchas encontradas en este estudio migran más al Sur de Panamá, por lo que el Canal de Panamá, estructura similar a la que podría ser construida en este territorio, no ha representado una barrera para estas especies migratorias, y por lo tanto no podemos asegurar que el canal de Nicaragua tenga un impacto negativo en estas especies.

RECOMENDACIONES.

Los patrones de distribución de la avifauna a escala de la cuenca del río Punta Gorda ponen en evidencia varios elementos claves que deben de ser tomados en cuenta por el proyecto del canal interoceánico para mitigar y compensar a la avifauna por su impacto en los ecosistemas a escala regional:

En primer lugar la región de Punta Gorda incluye poco más de un tercio de la avifauna de Nicaragua, incluyendo prácticamente a todos los gremios de aves del país. Muchas de estas especies son especialistas y altamente dependientes de bosques y humedales bien conservados.

En segundo lugar, los valores más relevantes de la avifauna regional y mayor prioridad de conservación se localiza en el extremo Este de la región, parte baja de la cuenca del río Punta Gorda, incluyendo las áreas de la Reserva Indio Maíz, humedales y áreas de bosques inundables de palmas yolillo en la región costera del caribe, junto con los remanentes de bosques no inundables en la planicie del territorio indígena GTRK. Esta conectividad norte-sur es clave para la conservación de la avifauna a escala regional, sobre todo para el paso de algunos grupos de especies migratorias que utilizan las zonas de humedales costeros y playas de la zona del litoral caribe. Una manera de mejorar el potencial de conservación de esta región prioritaria es asegurar e incrementar su conectividad a escala regional.

En tercer lugar, aunque los fragmentos de bosques dentro del paisaje deforestado de ganadería y uso humano presentan menor cantidad de especies dependientes del bosque, aún contienen algunos componentes relevantes de la avifauna regional, y ofrece algunos sitios de refugio y recursos críticos para la sobrevivencia de especies que requieren estímulo para restaurar sus poblaciones a escala regional. Estos parches de vegetación serán muy valiosos para la puesta en marcha de procesos de restauración ambiental, porque representarían el semillero multiplicador que estimularían y acelerarían un potencial proceso de restauración y de conectividad de fragmentos de bosques a escala regional.

En cuarto lugar, es ampliamente conocido que las interacciones/interrelaciones entre las especies de aves y los demás componentes de fauna y vegetación a diferentes escalas regionales presentan complejas interacciones a diferentes escalas espaciales y temporales. Desde aves que pueden presentar conductas territoriales en escalas espaciales relativamente pequeñas: algunos colibríes, charraleros y hormigueros, pasando por psitácidos que usan

diferentes recursos alimenticios o de anidamiento que se distribuyen dentro de un paisaje de decenas de kilómetros cuadrados, o hasta el extremo de aves migratorias que utilizan humedales a lo largo de rutas migratorias de miles de kilómetros.

Estos elementos ponen en evidencia que mitigar y compensar el impacto del proyecto del canal interoceánico en la región del caribe, que tendrá un impacto a escala de toda la cuenca de Punta Gorda implicará en primer lugar acciones que estén dirigidas a mitigar y compensar sus impactos a esa misma escala regional. Desde enfoques particulares dirigidos a especies como *Ara ambiguus*, hasta enfoques más integrales de conservación de conjunto de humedales y bosques como un todo y a escala geográfica grande, que es el sustrato que permite mantener la enorme biodiversidad de aves en la región de Punta Gorda.

Con base en los datos recopilados de la avifauna regional y tomando en cuenta los elementos enunciados anteriormente, es necesario enfatizar que las medidas principales de mitigación y compensación al impacto del canal interoceánico en la cuenca de Punta Gorda, deberán de estar dirigidas no solamente a una especie o gremio de ave, sino a la compensación del conjunto de factores bióticos y abióticos que sostienen a la comunidad de aves a escala geográfica grande. Esta es la única manera de asegurar a largo plazo la sostenibilidad de la avifauna regional. Las medidas de mitigación deberán de enfocarse en varias líneas de acción, alrededor de la principal prioridad de conservación que es Indio Maíz. Estas medidas generales de mitigación y compensación consistirá en restaurar a escala geográfica grande la mayor parte de la cobertura natural de bosques y humedales regionales, incluyendo el estímulo de la conectividad norte-sur de la reserva Indio Maíz y los humedales costeros, y la conectividad Este-oeste con los fragmentos de bosques dentro del paisaje deforestado de uso ganadero en la parte media y alta de la cuenca. A pesar del establecimiento del puerto del lado caribe, el lago artificial Atlanta en el centro de la cuenca, y el establecimiento del canal mismo atravesando la región de Este a Oeste, figura 16, las medidas de mitigación y compensación deberán de incluir en primer lugar la restauración y aseguramiento una amplia conectividad de bosques y humedales alrededor de esas infraestructuras. Esta restauración tendrá que ser implementada mediante procesos de regeneración natural alrededor de ellas, y con la principal intención de asegurar la conectividad a escala de varios kilómetros alrededor de ellos.

Por tanto sugerimos:

- ✓ Asegurar el establecimiento y funcionamiento de una red ecosistémica a lo largo de la ruta del canal y todas sus áreas de influencia con énfasis en las especies de aves identificadas como especialistas (cuadro 4), y para aquellas que cuentan con programas de conservación a escala regional (Stattersfield, *et al.* 1998). Especies que

son valoradas como indicadoras, como las familias *Thamnophilidae* y *Furnariidae*, necesitaran de la conectividad y restauración del bosque como sistema, sustentado esto por la teoría del equilibrio ecológico, que sugiere que a mediano y largo plazo los frecuentes desplazamientos de los animales sustentarán una mayor riqueza de especies entre las áreas aisladas, dando lugar al mejoramiento de la tasa de colonización de especies y la tasa de extinción disminuirá paulatinamente (Bennett, 2004).

- ✓ La protección de sitios que son importantes para las aves, llamados (IBAs) (Morales *et al.* 2009) serán importantes para el bienestar de las poblaciones nacionales y regionales de aves dentro de este proyecto, dado que una parte del proyecto está enmarcada mayoritariamente en el IBAs NI030 (Punta Gorda), y colinda con las IBAs NI032 (Indio Maíz) y NI039 (Cerro Silva). En nuestro estudio encontramos el 38% de las especies reportadas para Nicaragua, anexos 1 y 9, y con un potencial de llegar hasta el 45% (en base a la proyección de Chao 2 de 340 especies de un total de 750 especies para Nicaragua, (Martínez-Sánchez, *en prensa*)). Por lo tanto, estas áreas mencionadas son idóneas. como “hábitat fuente” de diversidad genética de poblaciones de diferentes taxas y como flujo de factores abióticos que complementan el ecosistema, la sostenibilidad de poblaciones y procesos ecológicos (Bennet, 2004).
- ✓ Para especies en peligro como *Ara ambiguus*, la planificación de la conectividad/enlace entre hábitat/paisajes fragmentados, debe considerar una gama de propósitos de restauración, para el enriquecimiento y mantenimiento de la cobertura boscosa, que incorpore requerimientos ecosistémicos, dada la susceptibilidad poblacional de esta especie a alteraciones del paisaje por deforestación y pérdida de hábitat (Madriz, 2004; Monge *et al.* 2010). En este caso los esfuerzos debería enfocarse en:
 - Fortalecer la presencia y distribución de árboles de almendro (*Dipteryx panamensis*) y titor (*Sacoglottis trichogyna*), y otras especies de árboles que son conocidas como valiosas para la alimentación y anidamiento de *Ara ambiguus*, y que son señaladas por Powell *et al* (1999), y Madriz (2004), anexo 9. La restauración de las poblaciones de estas especies de árboles a mediano y largo plazo podría estimular la recuperación de las poblaciones la lapa verde en la cuenca del río Punta Gorda (Martínez-Sánchez y Will, 2010).
- ✓ La conectividad continua y permanente entre las zonas no alteradas, semi-alteradas y alteradas completamente; además de árboles, debe incluir un sotobosque con palmas. Por ejemplo, algunos géneros de palmas poseen frutos que son importantes en la dieta de lapas, tucanes y loros, (Finegan *et al.* 2004; Gómez, 2009; Monge *et al.* 2010;). En nuestra área de estudio, algunos géneros de palmas fueron identificados por Finegan *et al.* (2004) como apropiadas para los procesos de restauración y que además se

observaron en el sector T3, entre ellas las del género: *Euterpe*, *Welfia*, *Socratea*, *Geonoma*, *Bactris* y *Chamaedorea*.

- ✓ Identificar “sectores de control” para el seguimiento a largo plazo de la avifauna a escala regional. Algunos de estos sectores deben ser espacialmente independientes del área de influencia del proyecto del canal, y otras áreas deberán ubicarse directamente en áreas del mismo proyecto, para generar datos de las aves migratorias y residentes que puedan ser útiles para evaluar el impacto del canal en la avifauna regional. Los datos generados por la presente evaluación forman parte de la primera generación de datos. De forma preliminar se considera que se requerirá de varios sectores de control, dentro y fuera de las áreas de influencia del proyecto, para evaluar el impacto del proyecto a escala regional. Sin embargo, dos sectores preliminares que pueden ser identificados como prioritarios estarían dirigidos a dar seguimiento al impacto del proyecto en la conectividad norte-sur de la región del caribe, figura 16.
- ✓ La distribución desigual de las especies de aves dependientes de bosque, denota ausencia de planificación en relación al ordenamiento territorial y avance de la frontera agrícola, encontrándose diferencias estadísticas y biológicas en la composición de aves entre sectores, evidentes en todo el paisaje muestreado. Es de esperar que una zona de vida homogénea como esta, y sin barreras geográficas aparentes, deberían de presentar similitudes en cuanto a la composición de la comunidad de aves de estas especies, y dado que no fue así, representa un reto para el manejo y la restauración, de cada sector de muestreo de manera independiente, pues cada parche evidencia presiones antrópicas desiguales.

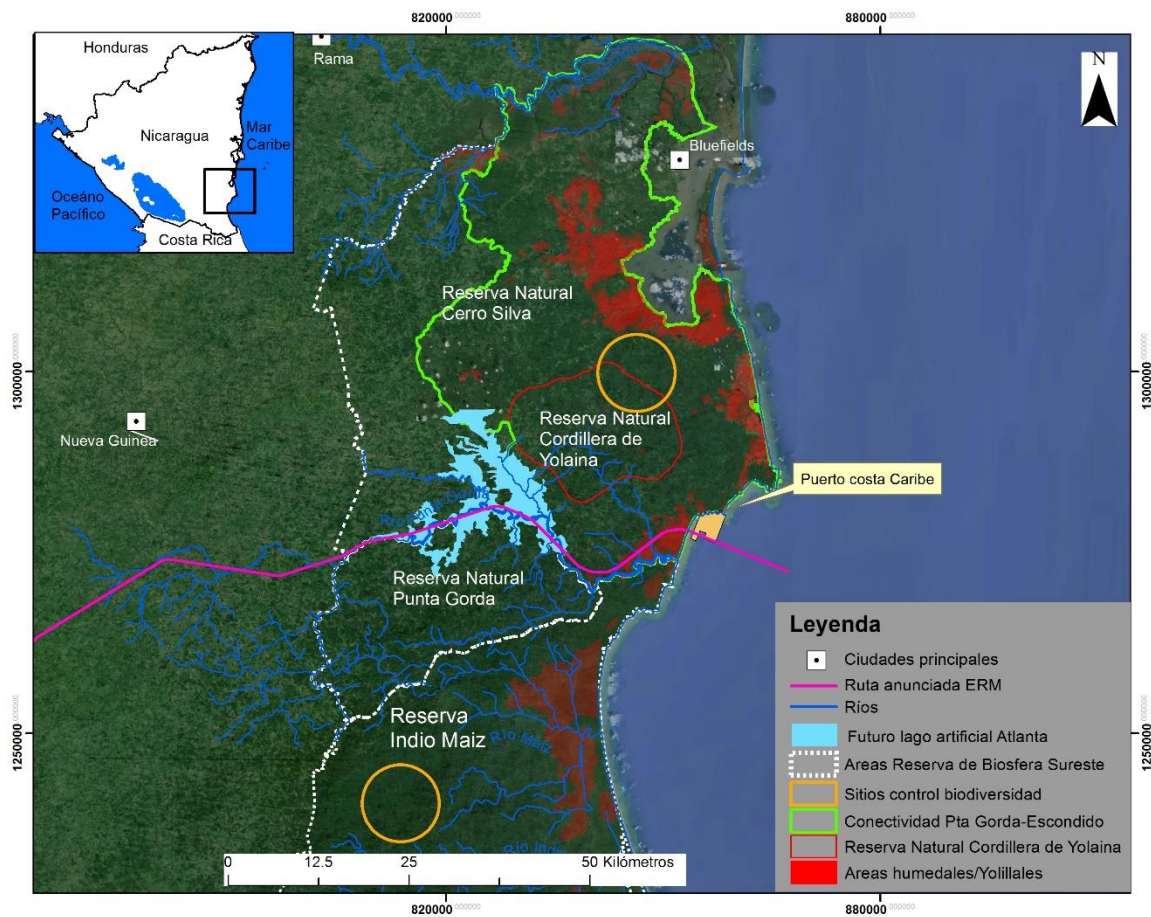


Figura 16. Potencial localización de puerto en la región del caribe, lago artificial Atlántica y cauce del canal interoceánico en el lado caribe dentro del paisaje de cobertura vegetal y áreas protegidas de la región del caribe de Nicaragua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Angehr, G. R., & Dean, R. (2010). *The birds of Panama, a field guide*. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- American Ornithologists' Union (AOU). 1998. Check-list of North American Birds. 7th ed. American Ornithologists' Union, Washington, D.C.
- Arendt, W.J., Tórrez M. & Vílchez, S. (2012). Diversidad de aves en agropaisajes en la región norte de Nicaragua. *Ornitología Neotropical*, 23, 113–131.
- Bennet, A. F. (2004). Enlazando el paisaje: El papel de los corredores y la conectividad en la conservación de la vida silvestre. UICN. Unión Mundial para la Naturaleza. San José, Costa Rica. 278pp.
- Brumfield, R. T., Tello, J. G., Cheviron, Z. A., Carling, M. D., Crochet, N., & Rosenberg, K. V. (2007). Phylogenetic conservatism and antiquity of a tropical specialization: Army-ant-following in the typical antbirds (Thamnophilidae). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 45, 1–13.
- Brumfield, R. T. (2012). Inferring the origins of lowland neotropical birds. *The Auk*, 129, 367–376. Doi: 10.1525/auk.2012.129.3.367.
- Chesser, R. T., Banks, R. C., Barker, F. K., Cicero, C., Dunn, J. L., Kratter, A. W., Lovette, I. J., Rasmussen, P. C., Remser, J. V., Rising, J. D., Stotz, D. F., & Winker, K. (2013). Fifty-fourth supplement to the American ornithologists' union check-list of north American birds. *The Auk*, 130, 558–571.
- Chesser, R. T., & Levey, D. (1998). Austral migrants and the evolution of migration in new world. *The american naturalist*, 152, 311–319.
- CITES. (2009). Especies Nacionales de Fauna y Flora incluidas en apéndices CITES. Recuperado el 18 de Julio del 2014 de http://cites.sinia.net.ni/listado_especies/listado_especies.html.
- Colwell, R. K. (2013). EstimateS: Statistical estimation of species richness and shared species from samples. Version 9. En: purl.oclc.org/estimates.
- Cornell. (2010). Great Green Macaw (*Ara ambiguus*), Neotropical Birds Online (T. S. Schulenberg, Editor). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology; recuperado el 19 de Julio del 2014. de Neotropical Birds Online: http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species/overview?p_p_spp=47964,

- Di Rienzo J.A., Casanoves, F., Balzarini, M. G., Gonzalez, L., Tablada, M., & Robledo, C. W. (2011). InfoStat versión 2011. Grupo InfoStat, FCA, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. URL <http://www.infostat.com.ar>.
- Finegan, B; Hayes, J; Delgado, D; & Gretzinger, S. 2004. Monitoreo ecológico del manejo forestal en el trópico húmedo: Una guía para operadores y certificadores con énfasis en Bosques de Alto Valor para la Conservación. WWF. 116 p
- FUNDAR (2004). Plan de manejo de la Reserva Biológica Indio Maíz. Período 2005-2010. Realizado por FUNDAR con el apoyo de Critical. Ecosystem Partnership Fund (CEPF), Nicaragua. 136 pp.
- Garrigues, R., & Dean, R. (2007). The birds of Costa Rica, a field guide. Cornell University Press, Ithaca, New York.
- Gómez, F.P. (2009). Ecología y conservación de la lapa verde (*Ara ambigua*) en Costa Rica. Revista Posgrado y Sociedad. Sistema de Estudios de Posgrado - Universidad Estatal a distancia. Volumen 9 - 2.
- Haffer, J. (1969). Speciation in amazonian forest birds. *Science*, 165, 131-137.
- Haffer, J. (2008). Hypothesis to explain the origin of species in Amazonia. *Brazilian Journal of Biology*, 68, 917-947.
- Harvey, C.A., Medina, A. Sánchez, D., Vílchez, S., Hernández, B., Saenz, J., Maes, J.M., Casanoves, F. & Sinclair, F. (2006). Patterns of animal diversity in different forms of tree cover in agricultural landscapes. *Ecological Applications*, 16, 1986–1999.
- Holdridge, L. R.(1996). Ecología basada en zonas de vida. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, San José, Costa Rica.
- Howell, S. N. G., & S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford Univ. Press, New York, USA.
- INETER. (2005). Atlas climático de Nicaragua. En línea:<http://webserver2.ineter.gob.ni/geofisica/mapas/Nicaragua/clima/atlas/index.html>. Consultado: 3 de Mayo del 2014.
- IUCN. (2014). The IUCN Red List of Threatened Species™. Recuperado el 20 de Mayo del 2014 de: <http://www.iucnredlist.org/>,
- Jaramillo, A., & Burke, P. (1999). *New World blackbirds: the icterids*. Princeton University Press, New Jersey.

- Kaufman, K. (2005). *Guía de campo de las aves de Norteamérica*. Houghton Mifflin Company, New York.
- La Gaceta. (2012) Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Resolución Ministerial DISUP No. 01.02.2012. Vol 76, pp 3011-3014.
- Lockwood, R., Swaddle, J. P., & Rayner, J. M. (1998). Avian wingtip shape reconsidered: wingtip shape indices and morphological adaptations to migration. *Journal of avian biology*, 29, 273-292.
- Madriz, B. (2004). Relación de dependencia dieta para la alimentación y anidación de la lapa verde (*Ara ambigua*) y el almendro (*Dipteryx panamensis*) en la zona norte de Costa Rica. Informe de Consultoría presentado a la comisión interna del SINAC y FONAFIFO. Recuperado el 19 de Julio del 2014 de http://www.eco-index.org/search/pdfs/261report_7.pdf
- Martínez-Sánchez, J. C. (2007). Lista patrón de aves de Nicaragua. Alianza para las Áreas Silvestres (ALAS), Granada, Nicaragua.
- Martínez-Sánchez, J. C., & T. Will, Eds. (2010). Thomas R. Howell's Check list of the Birds of Nicaragua as of 1993. *Ornithological Monographs*, 68, 108p.
- Martínez-Sánchez, J. C., Chavarría-Durriau, L., & Muñoz, F. J. *en prensa*. A guide to the birds of Nicaragua. VerlagsKG Wolf, Magdeburg, Alemania.
- Mc Alece, N. (1997). BioDiversity Professional Beta 2.0. The Natural History Museum.
- Monge, G., Chassot, O., Ramírez, O., Alemán, I., & Figueroa, A. (2010). Censo poblacional durante el período reproductivo de subpoblación de *Ara ambiguus* en el sureste de Nicaragua y norte de Costa Rica 2009. *Zeledonia*, 14, 12-24.
- Monge, G., Chassot, O., Ramírez, O., Alemán, I., Figueroa, A., & Brenes, D. (2012). Temporada de nidificación 2009, de *Ara ambiguus* y de *Ara macao* en el sureste de Nicaragua y norte de Costa Rica. *Zeledonia*, 16, 3-14.
- Morales, S., Zolotoff, J. M., Gutiérrez, M. & Tórrez, M. (2009). Nicaragua. Pp 281 – 288 en C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).
- Morales, S., Jarquín, O., & Vallecillo, M. (2014). Censo de playeras del Estero real, Nicaragua. Informe Resultados abril 2014, Fauna y Flora Internacional, Managua.
- Moreno, C. E. (2001). Métodos para medir la biodiversidad. M&T-Manuales y Tesis SEA, vol.1. Zaragoza, 84 pp.

- NABC (The North American Banding Council). (2001). Guía de estudio del anillador de Norteamérica. Por: P.O. Box 1346 Point Reyes Station, California 94956-1346 U.S.A.
- National Geographic. (2000). Field Guide to the Birds of North America. Third Edition, Second printing. Washington. D.C.
- Pearman, P. B. (2002). The scale of community structure: habitat variation and avian guilds in tropical forest understory. *Ecological Monographs*, 72, 19-39.
- Petit, D. R., Lynch, J. F., Hutto, R. L., & Blake, J. G. (1995). Habitat use and bird conservation in the neotropics. Pp. 145–197 en Martin, T. E., & D. M. Finch (eds). *Ecology and management of Neotropical migratory birds*. Oxford Univ. Press, New York, New York, USA.
- Pinilla, J. (Coord.) 2000. Manual para el anillamiento científico de aves. SEO/BirdLife y DGCN-MIMAM. Madrid.
- Pyle, P. (1997). *Identification guide to north american birds*. Part I. Slate Creek Press, Bolina, California.
- Ralph, C. J.; Geupel, G. R.; Pyle, P.; Martin, T. E.; DeSante, D. F.; & Milá, B. (1996). *Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres*. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p.
- Sibley, D. A. (2000). *National Audubon Society The sibley guide to birds*. Chanticleer Press, New York.
- Stattersfield, A. J., Crosby, M. J., Long, A. J., & Wege, D. C. (1998). *Endemic bird areas of the world*. Birdlife Conservation Series No 7, Cambridge, UK.
- Stiles, F. G., & A. F. Skutch. 1989. *A guide to the birds of Costa Rica*. Cornell Univ. Press. Utica, New York, USA.
- Stephenson, T., & Whittle, S. (2013). *The warbler guide*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Stotz, D. F., J. W. Fitzpatrick, T. Parker, & D. K. Moskovits. (1996). *Neotropical birds: ecology and conservation*. Chicago Univ. Press, Chicago, Illinois, USA.
- Swaddle, J. P., & Lockwood, R. (2003). Wingtip shape and flight performance in the european starling *Sturnus vulgaris*. *Ibis*, 145, 457-464.

- UICN. (2012). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN. vi + 34pp. Originalmente publicado como: IUCN Red List Categories and Criteria: Version 3.1. Second edition. (Gland, Switzerland and Cambridge, UK: IUCN, 2012).
- Van Perlo, B. (2006). *Birds of Mexico and central America*. Princenton University Press, Princenton, New Jersey.
- Vílchez, S.J., Harvey, C., Sánchez-Merlo, D., Medina, A., Hernández, B. & Taylor, R. (2007). Diversidad y composición de aves en una agropaisaje de Nicaragua. En C. Harvey & J.C. Sáenz (Eds). *Evaluación y conservación de biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica* (p. 547–576). Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad.
- Wheeler, B. K., & Clark, W. S. (1995). *A photographic guide to north american raptors*. Princeton University Press, Princeton, New Jersey.
- Wunderle, J. M., Jr. (1994). *Census methods for Caribbean landbirds*. Gen. Tech. Rep. SO-98. New Orleans, LA: U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Southern Forest Experiment Station. 26 p.

ANEXOS

Anexo 1. Lista de aves según orden taxonómico, residencia, y estado de conservación según CITES, en la Cuenca del Río Punta Gorda de noviembre-diciembre 2013 y de abril-mayo 2014. (n=292).

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
Tinamiformes						
TINAMIDAE						
<i>Tinamus major</i>	Great Tinamou		NT	R	VPN	--
<i>Crypturellus soui</i>	Little Tinamou		LC	R	VPN	--
Anseriformes						
ANATIDAE						
<i>Cairina moschata</i>	Muscovy Duck		LC	R	VPN	--
<i>Anas discors</i>	Blue-winged Teal		LC	M	--	--
<i>Aythya marila</i>	Greater Scaup		LC	M	--	--
Galliformes						
CRACIDAE						
<i>Ortalis vetula</i>	Plain Chachalaca		LC	R	VPN	--
<i>Ortalis cinereiceps</i>	Gray-headed Chachalaca		LC	R	VPN	--
<i>Crax rubra</i>	Great Curassow		VU	R	VNI	--
Ciconiiformes						
CICONIIDAE						
<i>Mycteria americana</i>	Wood Stork		LC	R	--	--
Suliformes						
FREGATIDAE						
<i>Fregata magnificens</i>	Magnificent Frigatebird		LC	R	--	--
PHALACROCORACIDAE						
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Neotropic Cormorant	<i>Phalacrocorax olivaceus</i>	LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
ANHINGIDAE						
<i>Anhinga anhinga</i>	Anhinga		LC	R	--	--
Pelecaniformes						
PELECANIDAE						
<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	American White Pelican		LC	M	--	--
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Brown Pelican		LC	R	--	--
ARDEIDAE						
<i>Tigrisoma lineatum</i>	Rufescent Tiger-Heron		LC	R	--	--
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Bare-throated Tiger-Heron		LC	R	--	--
<i>Ardea herodias</i>	Great Blue Heron		LC	M	VNI	--
<i>Ardea alba</i>	Great Egret		LC	R	VNI	--
<i>Egretta thula</i>	Snowy Egret		LC	R,M	--	--
<i>Egretta caerulea</i>	Little Blue Heron		LC	R,M	--	--
<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret		LC	R	--	--
<i>Butorides virescens</i>	Green Heron		LC	R	--	--
<i>Nyctanassa violacea</i>	Yellow-crowned Night-Heron		LC	R,M	--	--
<i>Cochlearius cochlearius</i>	Boat-billed Heron		LC	R	--	--
THRESKIORNITHIDAE						
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Green Ibis		LC	R	VNI	--
Accipitriformes						
CATHARTIDAE						
<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture		LC	R	--	--
<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture		LC	R,M	--	--
<i>Sarcoramphus papa</i>	King Vulture		LC	R	VNI	--
PANDIONIDAE						
<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey		LC	M	VNI	II

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
ACCIPITRIDAE						
<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow-tailed Kite		LC	M	VNI	II
<i>Ictinia mississippiensis</i>	Mississippi Kite		LC	M	VNI	--
<i>Accipiter bicolor</i>	Bicolored Hawk		LC	R	VNI	II
<i>Pseudastur albicollis</i>	White Hawk	<i>Leucopternis albicollis</i>	LC	R	VNI	--
<i>Buteo plagiatus</i>	Gray Hawk	<i>Asturina nitida</i> , <i>Buteo nitidus</i>	LC	R	VNI	II
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Common Black-Hawk		LC	R	VNI	II
<i>Buteo magnirostris</i>	Roadside Hawk		LC	R	VNI	II
<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk		LC	M	VNI	II
<i>Spizastur melanoleucus</i>	Black-and-white Hawk-Eagle		LC	R	VNI	--
Gruiformes						
RALLIDAE						
<i>Laterallus albigularis</i>	White-throated Crake		LC	R	VPN	--
<i>Aramides cajanea</i>	Gray-necked Wood-Rail		LC	R	VPN	--
<i>Porphyrio martinicus</i>	Purple Gallinule	<i>Porphyrio martinica</i>	LC	R	VNI	--
HELIORNITHIDAE						
<i>Heliornis fulica</i>	Sungrebe		LC	R	--	--
Charadriiformes						
RECURVIROSTRIDAE						
<i>Himantopus mexicanus</i>	Black-necked Stilt		LC	R,M	--	--
CHARADRIIDAE						
<i>Pluvialis dominica</i>	American Golden-Plover		LC	M	--	--
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Semipalmated Plover		LC	M	--	--
JACANIDAE						
<i>Jacana spinosa</i>	Northern Jacana		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
SCOLOPACIDAE						
<i>Tringa solitaria</i>	Solitary Sandpiper		LC	M	--	--
<i>Actitis macularius</i>	Spotted Sandpiper		LC	M	--	--
<i>Arenaria interpres</i>	Ruddy Turnstone		LC	M	--	--
<i>Calidris minutilla</i>	Least Sandpiper		LC	M	--	--
STERCORARIIDAE						
<i>Stercorarius pomarinus</i>	Pomarine Jaeger		LC	M	--	--
LARIDAE						
<i>Leucophaeus atricilla</i>	Laughing Gull	<i>Larus atricilla</i>	LC	M	--	--
<i>Thalasseus maximus</i>	Royal Tern	<i>Sterna maxima</i>	LC	M	--	--
<i>Thalasseus elegans</i>	Elegant Tern	<i>Sterna elegans</i>	NT	M	--	--
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Sandwich Tern	<i>Sterna sandvicensis</i>	LC	M	--	--
Columbiformes						
COLUMBIDAE						
<i>Patagioenas cayennensis</i>	Pale-vented Pigeon	<i>Columba cayennensis</i>	LC	R	--	--
<i>Patagioenas speciosa</i>	Scaled Pigeon	<i>Columba speciosa</i>	LC	R	--	--
<i>Patagioenas flavirostris</i>	Red-billed Pigeon	<i>Columba flavirostris</i>	LC	R	--	--
<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Short-billed Pigeon	<i>Columba nigrirostris</i>	LC	R	--	--
<i>Columbina inca</i>	Inca Dove		LC	R	--	--
<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground-Dove		LC	R	--	--
<i>Claravis pretiosa</i>	Blue Ground-Dove		LC	R	--	--
<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove		LC	R	--	--
<i>Leptotila cassini</i>	Gray-chested Dove		LC	R	--	--
<i>Geotrygon montana</i>	Ruddy Quail-Dove		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
Cuculiformes						
CUCULIDAE						
<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo		LC	R	--	--
<i>Tapera naevia</i>	Striped Cuckoo		LC	R	--	--
<i>Dromococcyx phasianellus</i>	Pheasant Cuckoo		LC	R	--	--
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani		LC	R	--	--
Strigiformes						
STRIGIDAE						
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	Spectacled Owl		LC	R	--	II
<i>Glaucidium griseiceps</i>	Central American [Least] Pygmy-Owl		LC	R	--	--
<i>Ciccaba virgata</i>	Mottled Owl		LC	R	--	II
Caprimulgiformes						
CAPRIMULGIDAE						
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Common Pauraque		LC	R	--	--
NYCTIBIIDAE						
<i>Nyctibius grandis</i>	Great Potoo		LC	R	--	--
Apodiformes						
APODIDAE						
<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift		LC	R	--	--
<i>Chaetura cinereiventris</i>	Gray-rumped Swift		LC	R	--	--
TROCHILIDAE						
<i>Glaucis aeneus</i>	Bronzy Hermit		LC	R	--	--
<i>Threnetes ruckeri</i>	Band-tailed Barbthroat		LC	R	--	II
<i>Phaethornis longirostris</i>	Long-billed [Long-tailed] Hermit	<i>Phaethornis superciliosus</i>	LC	R	--	II
<i>Phaethornis striigularis</i>	Stripe-throated [Little] Hermit	<i>Phaethornis longuemareus</i>	LC	R	--	II

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
<i>Phaeochroa cuvierii</i>	Scaly-breasted Hummingbird		LC	R	--	--
<i>Florisuga mellivora</i>	White-necked Jacobin		LC	R	--	II
<i>Anthracothorax prevostii</i>	Green-breasted Mango		LC	R	--	II
<i>Thalurania colombica</i>	Violet-crowned Woodnymph		LC	R	--	II
<i>Hylocharis eliciae</i>	Blue-throated Goldentail		LC	R	--	--
<i>Amazilia candida</i>	White-bellied Emerald		LC	R	--	--
<i>Amazilia amabilis</i>	Blue-chested Hummingbird		LC	R	--	II
<i>Amazilia cyanura</i>	Blue-tailed Hummingbird		LC	R	--	II
<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird		LC	R	--	II
<i>Heliomaster longirostris</i>	Long-billed Starthroat		LC	R	--	--
Trogoniformes						
TROGONIDAE						
<i>Trogon melanocephalus</i>	Black-headed Trogon		LC	R	--	--
<i>Trogon caligatus</i>	Gartered Trogon	<i>Trogon violaceus</i> / Violaceous Trogon	LC	R	--	--
<i>Trogon rufus</i>	Black-throated Trogon		LC	R	--	--
<i>Trogon massena</i>	Slaty-tailed Trogon		LC	R	--	--
Coraciiformes						
MOMOTIDAE						
<i>Baryphthengus martii</i>	Rufous Motmot		LC	R	--	--
<i>Electron platyrhynchum</i>	Broad-billed Motmot		LC	R	--	--
ALCEDINIDAE						
<i>Megaceryle torquata</i>	Ringed Kingfisher	<i>Ceryle torquatus</i>	LC	R	--	--
<i>Megaceryle alcyon</i>	Belted Kingfisher	<i>Ceryle alcyon</i>	LC	M	--	--
<i>Chloroceryle amazona</i>	Amazon Kingfisher		LC	R	--	--
<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
<i>Chloroceryle inda</i>	Green-and-rufous Kingfisher		LC	R	--	--
<i>Chloroceryle aenea</i>	American Pygmy Kingfisher		LC	R	--	--
Piciformes						
BUCCONIDAE						
<i>Notharchus hyperrhynchus</i>	White-necked Puffbird	<i>Bucco macrorhynchus</i> , <i>Notharchus macrorhynchus</i>	LC	R	--	--
<i>Malacoptila panamensis</i>	White-whiskered Puffbird		LC	R	--	--
<i>Monasa morphoeus</i>	White-fronted Nunbird		LC	R	--	--
GALBULIDAE						
<i>Jacamerops aureus</i>	Great Jacamar		LC	R	--	--
RAMPHASTIDAE						
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Collared Aracari		LC	R	VNI	--
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Keel-billed Toucan		LC	R	VNI	II
<i>Ramphastos ambiguus</i>	Black-mandibled Toucan	<i>Ramphastos swainsonii</i> / Chestnut-mandibled Toucan	LC	R	VNI	--
PICIDAE						
<i>Melanerpes pucherani</i>	Black-cheeked Woodpecker		LC	R	--	--
<i>Melanerpes hoffmannii</i>	Hoffmann's Woodpecker		LC	R	--	--
<i>Piculus simplex</i>	Rufous-winged Woodpecker		LC	R	--	--
<i>Colaptes rubiginosus</i>	Golden-olive Woodpecker	<i>Piculus rubiginosus</i>	LC	R	--	--
<i>Celeus castaneus</i>	Chestnut-colored Woodpecker		LC	R	--	--
<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker		LC	R	--	--
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Pale-billed Woodpecker		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
Falconiformes						
FALCONIDAE						
<i>Caracara cheriway</i>	Crested Caracara	<i>Polyborus plancus</i> , <i>Caracara plancus</i>	LC	R	VNI	--
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Laughing Falcon		LC	R	VNI	--
<i>Falco rufigularis</i>	Bat Falcon		LC	R	VNI	II
<i>Falco peregrinus</i>	Peregrine Falcon		LC	M	VNI	I
Psittaciformes						
PSITTACIDAE						
<i>Aratinga finschi</i>	Crimson-fronted Parakeet		LC	R	VNI	II
<i>Aratinga nana</i>	Olive-throated Parakeet		LC	R	VNI	II
<i>Aratinga canicularis</i>	Orange-fronted Parakeet		LC	R	VNI	II
<i>Ara ambiguus</i>	Great Green Macaw	<i>Ara ambigua</i>	EN	R	VNI	I
<i>Ara macao</i>	Scarlet Macaw		LC	R	VNI	I
<i>Brotogeris jugularis</i>	Orange-chinned Parakeet		LC	R	VNI	II
<i>Pionopsitta haematotis</i>	Brown-hooded Parrot		LC	R	VNI	II
<i>Pionus senilis</i>	White-crowned Parrot		LC	R	VNI	II
<i>Amazona albifrons</i>	White-fronted Parrot		LC	R	VNI	II
<i>Amazona autumnalis</i>	Red-lored Parrot		LC	R	VNI	II
<i>Amazona farinosa</i>	Mealy Parrot		LC	R	VNI	II
Passeriformes						
THAMNOPHILIDAE						
<i>Cymbilaimus lineatus</i>	Fasciated Antshrike		LC	R	--	--
<i>Taraba major</i>	Great Antshrike		LC	R	--	--
<i>Thamnophilus doliatus</i>	Barred Antshrike		LC	R	--	--
<i>Thamnophilus atrinucha</i>	Western Slaty-Antshrike	<i>Thamnophilus punctatus</i>	LC	R	--	--
<i>Thamnistes anabatinus</i>	Russet Antshrike		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
<i>Dysithamnus striaticeps</i>	Streak-crowned Antwren		LC	R	--	--
<i>Myrmotherula fulviventris</i>	Checker-throated Antwren		LC	R	--	--
<i>Myrmotherula axillaris</i>	White-flanked Antwren		LC	R	--	--
<i>Myrmotherula schisticolor</i>	Slaty Antwren		LC	R	--	--
<i>Microrhopias quixensis</i>	Dot-winged Antwren		LC	R	--	--
<i>Cercomacra tyrannina</i>	Dusky Antbird		LC	R	--	--
<i>Myrmeciza exsul</i>	Chestnut-backed Antbird		LC	R	--	--
<i>Hylophylax naevioides</i>	Spotted Antbird		LC	R	--	--
<i>Gymnopithys leucaspis</i>	Bicolored Antbird		LC	R	--	--
GRALLARIIDAE						
<i>Hylopezus dives</i>	Thicket Antpitta		LC	R	--	--
FORMICARIIDAE						
<i>Formicarius analis</i>	Black-faced Antthrush		LC	R	--	--
FURNARIIDAE						
<i>Anabacerthia variegaticeps</i>	Scaly-throated Foliage-gleaner		LC	R	--	--
<i>Xenops minutus</i>	Plain Xenops		LC	R	--	--
<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	Plain-brown Woodcreeper		LC	R	--	--
<i>Dendrocincla anabatina</i>	Tawny-winged Woodcreeper		LC	R	--	--
<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Olivaceous Woodcreeper		LC	R	--	--
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Wedge-billed Woodcreeper		LC	R	--	--
<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Northern Barred-Woodcreeper	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	LC	R	--	--
<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Cocoa Woodcreeper	<i>Xiphorhynchus guttatus</i> / Buff-throated Woodcreeper	LC	R	--	--
<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>	Black-striped Woodcreeper		LC	R	--	--
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
TYRANNIDAE						
<i>Capsiempis flaveola</i>	Yellow Tyrannulet		LC	R	--	--
<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia		LC	R	--	--
<i>Mionectes oleagineus</i>	Ochre-bellied Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Northern Bentbill		LC	R	--	--
<i>Poecilotriccus sylvia</i>	Slate-headed Tody-Flycatcher	<i>Todirostrum sylvia</i>	LC	R	--	--
<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Yellow-olive Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Platyrinchus cancrominus</i>	Stub-tailed Spadebill		LC	R	--	--
<i>Onychorhynchus coronatus</i>	Royal Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Contopus cooperi</i>	Olive-sided Flycatcher	<i>Contopus borealis</i>	NT	M	--	--
<i>Contopus virens</i>	Eastern Wood-Pewee		LC	M	--	--
<i>Contopus cinereus</i>	Tropical Pewee		LC	R	--	--
<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher		LC	M	--	--
<i>Empidonax virescens</i>	Acadian Flycatcher		LC	M	--	--
<i>Sayornis nigricans</i>	Black Phoebe		LC	M	--	--
<i>Colonia colonus</i>	Long-tailed Tyrant		LC	R	--	--
<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila		LC	R	--	--
<i>Rhytipterna holerythra</i>	Rufous Mourner		LC	R	--	--
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Dusky-capped Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Myiarchus cinerascens</i>	Ash-throated Flycatcher		LC	M	--	--
<i>Myiarchus crinitus</i>	Great Crested Flycatcher		LC	M	--	--
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	Brown-crested Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee		LC	R	--	--
<i>Megarynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Myiozetetes similis</i>	Social (Vermilion-crowned) Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Myiozetetes granadensis</i>	Gray-capped Flycatcher		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
<i>Conopias albobittatus</i>	White-ringed Flycatcher		LC	R	--	--
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird		LC	R	--	--
<i>Tyrannus verticalis</i>	Western Kingbird		LC	M	--	--
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Eastern Kingbird		LC	M	--	--
<i>Tyrannus forficatus</i>	Scissor-tailed Flycatcher		LC	M	--	--
<i>Tyrannus savana</i>	Fork-tailed Flycatcher		LC	R	--	--
TITYRIDAE						
<i>Schiffornis veraepacis</i>	Thrush-like Schiffornis	<i>Schiffornis turdina</i>	LC	R	--	--
<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra		LC	R	--	--
<i>Tityra inquisitor</i>	Black-crowned Tityra		LC	R	--	--
<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cinnamon Becard		LC	R	--	--
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	White-winged Becard		LC	R	--	--
<i>Pachyramphus aglaiae</i>	Rose-throated Becard		LC	R	--	--
COTINGIDAE						
<i>Querula purpurata</i>	Purple-throated Fruitcrow		LC	R	--	--
<i>Lipaugus unirufus</i>	Rufous Piha		LC	R	--	--
<i>Carpodectes nitidus</i>	Snowy Cotinga		LC	R	--	--
PIPRIDAE						
<i>Manacus candei</i>	White-collared Manakin		LC	R	--	--
<i>Ceratopipra mentalis</i>	Red-capped Manakin	<i>Pipra mentalis</i>	LC	R	--	--
VIREONIDAE						
<i>Vireo flavifrons</i>	Yellow-throated Vireo		LC	M	--	--
<i>Vireo gilvus</i>	Warbling Vireo		LC	M	--	--
<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo		LC	M	--	--
<i>Hylophilus decurtatus</i>	Lesser (Gray-headed) Greenlet		LC	R	--	--
<i>Vireolanus pulchellus</i>	Green Shrike-Vireo		LC	R	--	--
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	Rufous-browed Peppershrike		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
CORVIDAE						
<i>Psilorhinus morio</i>	Brown Jay	<i>Cyanocorax morio</i>	LC	R	--	--
HIRUNDINIDAE						
<i>Progne subis</i>	Purple Martin		LC	M	--	--
<i>Progne chalybea</i>	Gray-breasted Martin		LC	R,M	--	--
<i>Tachycineta albilinea</i>	Mangrove Swallow		LC	R	--	--
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Blue-and-white Swallow		LC	R	--	--
TROGLODYTIDAE						
<i>Cantorchilus nigricapillus</i>	Bay Wren	<i>Thryothorus nigricapillus</i>	LC	R	--	--
<i>Cantorchilus thoracicus</i>	Stripe-breasted Wren	<i>Thryothorus thoracicus</i>	LC	R	--	--
<i>Pheugopedius maculipectus</i>	Spot-breasted Wren	<i>Thryothorus maculipectus</i>	LC	R	--	--
<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren		LC	R	--	--
<i>Henicorhina leucosticta</i>	White-breasted Wood-Wren		LC	R	--	--
POLIOPTILIDAE						
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Long-billed Gnatwren		LC	R	--	--
<i>Polioptila albiloris</i>	White-lored Gnatcatcher		LC	R	--	--
<i>Polioptila plumbea</i>	Tropical Gnatcatcher		LC	R	--	--
TURDIDAE						
<i>Catharus fuscescens</i>	Veery		LC	M	--	--
<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush		LC	M	--	--
<i>Hylocichla mustelina</i>	Wood Thrush		LC	M	--	--
<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Robin		LC	R	VPN	--
MIMIDAE						
<i>Dumetella carolinensis</i>	Gray Catbird		LC	M	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
PARULIDAE						
<i>Seiurus aurocapilla</i>	Ovenbird		LC	M	--	--
<i>Parkesia noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	<i>Seiurus noveboracensis</i>	LC	M	--	--
<i>Vermivora chrysoptera</i>	Golden-winged Warbler		NT	M	--	--
<i>V. cyanoptera</i> x <i>V. chrysoptera</i>	Golden-winged Warbler		LC	M	--	--
<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler		LC	M	--	--
<i>Protonotaria citrea</i>	Prothonotary Warbler		LC	M	--	--
<i>Oreothlypis peregrina</i>	Tennessee Warbler	<i>Vermivora peregrina</i>	LC	M	--	--
<i>Geothlypis poliocephala</i>	Gray-crowned Yellowthroat		LC	R	--	--
<i>Geothlypis formosa</i>	Kentucky Warbler	<i>Oporornis formosus</i>	LC	M	--	--
<i>Geothlypis trichas</i>	Common Yellowthroat		LC	M	--	--
<i>Setophaga citrina</i>	Hooded Warbler	<i>Wilsonia citrina</i>	LC	M	--	--
<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart		LC	M	--	--
<i>Setophaga pitiayumi</i>	Tropical Parula	<i>Parula pitiayumi</i>	LC	M	--	--
<i>Setophaga magnolia</i>	Magnolia Warbler	<i>Dendroica magnolia</i>	LC	M	--	--
<i>Setophaga castanea</i>	Bay-breasted Warbler	<i>Dendroica castanea</i>	LC	M	--	--
<i>Setophaga fusca</i>	Blackburnian Warbler	<i>Dendroica fusca</i>	LC	M	--	--
<i>Setophaga petechia</i>	Yellow Warbler	<i>Dendroica petechia</i>	LC	M	--	--
<i>Setophaga pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	<i>Dendroica pensylvanica</i>	LC	M	--	--
<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Buff-rumped Warbler	<i>Phaeothlypis fulvicauda</i>	LC	R	--	--
<i>Cardellina canadensis</i>	Canada Warbler	<i>Wilsonia canadensis</i>	LC	M	--	--
<i>Cardellina pusilla</i>	Wilson's Warbler	<i>Wilsonia pusilla</i>	LC	M	--	--
Genus INCERTAE SEDIS						
<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit		LC	R	--	--
THRAUPIDAE						
<i>Eucometis penicillata</i>	Gray-headed Tanager		LC	R	--	--
<i>Tachyphonus delatrii</i>	Tawny-crested Tanager		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	Crimson-collared Tanager	<i>Phlogothraupis sanguinolentus</i>	LC	R	--	--
<i>Ramphocelus passerinii</i>	Passerini's Tanager		LC	R	--	--
<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager		LC	R	--	--
<i>Thraupis abbas</i>	Yellow-winged Tanager		LC	R	--	--
<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager		LC	R	--	--
<i>Tangara larvata</i>	Golden-hooded Tanager		LC	R	--	--
<i>Chlorophanes spiza</i>	Green Honeycreeper		LC	R	--	--
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	Red-legged Honeycreeper		LC	R	--	--
Genus INCERTAE SEDIS						
<i>Saltator coerulescens</i>	Grayish Saltator		LC	R	--	--
<i>Saltator maximus</i>	Buff-throated Saltator		LC	R	--	--
<i>Saltator atriceps</i>	Black-headed Saltator		LC	R	--	--
<i>Saltator grossus</i>	Slate-colored Grosbeak		LC	R	--	--
EMBERIZIDAE						
<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit		LC	R	--	--
<i>Sporophila americana</i>	Variable (Black) Seedeater		LC	R	--	--
<i>Sporophila torqueola</i>	White-collared Seedeater		LC	R	--	--
<i>Oryzoborus funereus</i>	Thick-billed Seed-Finch		LC	R	--	--
<i>Tiaris olivaceus</i>	Yellow-faced Grassquit		LC	R	--	--
<i>Arremon aurantirostris</i>	Orange-billed Sparrow		LC	R	--	--
<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow		LC	R	--	--
CARDINALIDAE						
<i>Caryothraustes poliogaster</i>	Black-faced Grosbeak		LC	R	--	--
<i>Cyanocompsa cyanoides</i>	Blue-black Grosbeak		LC	R	--	--
<i>Habia fuscicauda</i>	Red-throated Ant-Tanager		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
<i>Passerina cyanea</i>	Indigo Bunting		LC	M	--	--
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak		LC	M	--	--
<i>Piranga flava</i>	Hepatic Tanager		LC	M	--	--
<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager		LC	M	--	--
<i>Piranga olivacea</i>	Scarlet Tanager		LC	M	--	--
<i>Spiza americana</i>	Dickcissel		LC	M	--	--
ICTERIDAE						
<i>Sturnella magna</i>	Eastern Meadowlark		LC	R	--	--
<i>Dives dives</i>	Melodious Blackbird		LC	R	--	--
<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle		LC	R	--	--
<i>Molothrus aeneus</i>	Bronzed Cowbird		LC	R	--	--
<i>Icterus prosthemelas</i>	Black-cowled Oriole		LC	R	--	--
<i>Icterus spurius</i>	Orchard Oriole		LC	M	--	--
<i>Icterus mesomelas</i>	Yellow-tailed Oriole		LC	R	--	--
<i>Icterus galbula</i>	Baltimore Oriole		LC	M	VPN	--
<i>Amblycercus holosericeus</i>	Yellow-billed Cacique		LC	R	--	--
<i>Cacicus uropygialis</i>	Scarlet-rumped Cacique		LC	R	--	--
<i>Psarocolius wagleri</i>	Chestnut-headed Oropendola		LC	R	--	--
<i>Psarocolius montezuma</i>	Montezuma Oropendola		LC	R	--	--

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE INGLES	SINONIMIA	LISTA ROJA	ESTATUS	VEDAS	CITES
FRINGILLIDAE						
<i>Euphonia affinis</i>	Scrub Euphonia		LC	R	--	--
<i>Euphonia luteicapilla</i>	Yellow-crowned Euphonia		LC	R	--	--
<i>Euphonia hirundinacea</i>	Yellow-throated Euphonia		LC	R	--	--
<i>Euphonia gouldi</i>	Olive-backed Euphonia		LC	R	--	--

LISTA ROJA, BIRDLIFE INTERNATIONAL 2014: (EN = En Peligro); (NT = Casi Amenazado); (VU = Vulnerable); (LC = Preocupación menor).
ESTATUS: (R =residente) (M =migratorio) (R,M =poblaciones residentes y poblaciones migratorias) (Martínez-Sánchez, J.C. 2007)
VEDAS : (VPN = Veda Parcial Nacional); (VNI = Veda Nacional Indefinida). (La Gaceta No. 76 - 26/abril/2012)
APENDICES CITES: (Apéndice I = En peligro de extinción) (Apéndice II = No está en peligro pero podría llegar a esa condición) (Apéndice III = Sujeta a reglamentación y restricción). http://cites.sinia.net.ni/listado_especies/doc/Fauna-Nicaragua.pdf

59

[illegible]

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
24	<i>Arremon aurantirostris</i>		1					2	2		1	1				7
25	<i>Arremonops conirostris</i>	2	3		5	1	2	1	1	2	11	4	11	1	6	50
26	<i>Attila spadiceus</i>		3		1				2	1		1				8
27	<i>Aythya marila</i>					2										2
28	<i>Baryphthengus martii</i>					1		2	4	3						10
29	<i>Brotogeris jugularis</i>			2		21		12	2	3	71	4	103	9	8	235
30	<i>Bubulcus ibis</i>			1	5	16	15	80	3	35				19	13	187
31	<i>Buteo magnirostris</i>												1	1	1	3
32	<i>Buteo plagiatus</i>				1				1	2	3	1	1		6	15
33	<i>Buteo platypterus</i>			1		4										5
34	<i>Buteogallus anthracinus</i>	2			4	2	1				2					11
35	<i>Butorides virescens</i>				1					2					2	5
36	<i>Cacicus uropygialis</i>					2	1			1					2	6
37	<i>Cairina moschata</i>	2					2									4
38	<i>Calidris minutilla</i>	3														3
39	<i>Campephilus guatemalensis</i>					3	3			1						7
40	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>		2	1	6	2	3	3	6	14	4	2	5	4	4	56
41	<i>Cantorchilus thoracicus</i>					1	1					2		2		6
42	<i>Capsiempis flaveola</i>														1	1
43	<i>Caracara cheriway</i>	2														2
44	<i>Cardellina canadensis</i>						4									4
45	<i>Cardellina pusilla</i>												5			5
46	<i>Carpodectes nitidus</i>				1	2									1	4
47	<i>Caryothraustes poliogaster</i>				3	9	13	10	3	14		4				56

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
48	<i>Cathartes aura</i>	20	5	2	3	12	1	3	3		6		6	11	3	75
49	<i>Catharus fuscescens</i>					1										1
50	<i>Catharus ustulatus</i>		1	1	3							1	3			9
51	<i>Celeus castaneus</i>						1		1							2
52	<i>Ceratopipra mentalis</i>		4	17		3	2	2	2	2	1	2			7	42
53	<i>Cercomacra tyrannina</i>				1	2				1					3	7
54	<i>Chaetura cinereiventris</i>			27												27
55	<i>Charadrius semipalmatus</i>	6														6
56	<i>Chloroceryle aenea</i>		2		3	1	1				1					8
57	<i>Chloroceryle amazona</i>				1		1			2	1			3	3	11
58	<i>Chloroceryle americana</i>				4		2				3			3	1	13
59	<i>Chloroceryle inda</i>			3	2	1	5									11
60	<i>Chlorophanes spiza</i>													2		2
61	<i>Ciccaba virgata</i>												1			1
62	<i>Claravis pretiosa</i>				2	1	2			3	3	16	2			29
63	<i>Cochlearius cochlearius</i>					1							1			2
64	<i>Coereba flaveola</i>			1							12	2		4	3	22
65	<i>Colaptes rubiginosus</i>						1			1	1	1	1	1	4	10
66	<i>Colonia colonus</i>					2					1					3
67	<i>Columbina inca</i>										2		1			3
68	<i>Columbina talpacoti</i>										18		4	4	6	32
69	<i>Conopias albobittatus</i>							1								1
70	<i>Contopus cinereus</i>		3		3	4	3		1	1	4	1	2	5	3	30
71	<i>Contopus cooperi</i>										3		3			6

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
72	<i>Contopus virens</i>								1		2					3
73	<i>Coragyps atratus</i>	3	14		9	14	3		26	3		2	5	1	3	83
74	<i>Crax rubra</i>						1									1
75	<i>Crotophaga sulcirostris</i>		1	4	9	16	2	4		10	45	8	17	29	13	158
76	<i>Crypturellus soui</i>				1		2			2		1		1		7
77	<i>Cyanerpes cyaneus</i>				2				1				2		4	9
78	<i>Cyanocompsa cyanooides</i>					1	2				1	1			2	7
79	<i>Cyclarhis gujanensis</i>						1			1	3	3	4	1	4	17
80	<i>Cymbilaimus lineatus</i>						4	1		1		2		1	1	10
81	<i>Dendrocincla anabatina</i>													1		1
82	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>													1	1	2
83	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>		3						1							4
84	<i>Dives dives</i>					3				1						4
85	<i>Dryocopus lineatus</i>			1		1	3	1	2	2			1			11
86	<i>Dumetella carolinensis</i>						1	1								2
87	<i>Dysithamnus striaticeps</i>						1									1
88	<i>Egretta caerulea</i>				2	5	1			12	2	1		3		26
89	<i>Egretta thula</i>		1		1	1										3
90	<i>Elaenia flavogaster</i>		6		2										4	12
91	<i>Elanoides forficatus</i>				2					2						4
92	<i>Electron platyrhynchum</i>					1		1	2							4
93	<i>Empidonax flaviventris</i>									2			1	1		4
94	<i>Empidonax virescens</i>										1			1	2	4
95	<i>Eucometis penicillata</i>		2													2
96	<i>Euphonia affinis</i>									1					1	2
97	<i>Euphonia gouldi</i>				1	4	4		3	1				2	5	20
98	<i>Euphonia hirundinacea</i>									3	4	2		1	3	13

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
99	<i>Euphonia luteicapilla</i>									2		5			3	10
100	<i>Falco peregrinus</i>				1	1								1		3
101	<i>Falco ruficularis</i>					3	1				1					5
102	<i>Florisuga mellivora</i>						4					1			1	6
103	<i>Formicarius analis</i>				1		1		2	4						8
104	<i>Fregata magnificens</i>	1	12													13
105	<i>Geothlypis Formosa</i>			2		3							2			7
106	<i>Geothlypis poliocephala</i>	4	1	1	3	1							1	3	1	15
107	<i>Geothlypis trichas</i>	2														2
108	<i>Geotrygon montana</i>													1		1
109	<i>Glaucidium griseiceps</i>				1							1				2
110	<i>Glaucis aeneus</i>					1	1	1			4	1			1	9
111	<i>Glyphorynchus spirurus</i>		2	1	1	11	8	9	3	13	10	7	1	10	2	78
112	<i>Gymnopithys leucaspis</i>						1									1
113	<i>Habia fuscicauda</i>	1			2		2	1	2	12			1	3	6	30
114	<i>Helimaster longirostris</i>												1			1
115	<i>Heliornis fulica</i>			1	1	1	1			2						6
116	<i>Henicorhina leucosticta</i>				1	1	2	2	3	1			1		1	12
117	<i>Herpetotheres cachinnans</i>			1	4		5		1	1	2		1		1	16
118	<i>Himantopus mexicanus</i>									10						10
119	<i>Hylocharis eliciae</i>							1		3		7		1	2	14
120	<i>Hylocichla mustelina</i>			1		1		1		1	2			4		10
121	<i>Hylopezus dives</i>								1			1				2
122	<i>Hylophilus decurtatus</i>		6				6		4	4		3		1	4	28
123	<i>Hylophylax naevioides</i>														1	1
124	<i>Icterus gálbula</i>					10	6	4		1	9		10	8		48

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
125	<i>Icterus mesomelas</i>				5	2	2		2							11
126	<i>Icterus prosthemelas</i>			1							2		1			4
127	<i>Icterus spurius</i>					1								1		2
128	<i>Ictinia mississippiensis</i>					25										25
129	<i>Jacamerops aereus</i>									1						1
130	<i>Jacana spinosa</i>		3		6	7	13	1		35	1			5		71
131	<i>Laterallus albigularis</i>		2		1		3			3					2	11
132	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>									4			3	1	3	11
133	<i>Leptotila cassini</i>				3					2	1		1			7
134	<i>Leptotila verreauxi</i>									1						1
135	<i>Leucophaeus atricilla</i>	13	1													14
136	<i>Lipaugus unirufus</i>						2	1	3							6
137	<i>Malacoptila panamensis</i>								3	1						4
138	<i>Manacus candei</i>	1	5	1	4	1	1	2	4	4	10	18	4	4	9	68
139	<i>Megaceryle alcyon</i>												1			1
140	<i>Megaceryle torquata</i>				4	4	5			2					1	16
141	<i>Megarynchus pitangua</i>			1	1		1			2		2	2		4	13
142	<i>Melanerpes hoffmannii</i>				1	2					4		4	6	1	18
143	<i>Melanerpes pucherani</i>			3	1	9	1	2	4	9	7	5	2	6	4	53
144	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>				5	1	3									9
145	<i>Microrhopias quixensis</i>		2											2		4
146	<i>Mionectes oleagineus</i>					1	1				5	7	7	3	4	28
147	<i>Mniotilta varia</i>										2		7			9
148	<i>Monasa morphoeus</i>					6	6			1						13
149	<i>Mycteria americana</i>				1		1	1	1	2					1	7

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
150	<i>Myiarchus cinerascens</i>								1							1
151	<i>Myiarchus crinitus</i>					4	3			1			2			10
152	<i>Myiarchus tuberculifer</i>			1						1			3			5
153	<i>Myiarchus tyrannulus</i>												1			1
154	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>										1				4	5
155	<i>Myiozetetes granadensis</i>			1	2		3	1		2					2	11
156	<i>Myiozetetes similis</i>	6	1	2	7	7	3	3	4	7	9	2	4	2	6	63
157	<i>Myrmeciza exsul</i>	1	1		1		2	1	6	5		1		1	6	25
158	<i>Myrmotherula axillaris</i>						3									3
159	<i>Myrmotherula fulviventris</i>			1		1										2
160	<i>Myrmotherula schisticolor</i>						3									3
161	<i>Notharchus hyperrhynchus</i>				2		1	1						2		6
162	<i>Nyctanassa violácea</i>					1	2		1							4
163	<i>Nyctibius grandis</i>						2									2
164	<i>Nyctidromus albicollis</i>						1					1	1			3
165	<i>Oncostoma cinereigulare</i>								3	4		2	3	1	2	15
166	<i>Onychorhynchus coronatus</i>											1				1
167	<i>Oreothlypis peregrina</i>					2		2		1	6	1	8	3		23
168	<i>Ortalis cinereiceps</i>		2		6					1					4	13
169	<i>Ortalis vetula</i>	6								2			2			10
170	<i>Oryzoborus funereus</i>		1		2		2		1	10	1	3			1	21
171	<i>Pachyramphus aglaiae</i>											2				2
172	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>							2				2				4

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
173	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	1		1							3		7	3	1	16
174	<i>Pandion haliaetus</i>				1	1										2
175	<i>Parkesia noveboracensis</i>	1	1	3	5	4	6	2	2	10	7		2	1	3	47
176	<i>Patagioenas cayennensis</i>		2													2
177	<i>Patagioenas flavirostris</i>									1						1
178	<i>Patagioenas nigrirostris</i>		1		13	1	5		3	4		1	1		1	30
179	<i>Patagioenas speciosa</i>				1	23						2			1	27
180	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	1														1
181	<i>Pelecanus occidentalis</i>	5	20			3										28
182	<i>Phaeochroa cuvierii</i>										4	3	2			9
183	<i>Phaethornis longirostris</i>	3	8	1	8	12	19	7	10	7	7	7		2	4	95
184	<i>Phaethornis striigularis</i>	1	1			4	1	6	3		1		2		1	20
185	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	1	2		1										1	5
186	<i>Pheuctitus ludovicianus</i>										1					1
187	<i>Pheugopedius maculipectus</i>										1					1
188	<i>Piaya cayana</i>				1	2		2		5	3		7	3	1	24
189	<i>Piculus simplex</i>									1	1		1			3
190	<i>Pionopsitta haematotis</i>				1	10										11
191	<i>Pionus senilis</i>				30	13	43	4	10	7	22	3	1	7	15	155
192	<i>Piranga flava</i>												4			4
193	<i>Piranga olivácea</i>						6		1				1			8
194	<i>Piranga rubra</i>			1		2		2		4	3		4	6		22
195	<i>Pitangus sulphuratus</i>	1	2	1	5	8	3	1	1	4	7	1	2	6	6	48
196	<i>Platyrinchus cancrorninus</i>									2						2
197	<i>Pluvialis dominica</i>	2														2
198	<i>Poecilatriccus sylvia</i>												1			1

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
199	<i>Polioptila albiloris</i>					2	4			2						8
200	<i>Polioptila plúmbea</i>							1			1	1	8	4	5	20
201	<i>Porphyrio martinicus</i>			7	2	1	7									17
202	<i>Progne chalybea</i>									11				50	1	62
203	<i>Progne subis</i>										2			2	1	5
204	<i>Protonotaria citrea</i>					4				1						5
205	<i>Psarocolius montezuma</i>	7	3	5	52	34	9	11	3	12	12	2	30		8	188
206	<i>Psarocolius wagleri</i>				10	1	1									12
207	<i>Pseudastur albicollis</i>			1									1			2
208	<i>Psilorhinus morio</i>									1		2	16		4	23
209	<i>Pteroglossus torquatus</i>	1		6	4	10	7	1	1	2	3	1	1	11	2	50
210	<i>Pulsatrix perspicillata</i>						4									4
211	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>							1								1
212	<i>Querula purpurata</i>					3	3		1							7
213	<i>Quiscalus mexicanus</i>	1	7	21	13	19	4	1	1	5	3	4	10	21	8	118
214	<i>Ramphastos ambiguus</i>	3		2	1	2	1									9
215	<i>Ramphastos sulfuratus</i>		1	2	7	3	4	3	2	3			1	1	2	29
216	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	1	2		4		1			6		1	1	1	4	21
217	<i>Ramphocelus passerinii</i>			7	21	10	12		2	21	54	9	22	26	5	189
218	<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>				2					1			2		1	6
219	<i>Rhytipterna holerythra</i>							2		1						3
220	<i>Saltator atriceps</i>				1					13			2			16
221	<i>Saltator coerulescens</i>				4		1		1	2	1	1			3	13
222	<i>Saltator grossus</i>						1					1				2

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
223	<i>Saltator maximus</i>		2		3	2	1		1		43	5	15	6	8	86
224	<i>Sarcoramphus papa</i>				1	4			1							6
225	<i>Schiffornis veraepacis</i>													1		1
226	<i>Seiurus aurocapilla</i>	1		2			1				1					5
227	<i>Setophaga castanea</i>										2			1	2	5
228	<i>Setophaga citrina</i>				1	1					1		9			12
229	<i>Setophaga fusca</i>														2	2
230	<i>Setophaga magnolia</i>	1			1								1			3
231	<i>Setophaga pensylvanica</i>	1	1	3		17	4	8	2	3	17		15	9	1	81
232	<i>Setophaga petechia</i>	3	4		1	2	1		1	1	9	1	10	12	6	51
233	<i>Setophaga pitayumi</i>									1	1		4			6
234	<i>Setophaga ruticilla</i>				3						7	4	3	2	1	20
235	<i>Sittasomus griseicapillus</i>										1		2			3
236	<i>Spiza americana</i>		1													1
237	<i>Spizastur melanoleucus</i>												1			1
238	<i>Sporophila americana</i>		1	1	7		4	2		3	17	5	19	10	12	81
239	<i>Sporophila torqueola</i>			1		1								2	2	6
240	<i>Stercorarius pomarinus</i>	1														1
241	<i>Streptoprocne zonaris</i>					1					1					2
242	<i>Sturnella magna</i>							3		1						4
243	<i>Tachycineta albilinea</i>				3			3		50	1			2		59
244	<i>Tachyphonus delatrii</i>						2	4								6
245	<i>Tangara larvata</i>					8				5	37	3	12	14	7	86
246	<i>Tapera naevia</i>									1		1				2
247	<i>Taraba major</i>												4			4
248	<i>Thalasseus elegans</i>	11				15										26
249	<i>Thalasseus maximus</i>		12													12

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
250	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	1														1
251	<i>Thalurania colombica</i>		1			8	4	1	1							15
252	<i>Thamnistes anabatinus</i>										4					4
253	<i>Thamnophilus atrinucha</i>		3		2	3	1	1							1	11
254	<i>Thamnophilus doliatus</i>				1					2	5		5	3	1	17
255	<i>Thraupis Abbas</i>						1			1		1	1			4
256	<i>Thraupis episcopus</i>		1		4	3	4		1	7	9	5	4	6	12	56
257	<i>Thraupis palmarum</i>					2		2							1	5
258	<i>Threnetes ruckeri</i>			2		1					1					4
259	<i>Tiaris olivaceus</i>	1									13	1	3			18
260	<i>Tigrisoma lineatum</i>				1	1	2									4
261	<i>Tigrisoma mexicanum</i>												1			1
262	<i>Tinamus major</i>				2	1				1						4
263	<i>Tityra inquisitor</i>					3	2			1			1			7
264	<i>Tityra semifasciata</i>	2			2	3	2	1	1	2	1	2	1	3	2	22
265	<i>Todirostrum cinereum</i>		1	4					1	6	6	3	3	1	7	32
266	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>								1	3		3			4	11
267	<i>Tringa solitaria</i>														4	4
268	<i>Troglodytes aedon</i>		2	2		2	1	1	3	6	15	3	2	13	6	56
269	<i>Trogon caligatus</i>									1		1			1	3
270	<i>Trogon massena</i>				1	4	2	1	6	5			2		2	23
271	<i>Trogon melanocephalus</i>	1	3		1			1	1	1	1		3			12
272	<i>Trogon rufus</i>	1				2	2	1	1	4	1	2			5	19
273	<i>Turdus grayi</i>		5	1	3	8	3	2	2	2	19	12	11	20	28	116
274	<i>Tyrannus forficatus</i>	1														1
275	<i>Tyrannus melancholicus</i>		2		1	2	1			5	14	1	2	7	5	40
276	<i>Tyrannus savana</i>										1			1		2

No.	ESPECIE (sector-época)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
277	<i>Tyrannus tyrannus</i>				1		1									2
278	<i>Tyrannus verticalis</i>	2		2										3		7
279	<i>V. cyanoptera</i> x <i>V. chrysoptera</i>												1			1
280	<i>Vermivora chrysoptera</i>					1							1	2		4
281	<i>Vireo flavifrons</i>										1	1	1	1	1	5
282	<i>Vireo gilvus</i>												3			3
283	<i>Vireo olivaceus</i>										1		11	2		14
284	<i>Vireolanus pulchellus</i>							1								1
285	<i>Volatinia jacarina</i>				1						4		3	9		17
286	<i>Xenops minutus</i>												7		1	8
287	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>						1	1							1	3
288	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>		1		2	1	5	3	6	15	3	2	7	1	4	50
289	<i>Passerina cyanea</i>						1									1
290	<i>Molothrus aeneus</i>						1									1
291	<i>Sayornis nigricans</i>											1				1
292	<i>Dromococcyx Phasianellus</i>											1				1
Abundancia sp		153	186	174	422	584	432	284	234	566	701	243	618	504	418	5519
Riqueza sp		49	58	55	106	114	122	66	74	120	100	82	110	91	112	292

Simbología:

→ **Sector de Muestreo:** (T1) = La Bocana, Río Punta Gorda; (T2) = El Yolillal, Propiedad Don Pancho Herrera; (T3) = Pejibaye, desembocadura del mismo en el Punta Gorda; (T4) = Masayón, Localidad entre los caños, Masayón y Masayita; (T5) = El Coco, aguas arriba Punta Gorda; (T6) = Santa Lucía/La Esperancita; (T7) = La Florida, parte alta de la cuenca; (T24) = Puerto Príncipe.

→ **Época de Muestreo:** (LL) = lluviosa (2013); (Sc) = seca (2014).

Anexo 3. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas según el método de colecta de datos. (N=292; Total de registros= 5519)

No.	ESPECIE (métodos de colecta)	Redes	Observaciones	Río	Playa	Casual	Total general
1	<i>Accipiter superciliosus</i>					1	1
2	<i>Actitis macularius</i>		2	4	10	9	25
3	<i>Amazilia amabilis</i>	4				1	5
4	<i>Amazilia candida</i>					1	1
5	<i>Amazilia cyanura</i>	1					1
6	<i>Amazilia tzacatl</i>	28	34			11	73
7	<i>Amazona albifrons</i>		2				2
8	<i>Amazona autumnalis</i>		13			18	31
9	<i>Amazona farinosa</i>		18	7		7	32
10	<i>Amblycercus holosericeus</i>		5			6	11
11	<i>Anabacerthia variegaticeps</i>	1				1	2
12	<i>Anas discors</i>			27		13	40
13	<i>Anhinga anhinga</i>			6		1	7
14	<i>Anthracothorax prevostii</i>		1				1
15	<i>Ara ambiguus</i>		4	2		10	16
16	<i>Ara macao</i>		4			2	6
17	<i>Aramides cajanea</i>					3	3
18	<i>Aratinga canicularis</i>		15	1		13	29
19	<i>Aratinga finschi</i>		4			27	31
20	<i>Aratinga nana</i>		94	8		63	165
21	<i>Ardea alba</i>		1	22	1	2	26
22	<i>Ardea herodias</i>		2	2	1		5
23	<i>Arenaria interpres</i>				11		11
24	<i>Arremon aurantirostris</i>	3	3			1	7
25	<i>Arremonops conirostris</i>	5	24	3		18	50
26	<i>Attila spadiceus</i>	1	4			3	8
27	<i>Aythya marila</i>			2			2
28	<i>Baryphthengus martii</i>	3	3			4	10
29	<i>Brotogeris jugularis</i>		61	22		152	235
30	<i>Bubulcus ibis</i>		86	24		77	187
31	<i>Buteo magnirostris</i>		1			2	3
32	<i>Buteo plagiatus</i>					15	15
33	<i>Buteo platypterus</i>	1		2		2	5
34	<i>Buteogallus anthracinus</i>			3	2	6	11

No.	ESPECIE (métodos de colecta)	Redes	Observaciones	Río	Playa	Casual	Total general
35	<i>Butorides virescens</i>			1		4	5
36	<i>Cacicus uropygialis</i>	2	2			2	6
37	<i>Cairina moschata</i>					4	4
38	<i>Calidris minutilla</i>				3		3
39	<i>Campephilus guatemalensis</i>		2	2		3	7
40	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>	1	21	7		27	56
41	<i>Cantorchilus thoracicus</i>	3	1			2	6
42	<i>Capsiempis flaveola</i>					1	1
43	<i>Caracara cheriway</i>					2	2
44	<i>Cardellina canadensis</i>		4				4
45	<i>Cardellina pusilla</i>	1	1			3	5
46	<i>Carpodectes nitidus</i>		1	1		2	4
47	<i>Caryothraustes poliogaster</i>		15	11		30	56
48	<i>Cathartes aura</i>		34	7	20	14	75
49	<i>Catharus fuscescens</i>	1					1
50	<i>Catharus ustulatus</i>	8				1	9
51	<i>Celeus castaneus</i>		1			1	2
52	<i>Ceratopipa mentalis</i>	24	10			8	42
53	<i>Cercomacra tyrannina</i>		5			2	7
54	<i>Chaetura cinereiventris</i>		27				27
55	<i>Charadrius semipalmatus</i>				6		6
56	<i>Chloroceryle aenea</i>	5	1			2	8
57	<i>Chloroceryle amazona</i>		1	2		8	11
58	<i>Chloroceryle americana</i>	1	2	5		5	13
59	<i>Chloroceryle inda</i>	8		1		2	11
60	<i>Chlorophanes spiza</i>					2	2
61	<i>Ciccaba virgata</i>					1	1
62	<i>Claravis pretiosa</i>	1	18	4		6	29
63	<i>Cochlearius cochlearius</i>			1		1	2
64	<i>Coereba flaveola</i>	3	7			12	22
65	<i>Colaptes rubiginosus</i>		1	1		8	10
66	<i>Colonia colonus</i>		2			1	3
67	<i>Columbina inca</i>					3	3
68	<i>Columbina talpacoti</i>		20			12	32
69	<i>Conopias albobittatus</i>					1	1
70	<i>Contopus cinereus</i>		14	3		13	30
71	<i>Contopus cooperi</i>	1	3			2	6
72	<i>Contopus virens</i>		2			1	3

No.	ESPECIE (métodos de colecta)	Redes	Observaciones	Río	Playa	Casual	Total general
73	<i>Coragyps atratus</i>		42	21	4	16	83
74	<i>Crax rubra</i>					1	1
75	<i>Crotophaga sulcirostris</i>		83	20		55	158
76	<i>Crypturellus soui</i>		1	1		5	7
77	<i>Cyanerpes cyaneus</i>		1	1		7	9
78	<i>Cyanocompsa cyanooides</i>	4	1			2	7
79	<i>Cyclarhis gujanensis</i>		5	1		11	17
80	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	2	6			2	10
81	<i>Dendrocincla anabatina</i>	1					1
82	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>	2					2
83	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	1	3				4
84	<i>Dives dives</i>			3		1	4
85	<i>Dromococcyx Phasianellus</i>					1	1
86	<i>Dryocopus lineatus</i>		4			7	11
87	<i>Dumetella carolinensis</i>	2					2
88	<i>Dysithamnus striaticeps</i>		1				1
89	<i>Egretta caerulea</i>		4	9		13	26
90	<i>Egretta thula</i>			1	1	1	3
91	<i>Elaenia flavogaster</i>		7			5	12
92	<i>Elanoides forficatus</i>					4	4
93	<i>Electron platyrhynchum</i>		2			2	4
94	<i>Empidonax flaviventris</i>	4					4
95	<i>Empidonax virescens</i>	2	1			1	4
96	<i>Eucometis penicillata</i>					2	2
97	<i>Euphonia affinis</i>		1			1	2
98	<i>Euphonia gouldi</i>	3	6	3		8	20
99	<i>Euphonia hirundinacea</i>	2	4	1		6	13
100	<i>Euphonia luteicapilla</i>		7			3	10
101	<i>Falco peregrinus</i>			2		1	3
102	<i>Falco rufigularis</i>		1	1		3	5
103	<i>Florisuga mellivora</i>	1				5	6
104	<i>Formicarius analis</i>		5			3	8
105	<i>Fregata magnificens</i>		1		7	5	13
106	<i>Geothlypis formosa</i>	7					7
107	<i>Geothlypis poliocephala</i>	2	8	2		3	15
108	<i>Geothlypis trichas</i>					2	2
109	<i>Geotrygon montana</i>	1					1
110	<i>Glaucidium griseiceps</i>					2	2
111	<i>Glaucis aeneus</i>	6	3				9

No.	ESPECIE (métodos de colecta)	Redes	Observaciones	Río	Playa	Casual	Total general
112	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	54	19			5	78
113	<i>Gymnopathys leucaspis</i>	1					1
114	<i>Habia fuscicauda</i>	7	9	1		13	30
115	<i>Helimaster longirostris</i>	1					1
116	<i>Heliornis fulica</i>			4		2	6
117	<i>Henicorhina leucosticta</i>	4	5	1		2	12
118	<i>Herpetotheres cachinnans</i>		4	3		9	16
119	<i>Himantopus mexicanus</i>					10	10
120	<i>Hylocharis eliciae</i>	8	4			2	14
121	<i>Hylocichla mustelina</i>	8				2	10
122	<i>Hylopezus dives</i>		2				2
123	<i>Hylophilus decurtatus</i>		20	1		7	28
124	<i>Hylophylax naevioides</i>		1				1
125	<i>Icterus galbula</i>		19	8		21	48
126	<i>Icterus mesomelas</i>			6		5	11
127	<i>Icterus prosthemelas</i>		3			1	4
128	<i>Icterus spurius</i>			1		1	2
129	<i>Ictinia mississippiensis</i>					25	25
130	<i>Jacamerops aereus</i>					1	1
131	<i>Jacana spinosa</i>		5	18		48	71
132	<i>Laterallus albigularis</i>		1	4		6	11
133	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	1	1	1		8	11
134	<i>Leptotila cassini</i>	4	2			1	7
135	<i>Leptotila verreauxi</i>	1					1
136	<i>Leucophaeus atricilla</i>		12		1	1	14
137	<i>Lipaugus unirufus</i>		4			2	6
138	<i>Malacoptila panamensis</i>	4					4
139	<i>Manacus candei</i>	36	23	1		8	68
140	<i>Megaceryle alcyon</i>					1	1
141	<i>Megaceryle torquata</i>			10		6	16
142	<i>Megarynchus pitangua</i>		5			8	13
143	<i>Melanerpes hoffmannii</i>		11	1		6	18
144	<i>Melanerpes pucherani</i>	1	25	5		22	53
145	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>			4		5	9
146	<i>Microrhopias quixensis</i>	1	1			2	4
147	<i>Mionectes oleagineus</i>	24	2			2	28
148	<i>Mniotilta varia</i>		2			7	9
149	<i>Molothrus aeneus</i>					1	1
150	<i>Monasa morphoeus</i>		3			10	13

No.	ESPECIE (métodos de colecta)	Redes	Observaciones	Río	Playa	Casual	Total general
151	<i>Mycteria americana</i>			2		5	7
152	<i>Myiarchus cinerascens</i>		1				1
153	<i>Myiarchus crinitus</i>		7			3	10
154	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	1	3			1	5
155	<i>Myiarchus tyrannulus</i>					1	1
156	<i>Myiothlypis fulvicauda</i>					5	5
157	<i>Myiozetetes granadensis</i>		2	1		8	11
158	<i>Myiozetetes similis</i>	1	20	9		33	63
159	<i>Myrmeciza exsul</i>	5	13	1		6	25
160	<i>Myrmotherula axillaris</i>		1			2	3
161	<i>Myrmotherula fulviventris</i>	2					2
162	<i>Myrmotherula schisticolor</i>		1			2	3
163	<i>Notharchus hyperrhynchus</i>			2		4	6
164	<i>Nyctanassa violacea</i>					4	4
165	<i>Nyctibius grandis</i>					2	2
166	<i>Nyctidromus albicollis</i>					3	3
167	<i>Oncostoma cinereigulare</i>	8	1			6	15
168	<i>Onychorhynchus coronatus</i>	1					1
169	<i>Oreothlypis peregrina</i>	5	7	2		9	23
170	<i>Ortalis cinereiceps</i>		2	5		6	13
171	<i>Ortalis vetula</i>					10	10
172	<i>Oryzoborus funereus</i>	13		6		2	21
173	<i>Pachyramphus aglaiae</i>		2				2
174	<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>					4	4
175	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	2	2			12	16
176	<i>Pandion haliaetus</i>			2			2
177	<i>Parkesia noveboracensis</i>	14	4	16	1	12	47
178	<i>Passerina cyanea</i>					1	1
179	<i>Patagioenas cayennensis</i>		2				2
180	<i>Patagioenas flavirostris</i>		1				1
181	<i>Patagioenas nigrirostris</i>		6	11		13	30
182	<i>Patagioenas speciosa</i>		10			17	27
183	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>					1	1
184	<i>Pelecanus occidentalis</i>				25	3	28
185	<i>Phaeochroa cuvierii</i>	9					9
186	<i>Phaethornis longirostris</i>	60	30	1		4	95
187	<i>Phaethornis striigularis</i>	13	6	1			20
188	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>			1	1	3	5
189	<i>Pheuctitus ludovicianus</i>		1				1

No.	ESPECIE (métodos de colecta)	Redes	Observaciones	Río	Playa	Casual	Total general
190	<i>Pheugopedius maculipectus</i>		1				1
191	<i>Piaya cayana</i>		8	2		14	24
192	<i>Piculus simplex</i>		1			2	3
193	<i>Pionopsitta haematotis</i>					11	11
194	<i>Pionus senilis</i>		23	64		68	155
195	<i>Piranga flava</i>					4	4
196	<i>Piranga olivacea</i>					8	8
197	<i>Piranga rubra</i>	1	3	2		16	22
198	<i>Pitangus sulphuratus</i>		31	3		14	48
199	<i>Platyrinchus cancrominus</i>		1			1	2
200	<i>Pluvialis dominica</i>				1	1	2
201	<i>Poecilotriccus sylvia</i>	1					1
202	<i>Polioptila albiloris</i>		3	2		3	8
203	<i>Polioptila plumbea</i>		5			15	20
204	<i>Porphyrio martinicus</i>		7	4		6	17
205	<i>Progne chalybea</i>			1		61	62
206	<i>Progne subis</i>		4			1	5
207	<i>Protonotaria citrea</i>		1	4			5
208	<i>Psarocolius montezuma</i>		94	36		58	188
209	<i>Psarocolius wagleri</i>		2			10	12
210	<i>Pseudastur albicollis</i>					2	2
211	<i>Psilorhinus morio</i>		4			19	23
212	<i>Pteroglossus torquatus</i>		24	14		12	50
213	<i>Pulsatrix perspicillata</i>					4	4
214	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>					1	1
215	<i>Querula purpurata</i>		2			5	7
216	<i>Quiscalus mexicanus</i>		52	32	1	33	118
217	<i>Ramphastos ambiguus</i>		3	1		5	9
218	<i>Ramphastos sulfuratus</i>		10	3		16	29
219	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	1	8			12	21
220	<i>Ramphocelus passerinii</i>	10	75	22		82	189
221	<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>		1	2		3	6
222	<i>Rhytipterna holerythra</i>		2			1	3
223	<i>Saltator atriceps</i>	1	12	1		2	16
224	<i>Saltator coerulescens</i>		9	2		2	13
225	<i>Saltator grossus</i>		1			1	2
226	<i>Saltator maximus</i>	8	51	4		23	86
227	<i>Sarcoramphus papa</i>			3		3	6

No.	ESPECIE (métodos de colecta)	Redes	Observaciones	Río	Playa	Casual	Total general
228	<i>Sayornis nigricans</i>					1	1
229	<i>Schiffornis veraepacis</i>	1					1
230	<i>Seiurus aurocapilla</i>	5					5
231	<i>Setophaga castanea</i>		3			2	5
232	<i>Setophaga citrina</i>	8	2			2	12
233	<i>Setophaga fusca</i>					2	2
234	<i>Setophaga magnolia</i>	1				2	3
235	<i>Setophaga pensylvanica</i>	2	42	6		31	81
236	<i>Setophaga petechia</i>	1	18	2		30	51
237	<i>Setophaga pitiayumi</i>					6	6
238	<i>Setophaga ruticilla</i>	4	5	3		8	20
239	<i>Sittasomus griseicapillus</i>	1	1			1	3
240	<i>Spiza americana</i>					1	1
241	<i>Spizastur melanoleucus</i>					1	1
242	<i>Sporophila americana</i>	28	30			23	81
243	<i>Sporophila torqueola</i>		3			3	6
244	<i>Stercorarius pomarinus</i>					1	1
245	<i>Streptoprocne zonaris</i>		1			1	2
246	<i>Sturnella magna</i>					4	4
247	<i>Tachycineta albilinea</i>		6	23		30	59
248	<i>Tachyphonus delatrii</i>		6				6
249	<i>Tangara larvata</i>		37	2		47	86
250	<i>Tapera naevia</i>					2	2
251	<i>Taraba major</i>		2			2	4
252	<i>Thalasseus elegans</i>		10		1	15	26
253	<i>Thalasseus maximus</i>		1		10	1	12
254	<i>Thalasseus sandvicensis</i>					1	1
255	<i>Thalurania colombica</i>	11	2			2	15
256	<i>Thamnistes anabatinus</i>	2	1			1	4
257	<i>Thamnophilus atrinucha</i>	3	3			5	11
258	<i>Thamnophilus doliatus</i>	1	9			7	17
259	<i>Thraupis abbas</i>			1		3	4
260	<i>Thraupis episcopus</i>		20	7		29	56
261	<i>Thraupis palmarum</i>					5	5
262	<i>Threnetes ruckeri</i>	3	1				4
263	<i>Tiaris olivaceus</i>	2	4			12	18
264	<i>Tigrisoma lineatum</i>		1	1		2	4
265	<i>Tigrisoma mexicanum</i>					1	1

No.	ESPECIE (métodos de colecta)	Redes	Observaciones	Río	Playa	Casual	Total general
266	<i>Tinamus major</i>		3			1	4
267	<i>Tityra inquisitor</i>		3			4	7
268	<i>Tityra semifasciata</i>		6	3		13	22
269	<i>Todirostrum cinereum</i>		9	2		21	32
270	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>		5			6	11
271	<i>Tringa solitaria</i>					4	4
272	<i>Troglodytes aedon</i>		31	1		24	56
273	<i>Trogon caligatus</i>		1			2	3
274	<i>Trogon massena</i>		7	1		15	23
275	<i>Trogon melanocephalus</i>		8			4	12
276	<i>Trogon rufus</i>	3	11			5	19
277	<i>Turdus grayi</i>	24	36	3		53	116
278	<i>Tyrannus forficatus</i>					1	1
279	<i>Tyrannus melancholicus</i>		19	6		15	40
280	<i>Tyrannus savana</i>					2	2
281	<i>Tyrannus tyrannus</i>			1		1	2
282	<i>Tyrannus verticalis</i>		3		2	2	7
283	<i>V. cyanoptera</i> x <i>V. chrysoptera</i>	1					1
284	<i>Vermivora chrysoptera</i>					4	4
285	<i>Vireo flavifrons</i>					5	5
286	<i>Vireo gilvus</i>					3	3
287	<i>Vireo olivaceus</i>		3			11	14
288	<i>Vireolanius pulchellus</i>		1				1
289	<i>Volatinia jacarina</i>		7	1		9	17
290	<i>Xenops minutus</i>					8	8
291	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>		1			2	3
292	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	11	19	4		16	50

Abundancia sp 569 1897 645 109 2299 5519

Riqueza sp 90 182 107 20 247 292

Anexo 4. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Redes, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=90; Total de registros= 569)

No.	ESPECIE (redes)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
1	<i>Amazilia amabilis</i>			1		1	1								1	4
2	<i>Amazilia cyanura</i>										1					1
3	<i>Amazilia tzacatl</i>	1		1		1	1			1	5	2	13	1	2	28
4	<i>Anabacerthia variegaticeps</i>						1									1
5	<i>Arremon aurantirostris</i>		1						2							3
6	<i>Arremonops conirostris</i>												5			5
7	<i>Attila spadiceus</i>		1													1
8	<i>Baryphthengus martii</i>							2		1						3
9	<i>Buteo platypterus</i>			1												1
10	<i>Cacicus uropygialis</i>														2	2
11	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>										1					1
12	<i>Cantorchilus thoracicus</i>					1	1					1				3
13	<i>Cardellina pusilla</i>												1			1
14	<i>Catharus fuscescens</i>					1										1
15	<i>Catharus ustulatus</i>		1	1	3							1	2			8
16	<i>Ceratopipra mentalis</i>		1	17		2	1			2					1	24
17	<i>Chloroceryle aenea</i>		2		1		1				1					5

No.	ESPECIE (redes)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
18	<i>Chloroceryle americana</i>						1									1
19	<i>Chloroceryle inda</i>			3	1	1	3									8
20	<i>Claravis pretiosa</i>										1					1
21	<i>Coereba flaveola</i>										3					3
22	<i>Contopus cooperi</i>												1			1
23	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>					1	2					1				4
24	<i>Cymbilaimus lineatus</i>									1		1				2
25	<i>Dendrocincla anabatina</i>													1		1
26	<i>Dendrocincla fuliginosa</i>													1	1	2
27	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>								1							1
28	<i>Dumetella carolinensis</i>						1	1								2
29	<i>Empidonax flaviventris</i>									2			1	1		4
30	<i>Empidonax virescens</i>														2	2
31	<i>Euphonia gouldi</i>						1							2		3
32	<i>Euphonia hirundinacea</i>											2				2
33	<i>Florisuga mellivora</i>											1				1
34	<i>Geothlypis formosa</i>			2		3							2			7
35	<i>Geothlypis poliocephala</i>	2														2
36	<i>Geotrygon montana</i>													1		1
37	<i>Glaucis aeneus</i>						1				3	1			1	6

No.	ESPECIE (redes)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
38	<i>Glyphorhynchus spirurus</i>			1	1	8	8	6	2	12	5	5		6		54
39	<i>Gymnopathys leucaspis</i>						1									1
40	<i>Habia fuscicauda</i>						1	1		3			1		1	7
41	<i>Heliomaster longirostris</i>												1			1
42	<i>Henicorhina leucosticta</i>					1	1	2								4
43	<i>Hylocharis eliciae</i>							1				7				8
44	<i>Hylocichla mustelina</i>			1						1	2			4		8
45	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>												1			1
46	<i>Leptotila cassini</i>				1					2			1			4
47	<i>Leptotila verreauxi</i>									1						1
48	<i>Malacoptila panamensis</i>								3	1						4
49	<i>Manacus candei</i>	1	2	1			1	1	1	1	7	12	2	3	4	36
50	<i>Melanerpes pucherani</i>											1				1
51	<i>Microrhopias quixensis</i>		1													1
52	<i>Mionectes oleagineus</i>						1				4	6	7	2	4	24
53	<i>Myiarchus tuberculifer</i>												1			1
54	<i>Myiozetetes similis</i>										1					1
55	<i>Myrmeciza exsul</i>						2		2	1						5
56	<i>Myrmotherula fulviventris</i>			1		1										2
57	<i>Oncostoma cinereigulare</i>								1	1		2	3	1		8

No.	ESPECIE (redes)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
58	<i>Onychorhynchus coronatus</i>											1				1
59	<i>Oreothlypis peregrina</i>										1	1	3			5
60	<i>Oryzoborus funereus</i>		1		1				1	5	1	3			1	13
61	<i>Pachyramphus polychopterus</i>												2			2
62	<i>Parkesia noveboracensis</i>		1	2	1		1	2	2		5					14
63	<i>Phaeochroa cuvierii</i>										4	3	2			9
64	<i>Phaethornis longirostris</i>	2	4		5	9	16	2	4	4	7	3		2	2	60
65	<i>Phaethornis striigularis</i>		1			3	1	3	2		1		2			13
66	<i>Piranga rubra</i>										1					1
67	<i>Poecilatriccus sylvia</i>												1			1
68	<i>Ramphocaenus melanurus</i>		1													1
69	<i>Ramphocelus passerinii</i>									1	5	2	2			10
70	<i>Saltator atriceps</i>												1			1
71	<i>Saltator maximus</i>										4	2	2			8
72	<i>Schiffornis veraepacis</i>													1		1
73	<i>Seiurus aurocapilla</i>	1		2			1				1					5
74	<i>Setophaga citrina</i>				1								7			8
75	<i>Setophaga magnolia</i>				1											1
76	<i>Setophaga pensylvanica</i>			1									1			2
77	<i>Setophaga petechia</i>												1			1

No.	ESPECIE (redes)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
78	<i>Setophaga ruticilla</i>											2	2			4
79	<i>Sittasomus griseicapillus</i>												1			1
80	<i>Sporophila americana</i>		1		7		3			3	2	5	4		3	28
81	<i>Thalurania colombica</i>		1			6	3		1							11
82	<i>Thamnistes anabatinus</i>										2					2
83	<i>Thamnophilus atrinucha</i>		1		1		1									3
84	<i>Thamnophilus doliatus</i>												1			1
85	<i>Threnetes ruckeri</i>			2							1					3
86	<i>Tiaris olivacea</i>										1	1				2
87	<i>Trogon rufus</i>										1	1			1	3
88	<i>Turdus grayi</i>			1		2	1				5	5	4	2	4	24
89	<i>V. cyanoptera</i> x <i>V. chrysoptera</i>												1			1
90	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>							2	1	3		1	3	1		11
Abundancia		7	20	38	24	41	57	23	23	46	76	73	82	29	30	569
Riqueza		5	15	16	12	15	27	11	13	19	28	27	33	15	15	90

Simbología:

→**Sector de Muestreo:** **(T1)** = La Bocana, Río Punta Gorda; **(T2)** = El Yolillal, Propiedad Don Pancho Herrera; **(T3)** = Pejibaye, desembocadura del mismo en el Punta Gorda; **(T4)** = Masayón, Localidad entre los caños, Masayón y Masayita; **(T5)** = El Coco, aguas arriba Punta Gorda; **(T6)** = Santa Lucía/La Esperancita; **(T7)** = La Florida, parte alta de la cuenca; **(T24)** = Puerto Príncipe.

→**Epoca de Muestreo:** **(LI)** = lluviosa (2013); **(Sc)** = seca (2014).

Anexo 5. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Conteo por puntos, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=182; Total de registros= 1897)

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
1	<i>Actitis macularius</i>		1								1					2
2	<i>Amazilia tzacatl</i>			4	1	3		2		4	7	5	2	4	2	34
3	<i>Amazona albifrons</i>				2											2
4	<i>Amazona autumnalis</i>		2				1	8	2							13
5	<i>Amazona farinosa</i>				2		16									18
6	<i>Amblycercus holosericeus</i>									2	1	2				5
7	<i>Anthracothorax prevostii</i>														1	1
8	<i>Ara ambiguus</i>					4										4
9	<i>Ara macao</i>						2			2						4
10	<i>Aratinga canicularis</i>									1	5			9		15
11	<i>Aratinga finschi</i>								4							4
12	<i>Aratinga nana</i>					2		37	2		4	2	35	12		94
13	<i>Ardea alba</i>				1											1
14	<i>Ardea herodias</i>			1		1										2
15	<i>Arremon aurantirostris</i>							2			1					3
16	<i>Arremonops conirostris</i>	2	3		2	1	1	1			7	4	1	1	1	24
17	<i>Attila spadiceus</i>		1		1				1			1				4
18	<i>Baryphthengus martii</i>								3							3
19	<i>Brotozeris jugularis</i>			2				8	2		28	4	3	9	5	61

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
20	<i>Bubulcus ibis</i>			1		3		80						2		86
21	<i>Buteo magnirostris</i>													1		1
22	<i>Cacicus uropygialis</i>					2										2
23	<i>Campephilus guatemalensis</i>						1			1						2
24	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>		1	1	2	1	2	3	3	1	3	2			2	21
25	<i>Cantorchilus thoracicus</i>											1				1
26	<i>Cardellina canadensis</i>						4									4
27	<i>Cardellina pusilla</i>												1			1
28	<i>Carpodectes nitidus</i>														1	1
29	<i>Caryothraustes poliogaster</i>					3			3	5		4				15
30	<i>Cathartes aura</i>		5	2		6		3	1		2		4	11		34
31	<i>Celeus castaneus</i>								1							1
32	<i>Ceratopipra mentalis</i>					1			2			2			5	10
33	<i>Cercomacra tyrannina</i>				1	2									2	5
34	<i>Chaetura cinereiventris</i>			27												27
35	<i>Chloroceryle aenea</i>				1											1
36	<i>Chloroceryle amazona</i>													1		1
37	<i>Chloroceryle americana</i>										2					2
38	<i>Claravis pretiosa</i>											16	2			18
39	<i>Coereba flaveola</i>										4	2		1		7

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
40	<i>Colaptes rubiginosus</i>										1					1
41	<i>Colonia colonus</i>					2										2
42	<i>Columbina talpacoti</i>										16			2	2	20
43	<i>Contopus cinereus</i>		2			3	1		1		3		1	2	1	14
44	<i>Contopus cooperi</i>										1		2			3
45	<i>Contopus virens</i>								1		1					2
46	<i>Coragyps atratus</i>		13		1				25				2	1		42
47	<i>Crotophaga sulcirostris</i>		1	4		13		2		1	37	3	1	14	7	83
48	<i>Crypturellus soui</i>											1				1
49	<i>Cyanerpes cyaneus</i>														1	1
50	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>										1					1
51	<i>Cyclarhis gujanensis</i>										1	3	1			5
52	<i>Cymbilaimus lineatus</i>						4					1			1	6
53	<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>		3													3
54	<i>Dryocopus lineatus</i>			1					2	1						4
55	<i>Dysithamnus striaticeps</i>						1									1
56	<i>Egretta caerulea</i>										1			3		4
57	<i>Elaenia flavogaster</i>		5		1										1	7
58	<i>Electron platyrhynchum</i>							1	1							2
59	<i>Empidonax virescens</i>													1		1

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
60	<i>Euphonia affinis</i>														1	1
61	<i>Euphonia gouldi</i>					4			2							6
62	<i>Euphonia hirundinacea</i>										3			1		4
63	<i>Euphonia luteicapilla</i>									1		5			1	7
64	<i>Falco ruficularis</i>					1										1
65	<i>Formicarius analis</i>				1				2	2						5
66	<i>Fregata magnificens</i>		1													1
67	<i>Geothlypis poliocephala</i>	2	1	1	1									3		8
68	<i>Glaucis aeneus</i>					1		1			1					3
69	<i>Glyphorynchus spirurus</i>		2			2		3	1	1	4	2	1	2	1	19
70	<i>Habia fuscicauda</i>				1		1		1	6						9
71	<i>Henicorhina leucosticta</i>						1		1	1			1		1	5
72	<i>Herpetotheres cachinnans</i>			1	1						1				1	4
73	<i>Hylocharis eliciae</i>									3					1	4
74	<i>Hylopezus dives</i>								1			1				2
75	<i>Hylophilus decurtatus</i>		6				5		3	1		3			2	20
76	<i>Hylophylax naevioides</i>														1	1
77	<i>Icterus galbula</i>					7		1		1	4		1	5		19
78	<i>Icterus prosthemelas</i>										2		1			3
79	<i>Jacana spinosa</i>										1			4		5

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
80	<i>Laterallus albigularis</i>		1													1
81	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>									1						1
82	<i>Leptotila cassini</i>				2											2
83	<i>Leucophaeus atricilla</i>	12														12
84	<i>Lipaugus unirufus</i>						2		2							4
85	<i>Manacus candei</i>		2		4			1	3	3	1	6		1	2	23
86	<i>Megarynchus pitangua</i>									1		2			2	5
87	<i>Melanerpes hoffmannii</i>					2					3		2	4		11
88	<i>Melanerpes pucherani</i>			3		5		2	2		5	4	1	2	1	25
89	<i>Microrhophias quixensis</i>		1													1
90	<i>Mionectes oleagineus</i>										1	1				2
91	<i>Mniotilta varia</i>												2			2
92	<i>Monasa morphoeus</i>						3									3
93	<i>Myiarchus cinerascens</i>								1							1
94	<i>Myiarchus crinitus</i>					4	2			1						7
95	<i>Myiarchus tuberculifer</i>			1									2			3
96	<i>Myiozetetes granadensis</i>				1					1						2
97	<i>Myiozetetes similis</i>	6	1	2		2		1			7		1			20
98	<i>Myrmeciza exsul</i>	1	1					1	4	2		1			3	13

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
99	<i>Myrmotherula axillaris</i>						1									1
100	<i>Myrmotherula schisticolor</i>						1									1
101	<i>Oncostoma cinereigulare</i>								1							1
102	<i>Oreothlypis peregrina</i>									1	3		2	1		7
103	<i>Ortalis cinereiceps</i>		2													2
104	<i>Pachyramphus aglaiae</i>											2				2
105	<i>Pachyramphus polychopterus</i>	1											1			2
106	<i>Parkesia noveboracensis</i>				1						1		1	1		4
107	<i>Patagioenas cayennensis</i>		2													2
108	<i>Patagioenas flavirostris</i>									1						1
109	<i>Patagioenas nigrirostris</i>					1	1		3				1			6
110	<i>Patagioenas speciosa</i>					8						2				10
111	<i>Phaethornis longirostris</i>	1	3	1	2	1	3	5	6	2		4			2	30
112	<i>Phaethornis striigularis</i>	1						3	1						1	6
113	<i>Pheuctitus ludovicianus</i>										1					1
114	<i>Pheugopedius maculipectus</i>										1					1
115	<i>Piaya cayana</i>					2		1		2	2		1			8
116	<i>Piculus simplex</i>												1			1
117	<i>Pionus senilis</i>				3	4	5	2	2			2			5	23

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
118	<i>Piranga rubra</i>					1								2		3
119	<i>Pitangus sulphuratus</i>	1	2	1	1	7	1		1	1	6	1	1	6	2	31
120	<i>Platyrinchus cancrominus</i>									1						1
121	<i>Polioptila albiloris</i>					2	1									3
122	<i>Polioptila plumbea</i>										1	1			3	5
123	<i>Porphyrio martinicus</i>			7												7
124	<i>Progne subis</i>										2			2		4
125	<i>Protonotaria citrea</i>					1										1
126	<i>Psarocolius montezuma</i>	7	2	5	42	8	5	10	1	4	6	2			2	94
127	<i>Psarocolius wagleri</i>					1	1									2
128	<i>Psilorhinus morio</i>												4			4
129	<i>Pteroglossus torquatus</i>	1		6		1		1			2	1		10	2	24
130	<i>Querula purpurata</i>					2										2
131	<i>Quiscalus mexicanus</i>	1	6	21	2	1		1			2			10	8	52
132	<i>Ramphastos ambiguus</i>	3														3
133	<i>Ramphastos sulfuratus</i>				2		3	1	2	1				1		10
134	<i>Ramphocaenus melanurus</i>		1		2					3					2	8
135	<i>Ramphocelus passerinii</i>			7	6	9	2		1	6	22	7	5	9	1	75
136	<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>									1						1
137	<i>Rhytipterna holerythra</i>								2							2

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
138	<i>Saltator atriceps</i>				1					11						12
139	<i>Saltator coerulescens</i>				2		1			2	1	1			2	9
140	<i>Saltator grossus</i>						1									1
141	<i>Saltator maximus</i>		2		1				1		36	3	2	2	4	51
142	<i>Setophaga castanea</i>										2			1		3
143	<i>Setophaga citrina</i>					1					1					2
144	<i>Setophaga pensylvanica</i>		1	2		10	1	6	1	1	11		5	4		42
145	<i>Setophaga petechia</i>	3				1					4	1	5	3	1	18
146	<i>Setophaga ruticilla</i>										3	2				5
147	<i>Sittasomus griseicapillus</i>										1					1
148	<i>Sporophila americana</i>						1				12		3	10	4	30
149	<i>Sporophila torqueola</i>					1									2	3
150	<i>Streptoprocne zonaris</i>										1					1
151	<i>Tachycineta albilinea</i>							3			1			2		6
152	<i>Tachyphonus delatrii</i>						2	4								6
153	<i>Tangara larvata</i>					6				3	16		1	10	1	37
154	<i>Taraba major</i>												2			2
155	<i>Thalasseus elegans</i>	10														10
156	<i>Thalasseus maximus</i>		1													1

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
157	<i>Thalurania colombica</i>					1		1								2
158	<i>Thamnistes anabatinus</i>										1					1
159	<i>Thamnophilus atrinucha</i>		1		1			1								3
160	<i>Thamnophilus doliatus</i>				1					1	4		2		1	9
161	<i>Thraupis episcopus</i>				2	1				1	2	5		4	5	20
162	<i>Threnetes ruckeri</i>					1										1
163	<i>Tiaris olivaceus</i>	1									3					4
164	<i>Tigrisoma lineatum</i>						1									1
165	<i>Tinamus major</i>				2					1						3
166	<i>Tityra inquisitor</i>					3										3
167	<i>Tityra semifasciata</i>					2		1				2			1	6
168	<i>Todirostrum cinereum</i>			2							5				2	9
169	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>									2		3				5
170	<i>Troglodytes aedon</i>					2		1		2	10	3	1	8	4	31
171	<i>Trogon caligatus</i>											1				1
172	<i>Trogon massena</i>				1		1	1	4							7
173	<i>Trogon melanocephalus</i>		2		1			1	1	1	1		1			8
174	<i>Trogon rufus</i>					2	2	1	1	2		1			2	11
175	<i>Turdus grayi</i>		2		3	5		1	1		7	7		3	7	36

No.	ESPECIE (punto)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
176	<i>Tyrannus melancholicus</i>		1				1				10	1		5	1	19
177	<i>Tyrannus verticalis</i>			2										1		3
178	<i>Vireo olivaceus</i>												3			3
179	<i>Vireolanius pulchellus</i>							1								1
180	<i>Volatinia jacarina</i>										2		2	3		7
181	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>						1									1
182	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>		1		1	1	3		3	1	3	1	3		2	19
Abundancia sp		53	82	105	103	161	86	202	110	94	346	131	114	194	116	1897
Riqueza sp		16	35	24	38	53	38	37	46	46	68	47	42	46	51	182

Simbología:

→ **Sector de Muestreo:** **(T1)** = La Bocana, Río Punta Gorda; **(T2)** = El Yolillal, Propiedad Don Pancho Herrera; **(T3)** = Pejibaye, desembocadura del mismo en el Punta Gorda; **(T4)** = Masayón, Localidad entre los caños, Masayón y Masayita; **(T5)** = El Coco, aguas arriba Punta Gorda; **(T6)** = Santa Lucía/La Esperancita; **(T7)** = La Florida, parte alta de la cuenca; **(T24)** = Puerto Príncipe.

→ **Época de Muestreo:** **(LI)** = lluviosa (2013); **(Sc)** = seca (2014).

Anexo 6. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Conteo en Río, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=107; Total de registros= 645)

No.	ESPECIE (río)	T2	T3		T5	Total general
		Sc	LI	Sc	Sc	
1	<i>Actitis macularius</i>		1		3	4
2	<i>Amazona farinosa</i>	7				7
3	<i>Anas discors</i>	2	25			27
4	<i>Anhinga anhinga</i>	5		1		6
5	<i>Ara ambiguus</i>	2				2
6	<i>Aratinga canicularis</i>				1	1
7	<i>Aratinga nana</i>	8				8
8	<i>Ardea alba</i>	12	10			22
9	<i>Ardea herodias</i>		2			2
10	<i>Arremonops conirostris</i>	3				3
11	<i>Aythya marila</i>		2			2
12	<i>Brotogeris jugularis</i>		21		1	22
13	<i>Bubulcus ibis</i>	5	13	3	3	24
14	<i>Buteo platypterus</i>		2			2
15	<i>Buteogallus anthracinus</i>	1	2			3
16	<i>Butorides virescens</i>	1				1
17	<i>Campephilus guatemalensis</i>		2			2
18	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>	4	1		2	7
19	<i>Carpodectes nitidus</i>	1				1
20	<i>Caryothraustes poliogaster</i>	3		5	3	11
21	<i>Cathartes aura</i>	1	6			7
22	<i>Chloroceryle amazona</i>	1			1	2
23	<i>Chloroceryle americana</i>	4		1		5
24	<i>Chloroceryle inda</i>			1		1
25	<i>Claravis pretiosa</i>			2	2	4
26	<i>Cochlearius cochlearius</i>		1			1
27	<i>Colaptes rubiginosus</i>				1	1
28	<i>Contopus cinereus</i>		1	1	1	3
29	<i>Coragyps atratus</i>	4	14		3	21
30	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	9	3		8	20

No.	ESPECIE (río)	T2	T3		T5	Total general
		Sc	LI	Sc	Sc	
31	<i>Crypturellus soui</i>			1		1
32	<i>Cyanerpes cyaneus</i>	1				1
33	<i>Cyclarhis gujanensis</i>				1	1
34	<i>Dives dives</i>		3			3
35	<i>Egretta caerulea</i>	2	5		2	9
36	<i>Egretta thula</i>	1				1
37	<i>Euphonia gouldi</i>	1		2		3
38	<i>Euphonia hirundinacea</i>				1	1
39	<i>Falco peregrinus</i>	1	1			2
40	<i>Falco rufigularis</i>		1			1
41	<i>Geothlypis poliocephala</i>	2				2
42	<i>Habia fuscicauda</i>				1	1
43	<i>Heliornis fulica</i>	1	1		2	4
44	<i>Henicorhina leucosticta</i>	1				1
45	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	1		2		3
46	<i>Hylophilus decurtatus</i>				1	1
47	<i>Icterus galbula</i>		2	6		8
48	<i>Icterus mesomelas</i>	4	2			6
49	<i>Icterus spurius</i>		1			1
50	<i>Jacana spinosa</i>	6	7		5	18
51	<i>Laterallus albigularis</i>	1			3	4
52	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>				1	1
53	<i>Manacus candei</i>		1			1
54	<i>Megasceryle torquata</i>	4	4	2		10
55	<i>Melanerpes hoffmannii</i>	1				1
56	<i>Melanerpes pucherani</i>	1	3		1	5
57	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	3	1			4
58	<i>Mycteria americana</i>				2	2
59	<i>Myiozetetes granadensis</i>			1		1
60	<i>Myiozetetes similis</i>	1	5		3	9
61	<i>Myrmeciza exsul</i>	1				1
62	<i>Notharchus hyperhynchus</i>	2				2
63	<i>Oreothlypis peregrina</i>		2			2
64	<i>Ortalis cinereiceps</i>	5				5

No.	ESPECIE (río)	T2	T3		T5	Total general
		Sc	LI	Sc	Sc	
65	<i>Oryzoborus funereus</i>	1		2	3	6
66	<i>Pandion haliaetus</i>	1	1			2
67	<i>Parkesia noveboracensis</i>	3	4	1	8	16
68	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	11				11
69	<i>Phaethornis longirostris</i>	1				1
70	<i>Phaethornis striigularis</i>		1			1
71	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	1				1
72	<i>Piaya cayana</i>	1			1	2
73	<i>Pionus senilis</i>	23	9	30	2	64
74	<i>Piranga rubra</i>				2	2
75	<i>Pitangus sulphuratus</i>	1	1		1	3
76	<i>Polioptila albiloris</i>			1	1	2
77	<i>Porphyrio martinicus</i>	2	1	1		4
78	<i>Progne chalybea</i>				1	1
79	<i>Protonotaria citrea</i>		3		1	4
80	<i>Psarocolius montezuma</i>	6	26	1	3	36
81	<i>Pteroglossus torquatus</i>	4	8	2		14
82	<i>Quiscalus mexicanus</i>	8	18	1	5	32
83	<i>Ramphastos ambiguus</i>		1			1
84	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	3				3
85	<i>Ramphocelus passerinii</i>	13	1	1	7	22
86	<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	2				2
87	<i>Saltator atriceps</i>				1	1
88	<i>Saltator coerulescens</i>	2				2
89	<i>Saltator maximus</i>	2	2			4
90	<i>Sarcoramphus papa</i>		3			3
91	<i>Setophaga pensylvanica</i>		5		1	6
92	<i>Setophaga petechia</i>		1	1		2
93	<i>Setophaga ruticilla</i>	3				3
94	<i>Tachycineta albilinea</i>	3			20	23
95	<i>Tangara larvata</i>		2			2
96	<i>Thraupis abbas</i>			1		1
97	<i>Thraupis episcopus</i>	2	2		3	7

No.	ESPECIE (río)	T2	T3		T5	Total general
		Sc	LI	Sc	Sc	
98	<i>Tigrisoma lineatum</i>	1				1
99	<i>Tityra semifasciata</i>	2	1			3
100	<i>Todirostrum cinereum</i>				2	2
101	<i>Troglodytes aedon</i>				1	1
102	<i>Trogon massena</i>		1			1
103	<i>Turdus grayi</i>		1		2	3
104	<i>Tyrannus melancholicus</i>		2		4	6
105	<i>Tyrannus tyrannus</i>			1		1
106	<i>Volatinia jacarina</i>	1				1
107	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	1		1	2	4
Abundancia sp		211	239	72	123	645
Riqueza sp		63	53	26	45	107

Simbología:

→ **Sector de Muestreo:** (T2) = El Yolillal, Propiedad Don Pancho Herrera; (T3) = Pejibaye, desembocadura del mismo en el Punta Gorda; (T5) = El Coco, aguas arriba Punta Gorda.

→ **Epoca de Muestreo:** (LI) = lluviosa (2013); (Sc) = seca (2014).

Anexo 7. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Conteo en la Playa, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=20; Total de registros= 109)

No.	ESPECIE (playa)	T1		Total general
		LI	Sc	
1	<i>Actitis macularius</i>	8	2	10
2	<i>Ardea alba</i>	1		1
3	<i>Ardea herodias</i>	1		1
4	<i>Arenaria interpres</i>	11		11
5	<i>Buteogallus anthracinus</i>	2		2
6	<i>Calidris minutilla</i>	3		3
7	<i>Cathartes aura</i>	20		20
8	<i>Charadrius semipalmatus</i>	6		6
9	<i>Coragyps atratus</i>	3	1	4
10	<i>Egretta thula</i>		1	1
11	<i>Fregata magnificens</i>		7	7
12	<i>Leucophaeus atricilla</i>		1	1
13	<i>Parkesia noveboracensis</i>	1		1
14	<i>Pelecanus occidentalis</i>	5	20	25
15	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	1		1
16	<i>Pluvialis dominica</i>	1		1
17	<i>Quiscalus mexicanus</i>		1	1
18	<i>Thalasseus elegans</i>	1		1
19	<i>Thalasseus maximus</i>		10	10
20	<i>Tyrannus verticalis</i>	2		2
Abundancia sp		66	43	109
Riqueza sp		15	8	20

Simbología:

→Sector de Muestreo: (T1) = La Bocana, Río Punta Gorda.

→Epoca de Muestreo: (LI) = lluviosa (2013); (Sc) = seca (2014).

Anexo 8. Riqueza y abundancia de especies de aves registradas con Método de Conteo Casual, según Sector de muestreo y época lluviosa - seca. (n=247; Total de registros=2299).

[illegible]

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
19	<i>Arremon aurantirostris</i>											1				1
20	<i>Arremonops conirostris</i>						1		1	2	4		5		5	18
21	<i>Attila spadiceus</i>		1						1	1						3
22	<i>Baryphthengus martii</i>					1			1	2						4
23	<i>Brotogeris jugularis</i>							4		2	43		100		3	152
24	<i>Bubulcus ibis</i>						12		3	32				17	13	77
25	<i>Buteo magnirostris</i>												1		1	2
26	<i>Buteo plagiatus</i>				1				1	2	3	1	1		6	15
27	<i>Buteo platypterus</i>					2										2
28	<i>Buteogallus anthracinus</i>				3		1				2					6
29	<i>Butorides virescens</i>									2					2	4
30	<i>Cacicus uropygialis</i>						1			1						2
31	<i>Cairina moschata</i>	2					2									4
32	<i>Campephilus guatemalensis</i>					1	2									3
33	<i>Cantorchilus nigricapillus</i>		1				1		3	11			5	4	2	27
34	<i>Cantorchilus thoracicus</i>													2		2
35	<i>Capsiempis flaveola</i>														1	1
36	<i>Caracara cheriway</i>	2														2
37	<i>Cardellina pusilla</i>												3			3
38	<i>Carpodectes nitidus</i>					2										2
39	<i>Caryothraustes poliogaster</i>					6	8	10		6						30

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
40	<i>Cathartes aura</i>				2		1		2		4		2		3	14
41	<i>Catharus ustulatus</i>												1			1
42	<i>Celeus castaneus</i>						1									1
43	<i>Ceratopipra mentalis</i>		3				1	2			1				1	8
44	<i>Cercomacra tyrannina</i>									1					1	2
45	<i>Chloroceryle aenea</i>				1	1										2
46	<i>Chloroceryle amazona</i>						1			1	1			2	3	8
47	<i>Chloroceryle americana</i>										1			3	1	5
48	<i>Chloroceryle inda</i>				1		1									2
49	<i>Chlorophanes spiza</i>													2		2
50	<i>Ciccaba virgata</i>												1			1
51	<i>Claravis pretiosa</i>				2	1				1	2					6
52	<i>Cochlearius cochlearius</i>												1			1
53	<i>Coereba flaveola</i>			1							5			3	3	12
54	<i>Colaptes rubiginosus</i>						1					1	1	1	4	8
55	<i>Colonia colonus</i>										1					1
56	<i>Columbina inca</i>										2		1			3
57	<i>Columbina talpacoti</i>										2		4	2	4	12
58	<i>Conopias albobittatus</i>							1								1
59	<i>Contopus cinereus</i>		1		3		1				1	1	1	3	2	13
60	<i>Contopus cooperi</i>										2					2
61	<i>Contopus virens</i>										1					1

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
62	<i>Coragyps atratus</i>				4		3		1			2	3		3	16
63	<i>Crax rubra</i>						1									1
64	<i>Crotophaga sulcirostris</i>						2	2		1	8	5	16	15	6	55
65	<i>Crypturellus soui</i>				1		1			2				1		5
66	<i>Cyanerpes cyaneus</i>				1				1				2		3	7
67	<i>Cyanocompsa cyanoides</i>														2	2
68	<i>Cyclarhis gujanensis</i>						1				2		3	1	4	11
69	<i>Cymbilaimus lineatus</i>							1						1		2
70	<i>Dives dives</i>									1						1
71	<i>Dromococcyx Phasianellus</i>											1				1
72	<i>Dryocopus lineatus</i>					1	3	1		1			1			7
73	<i>Egretta caerulea</i>						1			10	1	1				13
74	<i>Egretta thula</i>					1										1
75	<i>Elaenia flavogaster</i>		1		1										3	5
76	<i>Elanoides forficatus</i>				2					2						4
77	<i>Electron platyrhynchum</i>					1			1							2
78	<i>Empidonax virescens</i>										1					1
79	<i>Eucometis penicillata</i>		2													2
80	<i>Euphonia affinis</i>									1						1
81	<i>Euphonia gouldi</i>						1		1	1					5	8
82	<i>Euphonia hirundinacea</i>									2	1				3	6
83	<i>Euphonia luteicapilla</i>									1					2	3
84	<i>Falco peregrinus</i>													1		1

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
85	<i>Falco ruficularis</i>					1	1				1					3
86	<i>Florisuga mellivora</i>						4								1	5
87	<i>Formicarius analis</i>						1			2						3
88	<i>Fregata magnificens</i>	1	4													5
89	<i>Geothlypis poliocephala</i>					1							1		1	3
90	<i>Geothlypis trichas</i>	2														2
91	<i>Glaucidium griseiceps</i>				1							1				2
92	<i>Glyphorynchus spirurus</i>					1					1			2	1	5
93	<i>Habia fuscicauda</i>	1			1				1	2				3	5	13
94	<i>Heliornis fulica</i>			1			1									2
95	<i>Henicorhina leucosticta</i>								2							2
96	<i>Herpetotheres cachinnans</i>				2		3		1	1	1		1			9
97	<i>Himantopus mexicanus</i>									10						10
98	<i>Hylocharis eliciae</i>													1	1	2
99	<i>Hylocichla mustelina</i>					1		1								2
100	<i>Hylophilus decurtatus</i>						1		1	2				1	2	7
101	<i>Icterus galbula</i>					1		3			5		9	3		21
102	<i>Icterus mesomelas</i>				1		2		2							5
103	<i>Icterus prothemelas</i>			1												1
104	<i>Icterus spurius</i>													1		1
105	<i>Ictinia mississippiensis</i>					25										25
106	<i>Jacamerops aureus</i>									1						1

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
107	<i>Jacana spinosa</i>		3				13	1		30				1		48
108	<i>Laterallus albigularis</i>		1				3								2	6
109	<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>									2			2	1	3	8
110	<i>Leptotila cassini</i>										1					1
111	<i>Leucophaeus atricilla</i>	1														1
112	<i>Lipaugus unirufus</i>							1	1							2
113	<i>Manacus candei</i>		1								2		2		3	8
114	<i>Megaceryle alcyon</i>												1			1
115	<i>Megaceryle torquata</i>						3			2					1	6
116	<i>Megarynchus pitangua</i>			1	1		1			1			2		2	8
117	<i>Melanerpes hoffmannii</i>										1		2	2	1	6
118	<i>Melanerpes pucherani</i>					1	1		2	8	2		1	4	3	22
119	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>				2		3									5
120	<i>Microrhopias quixensis</i>													2		2
121	<i>Mionectes oleagineus</i>					1								1		2
122	<i>Mniotilta varia</i>										2		5			7
123	<i>Molothrus aeneus</i>						1									1
124	<i>Monasa morphoeus</i>					6	3			1						10
125	<i>Mycteria americana</i>				1		1	1	1						1	5
126	<i>Myiarchus crinitus</i>						1						2			3
127	<i>Myiarchus tuberculifer</i>									1						1
128	<i>Myiarchus tyrannulus</i>												1			1

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
151	<i>Pelecanus occidentalis</i>					3										3
152	<i>Phaethornis longirostris</i>		1			2				1						4
153	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>		2												1	3
154	<i>Piaya cayana</i>							1		2	1		6	3	1	14
155	<i>Piculus simplex</i>									1	1					2
156	<i>Pionopsitta haematotis</i>				1	10										11
157	<i>Pionus senilis</i>				4		8	2	8	5	22	1	1	7	10	68
158	<i>Piranga flava</i>												4			4
159	<i>Piranga olivacea</i>						6		1				1			8
160	<i>Piranga rubra</i>			1		1		2		2	2		4	4		16
161	<i>Pitangus sulphuratus</i>				3		2	1		2	1		1		4	14
162	<i>Platyrinchus cancrinus</i>									1						1
163	<i>Pluvialis dominica</i>	1														1
164	<i>Polioptila albicollis</i>						2			1						3
165	<i>Polioptila plumbea</i>							1					8	4	2	15
166	<i>Porphyrio martinicus</i>						6									6
167	<i>Progne chalybea</i>									10				50	1	61
168	<i>Progne subis</i>														1	1
169	<i>Psarocolius montezuma</i>		1		4		3	1	2	5	6		30		6	58
170	<i>Psarocolius wagleri</i>				10											10
171	<i>Pseudastur albicollis</i>			1									1			2
172	<i>Psilorhinus morio</i>									1		2	12		4	19

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
173	<i>Pteroglossus torquatus</i>					1	5		1	2	1		1	1		12
174	<i>Pulsatrix perspicillata</i>						4									4
175	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>							1								1
176	<i>Querula purpurata</i>					1	3		1							5
177	<i>Quiscalus mexicanus</i>				3		3		1		1	4	10	11		33
178	<i>Ramphastos ambiguus</i>			2	1	1	1									5
179	<i>Ramphastos sulfuratus</i>		1	2	2	3	1	2		2			1		2	16
180	<i>Ramphocaenus melanurus</i>	1			2		1			3		1	1	1	2	12
181	<i>Ramphocelus passerinii</i>				2		9		1	7	27		15	17	4	82
182	<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>												2		1	3
183	<i>Rhytipterna holerythra</i>									1						1
184	<i>Saltator atriceps</i>									1			1			2
185	<i>Saltator coerulescens</i>								1						1	2
186	<i>Saltator grossus</i>											1				1
187	<i>Saltator maximus</i>						1				3		11	4	4	23
188	<i>Sarcoramphus papa</i>				1	1			1							3
189	<i>Sayornis nigricans</i>											1				1
190	<i>Setophaga castanea</i>														2	2
191	<i>Setophaga citrina</i>												2			2
192	<i>Setophaga fusca</i>														2	2
193	<i>Setophaga magnolia</i>	1											1			2
194	<i>Setophaga pensylvanica</i>	1				2	3	2	1	1	6		9	5	1	31

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
195	<i>Setophaga petechia</i>		4		1				1	1	5		4	9	5	30
196	<i>Setophaga pitaiyumi</i>									1	1		4			6
197	<i>Setophaga ruticilla</i>										4		1	2	1	8
198	<i>Sittasomus griseicapillus</i>												1			1
199	<i>Spiza americana</i>		1													1
200	<i>Spizastur melanoleucus</i>												1			1
201	<i>Sporophila americana</i>			1				2			3		12		5	23
202	<i>Sporophila torqueola</i>			1										2		3
203	<i>Stercorarius pomarinus</i>	1														1
204	<i>Streptoprocne zonaris</i>					1										1
205	<i>Sturnella magna</i>							3	1							4
206	<i>Tachycineta albilinea</i>								30							30
207	<i>Tangara larvata</i>								2	21	3	11	4	6		47
208	<i>Tapera naevia</i>								1		1					2
209	<i>Taraba major</i>												2			2
210	<i>Thalasseus elegans</i>					15										15
211	<i>Thalasseus maximus</i>		1													1
212	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	1														1
213	<i>Thalurania colombica</i>					1	1									2
214	<i>Thamnistes anabatinus</i>										1					1
215	<i>Thamnophilus atrinucha</i>		1			3									1	5

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
216	<i>Thamnophilus doliatus</i>									1	1		2	3		7
217	<i>Thraupis abbas</i>									1		1	1			3
218	<i>Thraupis episcopus</i>		1				4		1	3	7		4	2	7	29
219	<i>Thraupis palmarum</i>					2		2							1	5
220	<i>Tiaris olivaceus</i>										9		3			12
221	<i>Tigrisoma lineatum</i>					1	1									2
222	<i>Tigrisoma mexicanum</i>												1			1
223	<i>Tinamus major</i>					1										1
224	<i>Tityra inquisitor</i>						2			1			1			4
225	<i>Tityra semifasciata</i>	2					2		1	2	1		1	3	1	13
226	<i>Todirostrum cinereum</i>		1	2					1	4	1	3	3	1	5	21
227	<i>Tolmomyias sulphurescens</i>								1	1					4	6
228	<i>Tringa solitaria</i>														4	4
229	<i>Troglodytes aedon</i>		2	2			1		3	3	5		1	5	2	24
230	<i>Trogon caligatus</i>									1					1	2
231	<i>Trogon massena</i>					3	1		2	5			2		2	15
232	<i>Trogon melanocephalus</i>	1	1										2			4
233	<i>Trogon rufus</i>	1								2					2	5
234	<i>Turdus grayi</i>		3				2	1	1		7		7	15	17	53
235	<i>Tyrannus forficatus</i>	1														1
236	<i>Tyrannus melancholicus</i>		1		1					1	4		2	2	4	15
237	<i>Tyrannus savana</i>										1			1		2

No.	ESPECIE (casual)	T1		T2		T3		T4		T5	T6		T7	T24		Total general
		LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	LI	Sc	Sc	LI	Sc	LI	LI	Sc	
238	<i>Tyrannus tyrannus</i>				1											1
239	<i>Tyrannus verticalis</i>													2		2
240	<i>Vermivora chrysoptera</i>					1							1	2		4
241	<i>Vireo flavifrons</i>										1	1	1	1	1	5
242	<i>Vireo gilvus</i>												3			3
243	<i>Vireo olivaceus</i>										1		8	2		11
244	<i>Volatinia jacarina</i>										2		1	6		9
245	<i>Xenops minutus</i>												7		1	8
246	<i>Xiphorhynchus lachrymosus</i>							1							1	2
247	<i>Xiphorhynchus susurrans</i>						1	1	2	9			1		2	16
Abundancia sp		27	41	31	84	143	217	59	101	303	279	39	422	281	272	2299
Riqueza sp		18	26	19	43	44	83	33	45	88	69	24	91	63	93	247

Simbología:

→**Sector de Muestreo:** **(T1)** = La Bocana, Río Punta Gorda; **(T2)** = El Yolillal, Propiedad Don Pancho Herrera; **(T3)** = Pejibaye, desembocadura del mismo en el Punta Gorda; **(T4)** = Masayón, Localidad entre los caños, Masayón y Masayita; **(T5)** = El Coco, aguas arriba Punta Gorda; **(T6)** = Santa Lucía/La Esperancita; **(T7)** = La Florida. parte alta de la cuenca; **(T24)** = Puerto Príncipe.

→**Epoca de Muestreo:** **(LI)** = lluviosa (2013); **(Sc)** = seca (2014).

Anexo 9. Flora reportada como parte de la dieta de la lapa verde (*Ara ambiguus*). (Madriz, 2004)

No.	Familia	Género	Especie	Nombre Común
1	Arecaceae	<i>Iriartea</i>	<i>deltoidea</i>	palmito, palmito dulce
2	Arecaceae	<i>Raphia</i>	<i>taedigera</i>	yolillo
3	Arecaceae	<i>Socratea</i>	<i>exorrhiza</i>	maquenque, palmito amargo
4	Arecaceae	<i>Welfia</i>	<i>regia</i>	Palma hilera
5	Bignoniaceae	<i>Tabebuia</i>	<i>guayacan</i>	Cortez
6	Bombacaceae	<i>Quararibea</i>	<i>bracteologus</i>	molenillo
7	Boraginaceae	<i>Cordia</i>	<i>megalantha</i>	mastate, laurel, laurel amarillo
8	Caesalpinianaceae	<i>Dialum</i>	<i>guianense</i>	tamarindo
9	Cecropiaceae	<i>Pourouma</i>	<i>bicolor</i>	panamá, hoja chumico
10	Elaeocarpaceae	<i>Sloanea</i>	<i>sp</i>	
11	Euphorbiaceae	<i>Conceveiba</i>	<i>pleiostemona</i>	oreja, algodón, pilón blanco
12	Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>pachypodus</i>	
13	Euphorbiaceae	<i>Croton</i>	<i>schiedeanus</i>	algodón, colpachí
14	Fabaceae	<i>Bungsdorfia</i>	<i>elegans</i>	ajillo
15	Fabaceae	<i>Pentaclethra</i>	<i>macroloba</i>	gavilán
16	Fabaceae	<i>Pithecellobium</i>	<i>sp</i>	chanchón
17	Flacourtiaceae	<i>Laetia</i>	<i>procera</i>	Areno
18	Humiriaceae	<i>Humirastrum</i>	<i>diguense</i>	
19	Humiriaceae	<i>Sacoglottis</i>	<i>trichogyna</i>	Rosita
20	Humiriaceae	<i>Vantanea</i>	<i>barbourii</i>	
21	Lecythidaceae	<i>Lecythis</i>	<i>ampla</i>	Pansubá, Papayo, Olla de mico
22	Malpighiaceae	<i>Byrsonima</i>	<i>crispa</i>	nance de montaña
23	Meliaceae	<i>Carapa</i>	<i>guianense</i>	cedro macho
24	Meliaceae	<i>Cedrela</i>	<i>odorata</i>	cedro amargo
25	Meliaceae	<i>Guarea</i>	<i>sp</i>	
26	Meliaceae	<i>Trichilia</i>	<i>sp</i>	
27	Fabaceae	<i>Inga</i>	<i>sp</i>	guaba
28	Myristicaceae	<i>Virola</i>	<i>koshnyi</i>	fruta dorada
29	Ochceae	<i>Cespedesia</i>	<i>macrophylla</i>	tabacón
30	Papilionaceae	<i>Dipteryx</i>	<i>panamensis</i>	almendro
31	Papilionaceae	<i>Dussia</i>	<i>macrophyllata</i>	sangrillo
32	Vochysiaceae	<i>Qualea</i>	<i>paraensis</i>	
33	Vochysiaceae	<i>Vochysia</i>	<i>ferruginea</i>	Botarama, Palo de mayo

Fuente: Madriz 2004, cita a Powell et al., 1999. Resultados y recomendaciones para la conservación de la lapa verde (*Ara ambiguus*).

Anexo 10. Documentación fotográfica de algunas capturas.



Actitis macularius



Arenaria interpres



Thalasseus maximus



Bubulcus ibis



Tigrisoma lineatum



Mesembrinibis cayennensis



Laterallus albigularis



Pandion haliaetus



Buteogallus anthracinus



Buteo plagiatus



Sarcoramphus papa



Falco rufigularis



Herpetotheres cachinnans



Ara ambiguus



Brotogeris jugularis



Pionus senilis



Amazona autumnalis



Chloroceryle inda



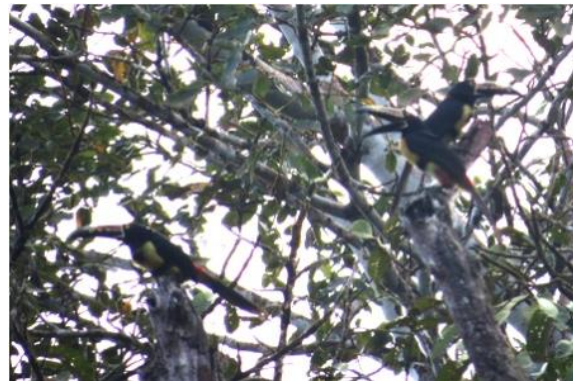
Chloroceryle americana



Chloroceryle amazona



Megaceryle torquata



Pteroglossus torquatus



Ramphastos sulphuratus



Ramphastos ambiguus



Monasa morphoeus



Malacoptila panamensis



Thalurania colombica



Amazilia tzacatl



Threnetes ruckeri



Baryphthengus martii



Melanerpes pucherani



Dryocopus lineatus



Campephilus guatemalensis



Trogon melanocephalus



Trogon Massena



Trogon caligatus



Dendrocolaptes sanctithomae



Xiphrhynchus susurrans



Anabacerthia variegaticeps



Gymnopithys leucaspis



Cymbilaimus lineatus



Myrmeciza exsul



Dysithamnus striaticeps



Thamnophilus atrinucha



Dumetella carolinensis



Ceratopipra mentalis



Colonia colonus



Todirostrum cinereum



Oncostoma cinereigulare



Contopus cinereus



Myiozetetes granadensis



Carpodectes nitidus



Parkesia noveboracensis



Setophaga ruticilla



Setophaga petechia



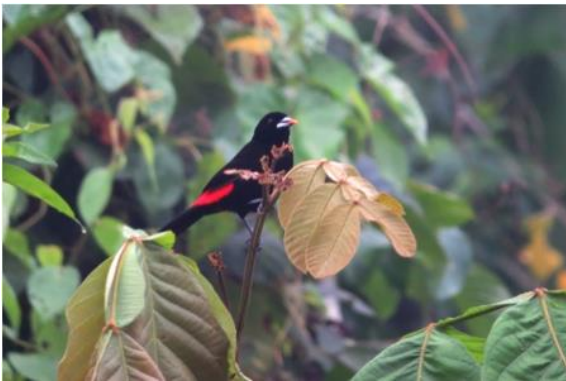
Setophaga magnolia



Protonotaria citrea



Geothlypis trichas



Ramphocelus passerinii



Tangara larvata



Piranga olivácea



Pheuticus ludovicianus



Arremon aurantiistrostris



Caryothraustes poliogaster



Sporophila torqueola



Sporophila americana



Euphonia gouldi



Euphonia hirundinacea



Quiscalus mexicanus



Psarocolius montezuma

Fotos de Portada:

1. *Ara ambiguus*
2. *Myrmeciza exsul*
3. *Laterallus albigularis*
4. *Myrmotherula fulviventrís*
5. *Myiothlypis fulvicauda*
6. *Dryocopus lineatus*
7. *Hylocharis eliciae*

Fotos: De la 1 a 4 y 6 tomadas por Equipo técnico de Aves.

Fotos: 5 y 7 tomada por Eric VanderBerg