

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
Página 1 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO		



MINAMBIENTE – FONDO DE COMPENSACIÓN AMBIENTAL

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DE LA GUAJIRA- CORPOGUAJIRA

FUNDACIÓN HIDROBIOLÓGICA GEORGE DAHL

MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS, RESIDENTES Y AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA

INFORME FINAL

RIOHACHA
2015



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 2 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN	8
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO	10
2.1. Objetivo General.....	10
2.2. Objetivos Específicos	10
3. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Descripción del área de estudio	11
Alta Guajira: Patomana, Bahía Hondita, Bahía Honda y Carrizal.....	11
Media Guajira: Musichi, El Buey, Buenavista y SFF Los Flamencos.	18
Baja Guajira: La Enea, Mamavita y Dibulla.	22
3.2. Materiales y métodos	24
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	26
4.1. Riqueza de aves en 11 humedales costeros de La Guajira	26
4.1.1. Aves de Patomana.....	31
4.1.2. Aves de Bahía Hondita.	34
4.1.3. Aves de Bahía Honda	38
4.1.4. Aves de Carrizal-Laguna Torima	41
4.1.5. Aves de Musichi.....	44
4.1.6. Aves de El Buey.....	48
4.1.7. Aves de Buenavista	49
4.1.8. Aves del SFF Los Flamencos: Laguna Grande y Navío Quebrado.	52
4.1.9. Aves de La Enea.....	56
4.1.10. Aves de Mamavita.	60
4.1.11. Aves de Dibulla.....	64
4.1.12. Comparación entre las 11 lagunas costeras.....	70
4.2. Especies de aves de mayor interés.....	70



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 3 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

4.2.1. Aves endémicas.....	70
4.2.2. Aves en amenaza o protección.....	73
4.2.3. Categorías IUCN, MADS y convenio CITES.....	74
4.2.4. Aves migratorias	78
4.2.5. Aves invasoras.....	83
5. FLAMENCO ROSADO EN LOS HUMEDALES costeros de la guajira	84
5.1. GENERALIDADES DEL FLAMENCO ROSADO.....	84
5.2. DISTRIBUCION DEL FLAMENCO ROSADO <i>Phoenicopterus ruber</i> , ave en categoría VU (Col.)	85
5.3. SEGUIMIENTO SATELITAL AL FLAMENCO ROSADO.....	88
5.3.1. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO 89	
5.3.1.1. Seguimiento de las bandadas	89
5.3.1.2. Procedimiento de captura.....	89
5.3.1.3. Preparación del dispositivo para su instalación	92
5.3.1.4. Instalación del rastreador	92
5.3.1.5. Liberación de los ejemplares	94
5.3.1.6. Seguimiento del ejemplar marcado	94
6. Monitoreo de las aves costeras en el mes de NOVIEMBRE	97
7. CAPACITACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA	97
7.1. Temas tratados en las capacitaciones.....	97
7.2. Participación comunitaria	97
7.3. Líderes capacitados	99
8. uso de la avifauna por la comunidad.....	102
9. PUBLICACIÓN Y DIVULGACIÓN del proyecto.....	103
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	103
10.1. RECOMENDACIONES PUNTUALES.....	104
11. BIBLIOGRAFIA	106



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 4 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación de las estaciones de monitoreo de aves en La Guajira	12
Figura 2. Laguna de los patos (Patomana), enero 2015.....	13
Figura 3. Laguna de los patos (Patomana), marzo 2015.....	13
Figura 4. Laguna de los patos (Patomana), totalmente seca en abril 2015.....	13
Figura 5. Cercanías a Patomana: a. Jagüey Samolima y b. Jagüey Wareyare.	14
Figura 6. Bahía Hondita. enero 2015.....	14
Figura 7. Bahía Hondita febrero 2015.....	15
Figura 8. Bahía Honda.....	16
Figura 9. Carrizal. a. Canal mes de enero. b. Salina e inicio del canal mes de enero..	17
Figura 10. Laguna de Torima mes de a. febrero, b. marzo.....	17
Figura 11. Laguna Torima mes de abril.....	17
Figura 12. Cables de trasmisión eléctrica sin uso en la localidad de Carrizal.....	18
Figura 13. Musichi. a. Manglar seco en febrero 2015. b. Manglar seco en abril 2015..	19
Figura 14. Musichi. Boca de comunicación entre la laguna costera y la salina.	19
Figura 15. Laguna costera El Buey.	20
Figura 16. Buenavista. a. Febrero, b y c. Marzo. d. Abril.....	21
Figura 17. SFF Flamencos a. Enero, b. Marzo, c. y d. Abril	22
Figura 18. Mamavita. Sector playón a. Feb. b. Abril; Sector charca c. Marzo, d. Abril .	23
Figura 19. La Enea. a. Enero. b.Abril.....	23
Figura 20. Dibulla. a. Enero. b. Abril	24
Figura 21. Formato de registro.	25
Figura 22. Recorridos y puntos de monitoreo en Patomana.....	31
Figura 23. Recorridos y puntos de muestreo en Bahía Hondita.	35
Figura 24. Recorridos y puntos de muestreo en Bahía Honda.	38
Figura 25. Recorridos y puntos de muestreo en Carrizal.....	41
Figura 26. Recorridos y puntos de muestreo en Musichi.....	45
Figura 27. Recorridos y puntos de muestreo en El Buey.....	48
Figura 28. Recorridos y puntos de muestreo en Buenavista.	50
Figura 29. Recorridos y puntos de muestreo en SFF Flamencos.....	53
Figura 30. Recorridos y puntos de muestreo en La Enea.	56
Figura 31. Recorridos y puntos de monitoreo en Mamavita.....	61
Figura 32. Recorridos y puntos de monitoreo en Dibulla.	65



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 5 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Figura 33. a. Rey guajiro, <i>Cardinalis phoeniceus</i> . b. Distribución mundial de <i>C. phoeniceus</i>	71
Figura 34. a. Atrapamoscas, <i>Inezia tenuirostris</i> . b. Distribución mundial de <i>I. tenuirostris</i>	72
Figura 35. a. Colibrí <i>Leucippus fallax</i> . b. Distribución mundial de <i>L. fallax</i>	72
Figura 36. a. Colibrí cienaguero, <i>Lepidopyga liliae</i> . b. Distribución mundial de <i>L. liliae</i>	73
Figura 37. Ibis blanco, <i>Eudocimus albus</i>	74
Figura 38. Ibis rojo, <i>Eudocimus ruber</i>	74
Figura 39. Garza paleta, <i>Platalea ajaja</i>	74
Figura 40. Gabán, <i>Mycteria americana</i>	74
Figura 41. Gorrión, <i>Passer domesticus</i> . a. Macho. b. Hembra. c. Colonia de nidos en el techo de un restaurante de la localidad de Camarones.	83
Figura 42. a. Flamenco, <i>Phoenicopterus ruber</i> . b. Distribución mundial de <i>P. ruber</i> : Caribe y Galápagos	86
Figura 43. Distribución en el Caribe colombiano de <i>P. ruber</i>	86
Figura 44. Transmisor ECOTONE tipo SULA, con alimentación solar y sistema GSM .	88
Figura 45. Proceso de instalación de redes de niebla para la captura de los Flamencos	90
Figura 46. Momentos inmediatos a la captura de los 4 ejemplares y posterior liberación de los más pequeños	91
Figura 47. Traslado de los flamencos seleccionados hacia la vivienda para su contención hasta la instalación del dispositivo	91
Figura 48. Costrucción del arnés para la fijación del dispositivo	92
Figura 49. Proceso de instalación del rastreador satelital	93
Figura 50. Registro de los movimientos del Tococo Rosado en el periodo comprendido entre el 29 de Octubre y el 3 de Noviembre del 2015.	94
Figura 51. Registro fotográfico de Tococo Rosado el día 17 de noviembre de 2015 en el DMI de Musichi	95
Figura 52. Ruta de migración de Tococo Rosado hacia Venezuela en Noviembre 21 de 2015	95
Figura 53. Ubicación del tococo en Venezuela, Noviembre 20 al 29 de 2015.....	96
Figura 54. Registro de asistencia al programa de capacitación comunitaria.....	98
Figura 55. Capacitación comunitaria en escuelas de Puerto Estrella.	99
Figura 56. Observación de aves en Buenavista.	100
Figura 57. Capacitación en Buenavista.	100
Figura 58. Observación de aves en Musichi.	100
Figura 59. Taller en Laguna Grande.....	100



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 6 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Figura 60. Capacitación en Dibulla.....	100
Figura 61. Capacitación en Punta de Los Remedios.....	100
Figura 62. Taller sobre manipulación correcta de las aves.....	101
Figura 63. Taller sobre identificación de las aves.....	101
Figura 64. Jornada de observación de aves en Patomana.....	101
Figura 65. Capacitación práctica de uso del Telescopio y como identificar aves en San Jose de Bahía Honda	102
Figura 66. Capacitación práctica de instalación y manejo de redes de niebla en Bahía Hondita.....	102



LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Listado de especies aves de la Guajira por localidad	26
Tabla 2. Aves de la laguna de los patos por muestreo	32
Tabla 3. Aves de Bahía Hondita por muestreo	35
Tabla 4. Aves de Bahía de Honda por muestreo	38
Tabla 5. Aves de Carrizal-Laguna Torima por muestreo	41
Tabla 6. Aves de Musichi por mes de muestreo	45
Tabla 7. Aves de la laguna el Buey	49
Tabla 8. Aves de Buenavista por muestreo	50
Tabla 9. Aves del Santuario de Flora y Fauna los Flamencos	53
Tabla 10. Aves del sector la Enea por muestreo	57
Tabla 11. Aves de Mamavita por muestreo	61
Tabla 12. Aves de Dibulla por muestreo	65
Tabla 13. Cuadro comparativo de registro de especies de aves en las 11 estaciones.	70
Tabla 14. Localidades con aves casi endémicas	71
Tabla 15. Especies de aves en categoría de amenaza o protección observadas	76
Tabla 16. Especies de aves migratorias en las estaciones de monitoreo	79
Tabla 17. Registros de <i>Phoenicopterus ruber</i> para el periodo enero – octubre 2015...	87
Tabla 18. Asistencia a reuniones de socialización y capacitación hasta abril del 2015.	
.....	98



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 8 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

1. INTRODUCCIÓN

Los humedales de la zona costera de La Guajira, son considerados uno de los ecosistemas de mayor productividad y de mayor importancia por el servicio que presta de amortiguamiento en el caso de inundaciones. Desde el punto de vista biodiversitario, principalmente en relación con las aves, debido a que estas constituyen grupos de importancia para el ecosistema, que son necesarios para conservar los flujos de energía, por ejemplo aves insectívoras que controlan las poblaciones de insectos que pueden convertirse en perjudiciales para las actividades humanas.

El estado de amenaza de estos ecosistemas es alto por el desconocimiento de su función a nivel local y regional haciéndolos vulnerables para su protección. La Guajira en toda su área de extensión presenta una serie de humedales a lo largo de la costa que son puntos de presencia de 66 especies de aves acuáticas, algunas de ellas bajo una categoría de amenaza como el Flamenco rosado (*Phoenicopterus ruber*) y el Colibrí Cienaguero (*Lepidopiga lilliae*) (Renjifo *et al*, 2002)

El presente estudio de monitoreo de las poblaciones de aves en especial de flamencos se plantea como una herramienta para la toma de decisiones por las entidades territoriales y al mismo tiempo, con el entrenamiento de miembros de la comunidad, para el empoderamiento de conceptos y valoración del entorno.

Los humedales son ecosistemas de importancia porque albergan una significativa biodiversidad y son el hábitat de numerosas especies de fauna y flora. En muchos casos son importantes lugares para la reproducción y descanso de aves acuáticas migratorias, zonas de desove y cría de peces y como hábitats de muchos invertebrados, reptiles, anfibios entre otros. Adicionalmente, los humedales representan importantes posibilidades turísticas y recreativas, incluidas, la pesca, la observación de aves y la fotografía de la naturaleza (Naranjo, 1998).

En el caso específico de las aves en áreas de La Guajira, se presentan algunas especies de gran importancia para la conservación, tales como las aves migratorias y las residentes con distribución restringida (casi endémicas) y las amenazadas de extinción como de acuerdo con Renjifo *et al*. (2002) y MADS 2014, el Flamenco Rosado (*Phoenicopterus ruber*) y el Colibrí Cienaguero (*Lepidopiga lilliae*), por lo que se considera de importancia el monitoreo y conservación de las poblaciones de aves migratorias y residentes amenazadas, mediante acciones participativas comunitarias en estos diez humedales costeros de La Guajira para el conocimiento del estado de la población y desarrollo de planes de manejo.

Teniendo en cuenta que la fauna representa un valor de uso por las comunidades, es importante a su vez desarrollar programas de sensibilización a través de capacitación y



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 9 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

educación ambiental que involucren a las comunidades directamente relacionadas con este ecosistema, siempre enfocados al uso y manejo de los recursos naturales en el departamento de La Guajira.

Por otro lado, la Convención de RAMSAR que define los humedales como: "las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros"..."podrán comprender sus zonas ribereñas o costeras adyacentes, así como las islas o extensiones de agua marina de una profundidad superior a los seis metros en marea baja, cuando se encuentren dentro del humedal" (RAMSAR 1971), siguiendo estrictamente esta definición tenemos que prácticamente toda la superficie costera de La Guajira son humedales, que brindan bienes y servicios ambientales de una gran importancia ecológica y biológica, como ser una gran fuente de biodiversidad aviaría, sirviendo principalmente como el primer lugar de reabastecimiento, descanso y en ocasiones hasta reproducción de las aves migratorias que visitan anualmente nuestro país.

Aproximadamente el 10% de las aves presentes en Colombia son migratorias latitudinales, siendo la mayoría migratorias boreales que se reproducen al norte del Trópico de Cáncer y un pequeño grupo de especies tienen un origen completamente diferente: se trata de las aves migratorias australes que se reproducen al sur del Trópico de Capricornio y viajan a las latitudes ecuatoriales durante el invierno austral. Las aves migratorias no son simples visitantes que desempeñan un papel marginal en las dinámicas de los ecosistemas en sus zonas de invernada. Por el contrario, forman parte integral de las comunidades animales en estas regiones y cada una de ellas ocupa un nicho particular dentro de la trama de interacciones entre las especies residentes.

Considerando las importantes funciones que cumplen estos humedales y las aves migratorias que los visitan, se hace prioritario realizar estudios de monitoreo de las poblaciones de aves presentes en estas áreas para obtener la información básica necesaria para poder implementar planes de manejo, estrategias conservación o algún otro tipo de área protegida o manejo especial que vincule activamente a la comunidad en la protección y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, bienes y servicios ambientales que este tipo de hábitas ofrecen.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	VERSION: 001	VERSION: 001
	FECHA: 2015-11-30	FECHA: 2015-11-30
Página 10 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO		

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO

2.1. Objetivo General

Establecer los cambios producidos en las poblaciones de aves migratorias, residentes y amenazadas, con énfasis en flamenco rosado, en once humedales costeros de La Guajira Colombiana como herramienta para definir, mediante acciones participativas comunitarias, las acciones requeridas para su conservación y establecer las posibles rutas de migración de las poblaciones de flamenco rosado.

2.2. Objetivos Específicos

Determinar las especies de aves migratorias, residentes y amenazadas en once humedales costeros de La Guajira.

Establecer los cambios producidos en las poblaciones de aves migratorias residentes y amenazadas teniendo en cuenta la base de datos de estudios en la zona.

Estimar la población de Flamenco Rosado (*Phoenicopterus ruber*) presentes en los humedales costeros estudiados.

Identificar el uso que realizan las poblaciones de aves migratorias, amenazadas o con rango restringido de cada uno de los ecosistemas presentes (alimentación, reproducción, refugio o dormidero).

Identificar el uso que realizan las comunidades aledañas a las áreas de estudio de la avifauna presente.

Evaluar los servicios ambientales que ofrecen los hábitats usados por las especies residentes amenazadas, migratorias y de rango restringido reportada en los once humedales costeros de La Guajira.

Implementar un proceso de sensibilización y capacitación a las comunidades residentes en los sitios de muestreo en temas relacionados con la conservación de aves marino-costeras.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 11 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Establecer las líneas de acción para la conservación de las especies con mayor grado de amenaza, ya sean migratorias o de rango restringido en los diez humedales costeros de La Guajira.

Establecer, mediante seguimiento satelital las posibles rutas de desplazamiento de las poblaciones de flamenco rosado, dentro de la zona costera colombiana o hacia países vecinos.

3. METODOLOGÍA

3.1. Descripción del área de estudio

Las zonas bajo estudio con el monitoreo mensual, son ecosistemas acuáticos y marino-costeros de importancia para la conservación de las aves principalmente las especies migratorias, y las especies con distribución restringida (endémicas o casi endémicas) o aquellas residentes que presentan algún grado de amenaza o se encuentran bajo una categoría de protección. Las áreas seleccionadas para realizar el presente estudio están ubicadas en el departamento de La Guajira, el cual se encuentra dividido en tres subregiones, Alta Guajira, Media Guajira y Baja Guajira de acuerdo al Plan de Desarrollo Departamental 98-2000.

Las estaciones de monitoreo se distribuyen de la siguiente manera: Alta Guajira: Patomana, Bahía Hondita, Bahía Honda y Carrizal-Laguna Torima. Media Guajira: Musichi, Laguna El Buey. Baja Guajira: Laguna Buenavista, SFF Los Flamencos, La Enea, Laguna Mamavita y Dibulla. La ubicación de los lugares de muestreo se presenta en la **Figura 1**.

Alta Guajira: Patomana, Bahía Hondita, Bahía Honda y Carrizal.

Estación No 1. Patomana. La laguna de los patos se encuentra en el municipio de Uribia y es una de las lagunas costeras ubicadas al extremo norte de la península de la Guajira sobre una formación de médanos, rodeada de vegetación xerofítica y arbustiva. Compuesta por aguas salobres y su nombre se relaciona con la variedad de especies de patos y aves acuáticas presentes durante la temporada de migración. En la estación



Patomana durante el mes de marzo se observó que los niveles de agua llegaron a ser muy bajos con un espejo de agua de aproximadamente 8 cm y para el mes de abril ya estaba completamente seca.

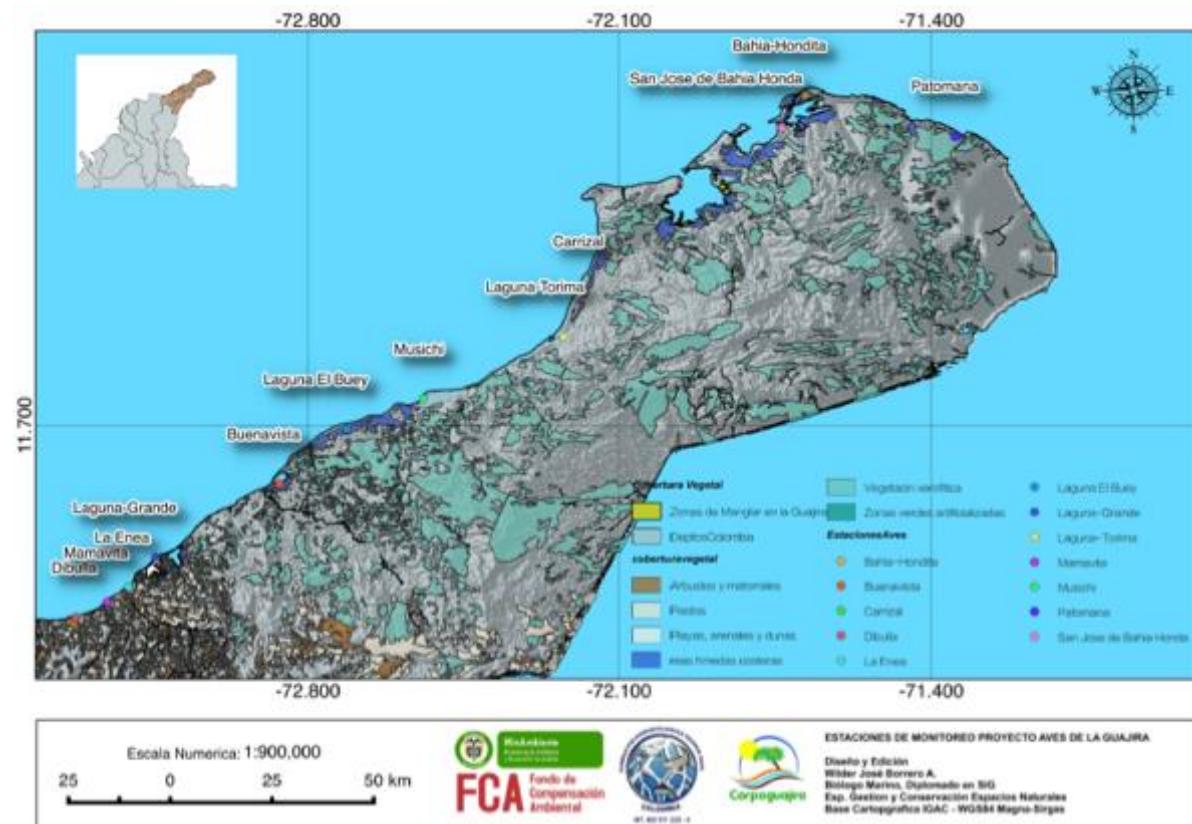


Figura 1. Ubicación de las estaciones de monitoreo de aves en La Guajira.

El descenso del nivel del agua se aprecia en las siguientes figuras (Figura 2, Figura 3 y Figura 4).

Adicionalmente fue visitado el Jagüey Samolina y el Jagüey Wareyare Figura 5, el cual los pobladores identificaron como cuerpo de agua alternativo al que se desplaza la avifauna del lugar.



FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS
HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA
"GEORGE DAHL"

MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN
EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD
EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA

CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 13 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



Figura 2. Laguna de los patos (Patomana), enero 2015.



Figura 3. Laguna de los patos (Patomana), marzo 2015.



Figura 4. Laguna de los patos (Patomana), totalmente seca en abril 2015



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 14 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



a.



b.

Figura 5. Cercanías a Patomana: a. Jagüey Samolima y b. Jagüey Wareyare.

Estación No. 2. Bahía Hondita. Comprende el humedal colindante en la línea marina entre Bahía Honda (punta Soldado) y Punta Gallinas que se une continentalmente con el sector llamado Pusheo al suroccidente de la bahía. En los alrededores se observan desiertos con matorral espinoso, cerca de la Boquita hay algunos parches de Mangle negro (*Avicenia germinans*), Mangle rojo (*Rhizophora mangle*). Este humedal es de los de mayor importancia para la sustentación de avifauna, asociada al agua y principalmente migratoria. Los recorridos se efectuaron en bote en todo el interior de la bahía, observando los reductos de bosque (Mangle) existentes en la ribera; el nivel del agua fue cada vez más bajo y el agua se tornó turbia en los sectores que frecuentan normalmente los flamencos lo que posiblemente causó que desde el mes de marzo ya no se observaran en la Bahía, como se aprecia en las siguientes figuras (Figura 6 y Figura 7).



Figura 6. Bahía Hondita. enero 2015.



Figura 7. Bahía Hondita febrero 2015.

Estación No. 3. Bahía Honda Esta estación se caracteriza por Playas de arena gruesa y Litoral rocoso además de formaciones de matorral subxerofítico, jagüeyes, salinetas y vegetación rastrera, los rodales de mangle han desaparecido casi por completo y tan solo se mantienen fragmentos de trupillo y vegetación rastrera espinosa; las aves se concentran en las zonas de playones de baja marea, donde se alimentan de insectos, crustáceos y pequeños peces incluyendo las que están directamente asociadas al litoral, también son atraídas por los desperdicios de las faenas de pesca en los puertos de Pusheo y San Jose de Bahía Honda. Como se aprecia en las siguientes imágenes de la **Figura 8**.

Estación No. 4. Carrizal-Laguna Torima. Figura 10. Laguna de Solipa o Carrizal, al sur del caserío Carrizal. En la parte de la boca hacia el mar y hacia carrizal se encuentra parches *Avicenia germinans* (Mangle negro), *Batis maritima*, y arbustos subxerofíticos. Es un humedal temporal salobre que se alimenta de los arroyos en invierno, en esta época tiene una extensión desde el Cabo de la Vela hasta El Cardon o Jotojoro.

Los pobladores informaron que se observan bandadas de flamenco rosado, *Phoenicopterus ruber* en la laguna costera de Torima, que se encuentra ubicada cerca de la población de Ahuyama entre las coordenadas 11°54'7.05"N 72°13'29.12"W y 11°52'41.88"N 72°15'10.47"W., se caracteriza por tener una sola entrada de agua proveniente del mar y presenta un pequeño parche de mangle negro, *Avicennia germinans*, cerca de la boca de la laguna, con *Batis marítima* cubriendo el suelo y el resto del paisaje está compuesto por vegetación xerofítica que rodea la laguna. En los meses de enero (**Figura 9**), febrero y marzo (**Figura 10**) presentaron niveles bajos pero aún con agua, mientras que en el mes de abril se encontró casi totalmente seca, presentando un poco de agua solo en la entrada y dejando el 90% restante seco sin agua como se aprecia en la **Figura 11**.



FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS
HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA
"GEORGE DAHL"

MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN
EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD
EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA

CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 16 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



Figura 8. Bahía Honda.



FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS
HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA
"GEORGE DAHL"

MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN
EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD
EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA

CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 17 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



a.



b.

Figura 9. Carrizal. a. Canal mes de enero. b. Salina e inicio del canal mes de enero.



a.



b.

Figura 10. Laguna de Torima mes de a. febrero, b. marzo.



Figura 11. Laguna Torima mes de abril.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 18 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Se observa que los cables de conducción eléctrica ubicados desde la playa y hasta la carretera principal la cual está sin uso desde su instalación el año 2010 que consta de tres líneas como se aprecia en la **Figura 12**, está ocasionando colisión y mutilación de individuos tales como el flamenco, *Phoenicopterus ruber*, la información fue entregada por la comunidad de Carrizal que en vista del programa "Aves Marinas" han manifestado su preocupación por que la especie es un atractivo turístico para los visitantes y está siendo maltratado por construcciones sin utilización.



Figura 12. Cables de trasmisión eléctrica sin uso en la localidad de Carrizal.

Media Guajira: Musichi, El Buey, Buenavista y SFF Los Flamencos.

Estación No. 5. Musichi. Vía El Pájaro - Manaure, en esta zona hay Lagunas para explotación de sal, lagunas salobres alimentadas por arroyos, la vegetación es de mangle *Avicennia germinans* (Mangle negro), *Batis maritima*, *Castela erecta* y matorral subxerofítico, *Prosopis juliflora* (Trupillo), Cactaceas.

Musichi presenta una gran extensión de manglar seco con un canal hipersalinizado, donde los nidos de los garceros ya no son visitados por las aves. Los flamencos aún visitan el sector de la salina. En la **Figura 13**, se aprecia la situación de sequía y salinización del manglar, con el agua rojiza y sal cristalizada.

Ante la situación de extrema salinidad, los habitantes de Musichi se asociaron conformando la Fundación Vigías Ambientales y lograron el apoyo de la empresa privada para abrir una boca entre la salina, la laguna costera y el mar, para lograr que poco a poco baje la salinidad, como se muestra en la **Figura 14**.



FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS
HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA
"GEORGE DAHL"

MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN
EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD
EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA

CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 19 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



a



b



Figura 13. Musichi. a. Manglar seco en febrero 2015. b. Manglar seco en abril 2015.



Figura 14. Musichi. Boca de comunicación entre la laguna costera y la salina.

Estación No. 6. El Buey. Laguna costera ubicada en el municipio de Manaure, Laguna con muy baja profundidad planos lodosos y zonas de explotación salina en los alrededores, con vegetación xerofítica y arbustiva.



Desde el mes de enero se ha observado que esta laguna no contiene agua y la presencia de aves es mínima tanto en cantidad como en diversidad, solo algunas especies e individuos en el bosque seco, se ha mantenido desde enero hasta abril de 2015 con un paisaje como se aprecia en la **Figura 15**.



Figura 15. Laguna costera El Buey.

Estación No. 7. Laguna Buenavista. Esta laguna está ubicada al norte de Riohacha por la vía a Mayapo, es salobre y se alimenta de los arroyos en invierno y el agua lluvia. Algunas zonas de la boca tienen Mangle negro (*Avicennia germinans*) y Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), *Batis maritima* y *Sesubium sp*. La mayor parte de la laguna son extensos playones que la rodean.

El recorrido se realizó en camioneta y a pie desde el caserío hasta la boca de la laguna, observando que poco a poco, los bancos de ostras han quedado por encima del nivel del agua, como se observa en la **Figura 16**

Estación No. 8. SFF Los Flamencos. El Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos comprende las lagunas Laguna Grande y Navío Quebrado. Está ubicado aproximadamente a 27 km de Riohacha por la troncal del Caribe hacia Santa Marta. Es una laguna salobre, alimentada por el Río Camarones. Está rodeada por playones en algunos sectores, Mangle Negro (*Avicennia germinans*) y Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), Mangle enano (*Conocarpus sp*), *Batis maritima*, *Sesubium sp*, *Castela erecta*. También hay Bosque y Matorral subxerofítico donde se observa: Guayacan, Totumo (*Crescentia cujete*), Trupillo (*Prosopis juliflora*), Olivo (*Capparis sp*), Barrabas, Cruceto, Cardón (*Lemaimocereus griseus*), Semilla helicóptero (*Triplaris americana*), Guamacho (*Pereskia colombiana*), Dividivi (*Caesalpinia coriaria*) y otras Cactaceas y leguminosas.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 21 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



a.



b.



c.



d.

Figura 16. Buenavista. a. Febrero, b y c. Marzo. d. Abril

Las dos lagunas presentan un bajo nivel de agua, más acentuado en el sector de Navío Quebrado, donde se ha cristalizado la sal en la totalidad de la laguna. Se efectuó un recorrido en Laguna Grande desde el caserío hasta la boca vieja y observaciones puntuales en el bosque seco y en el sector de la boca de Navío Quebrado donde queda un remanente de agua **Figura 17**.

Estación No. 9. Laguna Mamavita. Laguna costera de poca profundidad rodeada de Parches de Mangle Negro (*Avicennia germinans*), planos lodosos, vegetación xerofítica, matorral y potreros arbolados con una pequeña entrada del mar que le aumenta y disminuye su nivel según las mareas.

El recorrido inicia en un pequeño cuerpo de agua que se extiende hacia un canal más amplio conocido como la boca de la laguna Mamavita, el borde de la laguna está compuesto por bosque de manglar y bosque seco característico de la Guajira, las



observaciones recientes indican que más del 80% de la laguna se encuentra seca y tan solo el canal de ingreso presenta una columna de agua de más o menos 20 cm.



a.



b.



c.



d.

Figura 17. SFF Flamencos a. Enero, b. Marzo, c. y d. Abril

Baja Guajira: La Enea, Mamavita y Dibulla.

Al igual que en el sector del Caño Julián en Dibulla, se observa una pérdida gradual de agua fresca disponible originada en el uso intensivo para riego por parte de los proyectos agroindustriales existentes en el sector. El sector del canal se mantiene con agua, como se observa en la **Figura 18**.

Estación No. 10. La Enea. Sector Sabate. Formado por la desembocadura del río La Enea hasta la Laguna de Sabate. Es un sector de playas arenosas con vegetación xerofítica y cultivos de palmas de coco. La laguna es de poca profundidad rodeada de parches de mangle rojo (*Rizophora mangle*) y mangle Negro (*Avicennia germinans*).



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 23 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



a.

b.



c.

d.

Figura 18. Mamavita. Sector playón a. Feb. b. Abril; Sector charca c. Marzo, d. Abril

El nivel de agua también ha ido en descenso, como se aprecia en la **Figura 19**. Sin embargo, los flamencos solo se registraron en abril.



Figura 19. La Enea. a. Enero. b. Abril



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 24 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Estación No. 11. Dibulla. El Caño o Arroyo Julián nace en la Sierra Nevada de Santa Marta y desemboca hacia el sur de Dibulla, presenta un bosque de galería bien conservado a lo largo del arroyo, aunque hay fincas con zonas altamente deforestadas.

El recorrido se extiende desde la desembocadura del río Jerez por un sector de playa, luego se ingresa al humedal por un camino que atraviesa el bosque seco hasta llegar a la orilla del pantano. Se observa en el humedal una pérdida gradual de los niveles de agua debido al fuerte verano que obliga a los proyectos agroindustriales existentes en el área a desviar el agua de los diferentes cauces para el riego, lo cual disminuye de manera drástica la disponibilidad de agua fresca. Se alcanza a observar que en abril el espejo de agua del pantano se ha reducido con respecto a enero 2015, ver **Figura 20**.

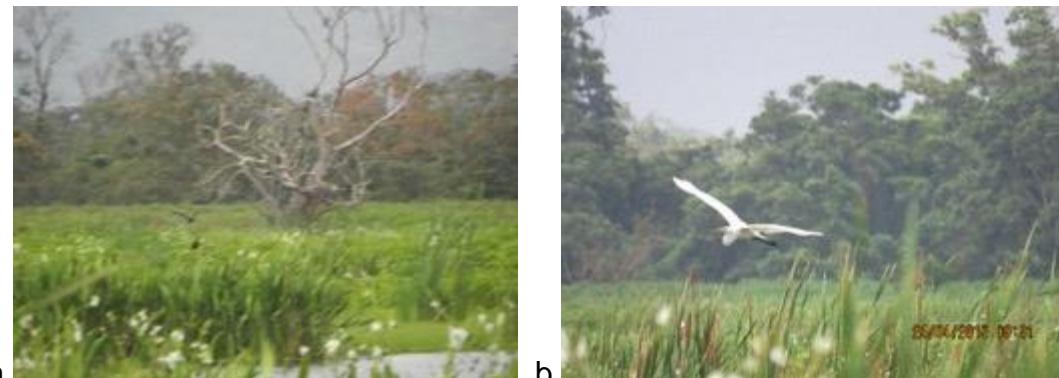


Figura 20. Dibulla. a. Enero. b. Abril

3.2. Materiales y métodos

Para el Monitoreo de las aves se emplearon tres tipos de metodología recomendadas por el grupo GEMA del Inst. Humboldt (Villarreal *et al* 2004) para la evaluación de cada una de las áreas.

Recorridos de observación: consiste en realizar observaciones visuales y auditivas extensivas, que durante un recorrido a pie en uno o varios transectos predeterminados en las áreas de estudio para identificar las aves detectadas tanto avistadas como escuchadas, el esfuerzo de muestreo se realiza teniendo en cuenta la distancia y el tiempo de inicio y final del recorrido. Se realizaron recorridos aplicando la metodología del Censo Neotropical de Aves Acuáticas, registrando todas las aves presentes, así como la duración del censo (hora de inicio y final) y distancia recorrida.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
		VERSION: 001
		FECHA: 2015- 11-30
Página 25 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO		

Los recorridos se realizaron empleando binoculares, cámara fotográfica y grabadora de sonidos, en horas de la mañana entre las 05:00 y las 10:30 horas, y entre las 16:00 y las 18:30 período en el que las aves desarrollan la mayor actividad, facilitando la detección de las mismas. Se diligenciaron formatos de registro como el que se presenta en la **Figura 21**.

Observaciones oportunistas: Igualmente se consideran para el registro de biodiversidad, aquellas especies que sean registradas por fuera del área de los transectos en zonas aledañas o periféricas y entre los recorridos hacia los sitios de muestreo.

Capturas con Redes de Niebla: Como complemento a los recorridos de observación, se instalaron redes de niebla, en las áreas cubiertas de vegetación como bosque seco y manglar, con el fin de detectar las aves menos conspicuas, huidizas y de hábitos crepusculares. Se realizaron capturas con redes de niebla de 12m x 3m en horario entre el amanecer y las 10:30h durante 2 horas en cada localidad. En todos los casos los individuos capturados fueron liberados pocos minutos después de tomar datos y registro fotográfico.

	Cod. FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL" Versión: MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS, RESIDENTES Y AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA. Contrato No. Fecha: RECORRIDOS DE OBSERVACIÓN - DATOS DE CAMPO - Documento controlado	 Hoja _____ de _____							
Fecha: _____	Coordenadas ini _____	Hora inicio: _____ h							
Municipio: _____	Coordenadas fin _____	Hora final: _____ h							
Estación: _____	Altitud ini, fin (m) _____								
Lugar o sector	Cobertura	#	Especie	Registro	Conteo	Cant	Punto	Clima	Observaciones/Foto #
CONVENCIENCIAS #, orden de aparición Especie abreviado					Elaborado por: _____ Revisado por: _____				
Registro: V Visual, A Auditivo, E Entrevista Cant: Cantidad total de individuos Clima: Seco, lluvia, lluviosa, soleado, nublado Observaciones: información adicional relevante sobre: edad, estrato, sustrato, actividad, clima, uso, nombre local.									

Figura 21. Formato de registro.



La identificación se confirmó hasta nivel de especie empleando guías de campo especializadas en aves de Colombia y Suramérica, como la Guía de aves de Colombia de Hilty y Brown (2001), Aves del Norte de Suramérica, de Restall *et al.* (2007), y el apoyo de las guías de campo: Guía de los chorlos y playeros de la Región Neotropical de Canevari *et al* (2001), la Guía de campo de National Geographic (Dunn & Alderfer, 2006) y la Guía Aves de la Guajira de Corpoguajira (Morales-Rozo *et al*, 2007).

La nomenclatura taxonómica, la ordenación evolutiva y distribución en órdenes y familias aquí empleada sigue a Remsen *et al.* (2005), actualizando los nombres usados en las guías mencionadas.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Riqueza de aves en 11 humedales costeros de La Guajira

En las 11 estaciones de muestreo se registraron **249 especies** de aves durante el monitoreo. En la Tabla 1, se presentan las especies siguiendo a Remsen *et al.* (2005). listadas en orden de abundancia totalizadas por localidad. La especie mas abundante del monitoreo fue el *Phalacrocorax brasiliensis*, el longuiño o cormorán, seguido del *Phoenicopterus ruber* flamenco rosado o Tococo especie bandera de este estudio.

Tabla 1. Listado de especies aves de la Guajira por localidad

ESPECIES	DIBULLA	MAMA VITA	LA ENEA	SANTU ARIOS	BUENA VISTA	LAG. EL BUEY	MUSICHI	CARRIZAL	BAHIA HONDA	BAHIA HONDITA	LAG. DE LOS PATOS	TOTAL
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	102	292	128	2484	790	16	9688	781	22	185	7	14495
<i>Phoenicopterus ruber</i>	0	0	60	2023	112	0	786	3180	41	1263	0	7465
<i>Thalasseus maximus</i>	32	244	15	579	1347	12	234	1330	586	516	0	4895
<i>Pelecanus occidentalis</i>	101	95	77	1510	464	19	569	1315	138	267	3	4558
<i>Calidris alba</i>	20	85	0	152	21	108	126	844	662	1265	0	3283
<i>Fregata magnificens</i>	25	77	137	6	60	5	2491	84	188	158	33	3264
<i>Calidris mauri</i>	0	132	0	156	376	193	168	758	77	1063	13	2936
<i>Egretta thula</i>	124	140	198	1654	152	6	98	139	6	65	0	2582
<i>Himantopus mexicanus</i>	0	182	791	469	46	0	193	4	0	30	27	1742
<i>Sterna hirundo</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1610	0	1610
<i>Anas discors</i>	22	303	394	33	74	0	49	19	0	408	172	1474
<i>Sterna dougallii</i>	0	0	1	0	12	0	37	0	3	1240	0	1293
<i>Platalea ajaja</i>	5	19	43	65	167	2	293	318	13	85	6	1016
<i>Limnodromus griseus</i>	0	0	0	0	42	134	267	288	0	261	0	992



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 27 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	DIBULLA	MAMA VITA	LA ENEA	SANTU ARI	BUENA VISTA	LAG. EL BUEY	MUSICHI	CARRIZAL	BAHIA HONDA	BAHIA HONDITA	LAG. DE LOS PATOS	TOTAL
<i>Tringa flavipes</i>	0	23	149	125	46	2	476	60	43	6	18	948
<i>Ardea alba</i>	75	104	40	256	120	4	88	190	16	37	1	931
<i>Hirundo rustica</i>	130	103	40	41	50	6	94	124	92	59	29	768
<i>Leucophaeus atricilla</i>	31	86	0	87	293	35	157	44	14	16	0	763
<i>Eudocimus albus</i>	26	36	74	286	192	0	91	49	0	9	0	763
<i>Sternula antillarum</i>	11	18	3	0	9	8	31	32	8	633	0	753
<i>Tringa semipalmata</i>	22	46	0	346	39	0	170	9	25	62	11	730
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	5	94	6	44	124	5	60	156	33	137	0	664
<i>Tringa melanoleuca</i>	2	0	8	61	18	49	389	45	1	46	13	632
<i>Chlidonias niger</i>	5	0	0	13	0	0	0	54	28	441	0	541
<i>Rynchops niger</i>	0	92	7	28	239	0	27	0	11	108	0	512
<i>Zenaida auriculata</i>	109	0	9	8	0	0	4	100	70	168	36	504
<i>Quiscalus mexicanus</i>	37	204	31	106	6	0	27	7	11	65	4	498
<i>Egretta rufescens</i>	1	10	9	88	61	5	46	138	11	71	0	440
<i>Arenaria interpres</i>	0	0	0	4	6	3	61	3	250	58	4	389
<i>Cairina moschata</i>	0	0	0	0	383	0	0	0	0	0	2	385
<i>Coragyps atratus</i>	131	48	17	61	7	4	29	1	8	65	9	380
<i>Charadrius semipalmatus</i>	4	4	0	27	5	8	26	46	84	107	9	320
<i>Charadrius wilsonia</i>	0	22	0	114	5	3	4	77	28	38	18	309
<i>Fulica caribea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	305	305
<i>Calidris minutilla</i>	0	30	0	87	0	0	21	44	14	89	0	285
<i>Mimus gilvus</i>	11	3	0	43	2	8	12	21	53	48	76	277
<i>Polioptila plumbea</i>	0	15	6	39	8	0	2	26	41	24	99	260
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	136	21	65	0	0	0	0	0	0	0	23	245
<i>Actitis macularius</i>	17	67	0	100	0	0	9	16	9	10	14	242
<i>Eupsittula pertinax</i>	55	74	19	17	2	0	13	0	14	7	0	201
<i>Caracara cheriway</i>	12	25	6	32	19	6	17	15	17	31	15	195
<i>Egretta tricolor</i>	0	11	29	34	17	0	46	14	7	28	0	186
<i>Cathartes aura</i>	15	14	11	8	25	5	17	13	21	16	23	168
<i>Pluvialis squatarola</i>	1	3	3	3	21	3	12	14	75	15	0	150
<i>Ardea herodias</i>	3	0	1	20	15	1	3	72	6	27	0	148
<i>Columbina passerina</i>	10	3	6	14	0	0	0	10	12	9	64	128
<i>Thalasseus elegans</i>	5	16	0	21	2	0	5	43	6	19	0	117
<i>Quiscalus lugubris</i>	30	2	0	2	16	0	0	8	0	55	0	113
<i>Patagioenas corensis</i>	0	34	3	2	0	0	39	4	9	0	17	108
<i>Egretta caerulea</i>	1	3	10	8	22	0	16	12	14	21	0	107
<i>Crotophaga ani</i>	70	5	0	2	1	0	0	2	0	2	20	102
<i>Nycticorax nycticorax</i>	0	13	11	0	62	0	7	7	0	2	0	102
<i>Cardinalis phoeniceus</i>	0	0	3	11	1	0	0	2	9	10	59	95
<i>Eudocimus ruber</i>	0	7	17	29	12	0	21	5	0	1	0	92
<i>Nyctanassa violacea</i>	0	24	24	13	9	0	8	0	1	5	0	84
<i>Mycteria americana</i>	10	0	2	1	47	0	9	2	0	0	10	81
<i>Tyrannus dominicensis</i>	3	18	9	13	0	0	12	11	3	7	3	79
<i>Icterus nigrogularis</i>	14	5	0	12	2	0	5	11	4	8	17	78
<i>Tiaris bicolor</i>	0	5	0	5	0	0	14	8	12	12	21	77
<i>Columbina squammata</i>	10	0	0	5	0	0	0	3	4	2	52	76
<i>Inezia tenuirostris</i>	0	3	0	12	5	0	0	7	15	3	31	76
<i>Numenius phaeopus</i>	4	17	15	8	3	0	0	4	3	13	0	67
<i>Hydropogone caspia</i>	3	1	0	0	4	0	3	26	5	25	0	67
<i>Synallaxis albescens</i>	0	0	2	0	0	0	0	5	11	8	40	66
<i>Pandion haliaetus</i>	6	3	4	5	9	1	11	7	1	16	2	65
<i>Tyrannus melancholicus</i>	11	11	15	19	1	0	2	5	0	0	0	64
<i>Passer domesticus</i>	0	0	0	32	0	0	3	0	3	25	1	64



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 28 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	DIBULLA	MAMA VITA	LA ENEA	SANTU ARI	BUENA VISTA	LAG. EL BUEY	MUSICHI	CARRIZAL	BAHIA HONDA	BAHIA HONDITA	LAG. DE LOS PATOS	TOTAL
<i>Haematopus palliatus</i>	0	0	0	11	5	0	5	3	21	12	0	57
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	6	3	6	21	3	0	2	7	2	0	5	55
<i>Parkesia noveboracensis</i>	2	0	7	4	8	0	10	7	1	9	3	51
<i>Charadrius collaris</i>	2	0	1	4	1	2	5	9	9	11	7	51
<i>Anas clypeata</i>	0	17	18	7	0	0	4	0	0	0	3	49
<i>Pitangus sulphuratus</i>	18	5	13	2	0	0	2	5	0	0	0	45
<i>Ortalís garrula</i>	15	10	16	4	0	0	0	0	0	0	0	45
<i>Campylorhynchus griseus</i>	11	0	3	2	0	0	0	3	0	2	24	45
<i>Conirostrum bicolor</i>	0	5	0	3	2	0	4	7	2	22	0	45
<i>Calidris pusilla</i>	0	2	0	0	0	0	0	16	0	27	0	45
<i>Fluvicola pica</i>	11	1	18	2	0	0	1	2	0	0	8	43
<i>Sakesphorus canadensis</i>	2	1	0	4	0	0	0	3	0	0	32	42
<i>Formicivora grisea</i>	0	0	1	2	0	0	0	3	0	0	36	42
<i>Vanellus chilensis</i>	4	0	4	0	5	0	4	4	1	0	16	38
<i>Dendrocygna bicolor</i>	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	12	38
<i>Coereba flaveola</i>	0	0	3	3	2	0	3	6	2	1	17	37
<i>Columbina talpacoti</i>	13	0	0	0	0	0	2	4	0	0	17	36
<i>Charadrius nivosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	13	21	0	0	34
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	3	0	0	4	0	0	5	2	4	4	11	33
<i>Setophaga striata</i>	2	0	2	13	0	0	8	3	0	2	2	32
<i>Butorides striata</i>	5	3	4	5	0	0	3	4	0	6	1	31
<i>Larus dominicanus</i>	0	6	0	11	1	0	0	7	1	3	0	29
<i>Falco sparverius</i>	6	1	1	1	1	0	9	1	4	0	4	28
<i>Colinus cristatus</i>	2	4	6	0	0	0	0	0	5	7	4	28
<i>Phalaropus tricolor</i>	0	0	0	0	12	0	14	0	0	0	0	26
<i>Jacana jacana</i>	24	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	25
<i>Forpus passerinus</i>	8	0	13	0	0	0	4	0	0	0	0	25
<i>Troglodytes aedon</i>	0	5	2	0	1	0	2	2	0	0	13	25
<i>Brotogeris jugularis</i>	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
<i>Parabuteo unicinctus</i>	0	0	1	1	4	0	0	2	6	1	8	23
<i>Podilymbus podiceps</i>	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	16	23
<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
<i>Milvago chimachima</i>	7	7	1	1	2	0	0	1	1	0	1	21
<i>Tringa solitaria</i>	0	2	1	4	0	0	7	2	0	4	1	21
<i>Progne tapera</i>	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Machetornis rixosa</i>	9	0	3	3	0	0	2	2	0	0	0	19
<i>Leptotila verreauxi</i>	9	1	3	4	0	0	0	1	0	0	0	18
<i>Setophaga petechia</i>	2	0	1	2	0	0	6	0	0	7	0	18
<i>Patagioenas cayennensis</i>	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
<i>Molothrus bonariensis</i>	6	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	17
<i>Protonotaria citrea</i>	2	1	7	0	0	0	0	2	1	4	0	17
<i>Burhinus bistriatus</i>	0	0	0	0	2	0	3	1	4	0	7	17
<i>Chloroceryle americana</i>	10	1	3	0	1	0	0	0	0	1	0	16
<i>Rallus longirostris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	16
<i>Sporophila minuta</i>	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15
<i>Furnarius leucopus</i>	5	1	3	6	0	0	0	0	0	0	0	15
<i>Thraupis episcopus</i>	5	0	8	1	0	0	0	1	0	0	0	15
<i>Setophaga ruticilla</i>	1	0	0	0	0	0	6	3	0	2	3	15
<i>Nyctidromus albicollis</i>	7	0	2	0	0	0	0	0	0	0	5	14
<i>Streptoprocne zonaris</i>	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
<i>Butorides virescens</i>	4	2	3	2	0	0	0	0	0	2	0	13
<i>Columba livia</i>	4	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	13
<i>Buteo platypterus</i>	1	5	5	1	0	0	0	0	0	0	0	12



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 29 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	DIBULLA	MAMA VITA	LA ENEA	SANTU ARI	BUENA VISTA	LAG. EL BUEY	MUSICHI	CARRIZAL	BAHIA HONDA	BAHIA HONDITA	LAG. DE LOS PATOS	TOTAL
<i>Volatinia jacarina</i>	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	6	12
<i>Cyanocorax affinis</i>	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
<i>Cathartes burrovianus</i>	0	2	0	3	0	0	0	2	1	1	2	11
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	1	2	2	5	11
<i>Myiozetetes cayanensis</i>	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
<i>Euphonia laniirostris</i>	0	1	2	7	0	0	0	0	0	0	0	10
<i>Falco peregrinus</i>	0	1	2	1	2	0	2	1	0	0	1	10
<i>Limosa fedoa</i>	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10
<i>Coryphospingus pileatus</i>	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	2	10
<i>Saltator coerulescens</i>	5	2	1	1	0	0	0	0	0	0	0	9
<i>Hypnelus ruficollis</i>	4	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	9
<i>Megacyrle torquata</i>	3	3	2	0	0	0	0	0	0	0	1	9
<i>Dendropicos picus</i>	2	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	9
<i>Tachybaptus dominicus</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9
<i>Contopus cooperi</i>	1	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	9
<i>Anas americana</i>	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	2	9
<i>Aythya affinis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9
<i>Busarellus nigricollis</i>	7	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Anhinga anhinga</i>	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	8
<i>Bubulcus ibis</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	8
<i>Todirostrum cinereum</i>	2	1	1	4	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Phimosus infuscatus</i>	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<i>Sicalis flaveola</i>	3	0	2	0	0	0	2	0	0	0	0	7
<i>Icterus auricapillus</i>	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	2	7
<i>Thraupis palmarum</i>	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
<i>Cacicus cela</i>	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>Tyrannus savana</i>	3	2	0	0	0	0	1	0	0	0	0	6
<i>Megacyrle alcyon</i>	3	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	6
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>	2	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>Elaenia flavogaster</i>	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2	6
<i>Buteogallus urobitinga</i>	2	0	0	0	1	0	0	0	0	3	0	6
<i>Hylophilus flavipes</i>	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>Aramides cajaneus</i>	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Plegadis falcinellus</i>	3	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Pionus menstruus</i>	3	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Megarynchus pitangua</i>	2	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Galbulia ruficauda</i>	2	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	5
<i>Ardea cocoi</i>	2	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	5
<i>Amazilia tzacatl</i>	1	0	3	0	0	0	1	0	0	0	0	5
<i>Cantorchilus leucotis</i>	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	5
<i>Porphyrio martinicus</i>	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Crotophaga major</i>	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Aramus guarauna</i>	1	0	2	0	0	0	1	0	0	0	0	4
<i>Falco columbarius</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4
<i>Coccyzus americanus</i>	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	4
<i>Setophaga fusca</i>	0	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	4
<i>Tachycineta bicolor</i>	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4
<i>Leucippus fallax</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	4
<i>Myiarchus tyrannulus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	4
<i>Athene cunicularia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4
<i>Chrysomus icterocephalus</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Saltator striaticeps</i>	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 30 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	DIBULLA	MAMA VITA	LA ENEA	SANTU ARI	BUENA VISTA	LAG. EL BUEY	MUSICHI	CARRIZAL	BAHIA HONDA	BAHIA HONDITA	LAG. DE LOS PATOS	TOTAL
<i>Chloroceryle amazaona</i>	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Cyclarhis gujanensis</i>	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Picumnus cinnamomeus</i>	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Rostrhamus sociabilis</i>	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Vireo olivaceus</i>	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Glaucidium brasilianum</i>	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
<i>Pilherodius pileatus</i>	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	3
<i>Momotus subrufescens</i>	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3
<i>Leiothlypis peregrina</i>	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Synallaxis candei</i>	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Amazona ochrocephala</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Buteo nitidus</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Colaptes punctigula</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Elanus leucurus</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Geranospiza caerulescens</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Rupornis magnirostris</i>	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Buteogallus anthracinus</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Chlorostilbon gibsoni</i>	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Cochlearius cochlearius</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Phaethornis anthophilus</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Ramphocænus melanurus</i>	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tachycineta albiventer</i>	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
<i>Euphonia trinitatis</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Tolmomyias flaviventris</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Campstoma obsoletum</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Chloroceryle aenea</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Columbina minuta</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Myiodynastes maculatus</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Psarocolius decumanus</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Saltator maximus</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Thamnophilus doliatus</i>	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Larus cachinnans</i>	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Pluvialis dominica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2
<i>Myiarchus venezuelensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
<i>Amazilia saucerottei</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Arremonops tocuyensis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Buteogallus meridionalis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Campephilus melanoleucus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cathartes fuscescens</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cathartes minimus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chrysolampis mosquitor</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Coccycua pumila</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dendrocygna viduata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Dryocopuss lineatus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Gallinula galeata</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Icterus gálbula</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lepidopyga coeruleogularis</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1



ESPECIES	DIBULLA	MAMA VITA	LA ENEA	SANTU ARI	BUENA VISTA	LAG. EL BUEY	MUSICHI	CARRIZAL	BAHIA HONDA	BAHIA HONDITA	LAG. DE LOS PATOS	TOTAL
<i>Megascops choliba</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Myiarchus crinitus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Piaya cayana</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sturnella militaris</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tigrisoma lineatum</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Turdus leucomelas</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Vireo altiloquus</i>	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chordeiles acutipennis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Falco femoralis</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sturnella magna</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tapera naevia</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Arundinicola leucocephala</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Chordeiles minor</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Contopus cinereus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lepidopyga lilliae</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Micrastur semitorquatus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nyctibius griseus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Picus chrysochloros</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pulsatrix perspicillata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Tyto alba</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Anous stolidus</i>	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Philomachus pugnax</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1

4.1.1. Aves de Patomana.

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 16 horas efectivas de observación a lo largo de 11,7 km de recorridos y 16 m de red durante 8 horas, la ubicación espacial de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 22**.

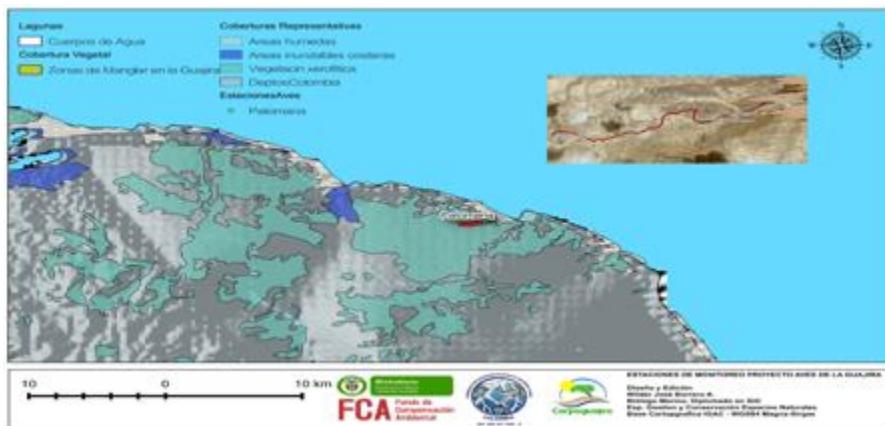


Figura 22. Recorridos y puntos de monitoreo en Patomana.



Esta localidad presenta 81 especies, tabla 2. La especie mas abundante fue *Fulica caribea* que solo se presento en los muestreos de octubre y noviembre, las otras seis especies abundantes fueron *Anas discors*, *Polioptila plumbea*, *Mimus gilvus*, *Columbina passerina*, *Cardinalis phoeniceus*, *Columbina squammata*. Las siete especies representaron el 51,11% de la abundancia. Los muestreos de octubre y noviembre aportaron 25 especies, cuatro compartidas, 14 exclusivas de octubre y 7 exclusivas de noviembre para la localidad.

Tabla 2. Aves de la laguna de los patos por muestreo

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Fulica caribea</i>					230	75	305
<i>Anas discors</i>	70	9	18		12	63	172
<i>Polioptila plumbea</i>	1	10	14	23	22	29	99
<i>Mimus gilvus</i>	4	6	18	22	14	12	76
<i>Columbina passerina</i>	1		31	6	8	18	64
<i>Cardinalis phoeniceus</i>	5	6	11	15	11	11	59
<i>Columbina squammata</i>			27	14		11	52
<i>Synallaxis albescens</i>		7	8	12	8	5	40
<i>Formicivora grisea</i>		2	7	11	8	8	36
<i>Zenaida auriculata</i>			12	6	18		36
<i>Fregata magnificens</i>			8	4	3	18	33
<i>Sakesphorus canadensis</i>	2	2	3	10	11	4	32
<i>Inezia tenuirostris</i>	1	2	5	9	6	8	31
<i>Hirundo rustica</i>			11	12		6	29
<i>Himantopus mexicanus</i>				1	26		27
<i>Campylorhynchus griseus</i>		2	5	6	7	4	24
<i>Cathartes aura</i>	7	4	2	1	2	7	23
<i>Dendrocygna autumnalis</i>					23		23
<i>Tiaris bicolor</i>	1		13	2		5	21
<i>Crotophaga ani</i>	10			5		5	20
<i>Charadrius wilsonia</i>	3	12	1		2		18
<i>Tringa flavipes</i>		7	10			1	18
<i>Coereba flaveola</i>	1	3	3	3	4	3	17
<i>Icterus nigrogularis</i>	1	2	2	8	2	2	17
<i>Patagioenas corensis</i>			1	3	13		17
<i>Columbina talpacoti</i>					17		17
<i>Vanellus chilensis</i>	4		2	4	6		16
<i>Podilymbus podiceps</i>					4	12	16



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Caracara cheriway</i>		4	2	3	2	4	15
<i>Actitis macularius</i>	1	2	2		9		14
<i>Troglodytes aedon</i>	1		3	2	4	3	13
<i>Tringa melanoleuca</i>			12		1		13
<i>Calidris mauri</i>					13		13
<i>Dendrocygna bicolor</i>					12		12
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	3	2	3	3			11
<i>Tringa semipalmata</i>		3	4		4		11
<i>Mycteria americana</i>						10	10
<i>Coragyps atratus</i>	1	1	2	2		3	9
<i>Charadrius semipalmatus</i>		4	2			3	9
<i>Aythya affinis</i>						9	9
<i>Parabuteo unicinctus</i>	3		2	1		2	8
<i>Fluvicola pica</i>	1	2	3			2	8
<i>Charadrius collaris</i>	2		1		2	2	7
<i>Tachybaptus dominicus</i>			3			4	7
<i>Burhinus bistriatus</i>			2	3		2	7
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>			1		6		7
<i>Platalea ajaja</i>					6		6
<i>Volatinia jacarina</i>					6		6
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>		2	1		1	1	5
<i>Pyrocephalus rubinus</i>			2		1	2	5
<i>Nyctidromus albicollis</i>					2	3	5
<i>Colinus cristatus</i>	4						4
<i>Quiscalus mexicanus</i>	4						4
<i>Falco sparverius</i>	2			1	1		4
<i>Athene cunicularia</i>	2				2		4
<i>Arenaria interpres</i>					4		4
<i>Tyrannus dominicensis</i>	1		1		1		3
<i>Pelecanus occidentalis</i>			3				3
<i>Parkesia noveboracensis</i>			2			1	3
<i>Leucippus fallax</i>			1		2		3
<i>Myiarchus tyrannulus</i>				3			3
<i>Setophaga ruticilla</i>					3		3
<i>Anas clypeata</i>						3	3
<i>Cairina moschata</i>	2						2



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Sporophila minuta</i>	2						2
<i>Pandion haliaetus</i>			1		1		2
<i>Coryphospingus pileatus</i>					2		2
<i>Elaenia flavogaster</i>					2		2
<i>Myiarchus venezuelensis</i>					2		2
<i>Setophaga striata</i>					2		2
<i>Cathartes burrovianus</i>					1	1	2
<i>Anas americana</i>						2	2
<i>Hypnemus ruficollis</i>						2	2
<i>Icterus auricapillus</i>						2	2
<i>Butorides striata</i>	1						1
<i>Tringa solitaria</i>		1					1
<i>Ardea alba</i>			1				1
<i>Milvago chimachima</i>			1				1
<i>Phiomachus pugnax</i>				1			1
<i>Falco peregrinus</i>					1		1
<i>Passer domesticus</i>						1	1
TOTAL	140	96	273	190	550	369	1618

El flamenco rosado, *P. ruber* no ha sido registrado en Patomana durante los muestreos realizados del 2015.

4.1.2. Aves de Bahía Hondita.

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 16 horas efectivas de observación a lo largo de 51,6 km de recorridos y 16 m de red durante 8 horas, la ubicación espacial de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 23**.

Para Bahía Hondita se presentaron 88 especies, tabla 3, las especies mas abundantes fueron cinco *Sterna hirundo*, *Calidris alba*, *Phoenicopterus ruber*, *Sterna dougallii* y *Calidris mauri*, estas cinco especies aportaron el 57.33% de la abundancia. Los muestreos de noviembre y diciembre aportaron 16 especies, siete compartidas, siete exclusivas de octubre y dos exclusivas noviembre. El Tococo se registró en tres muestreos de seis y se mantuvo entre las especies más abundantes del área.

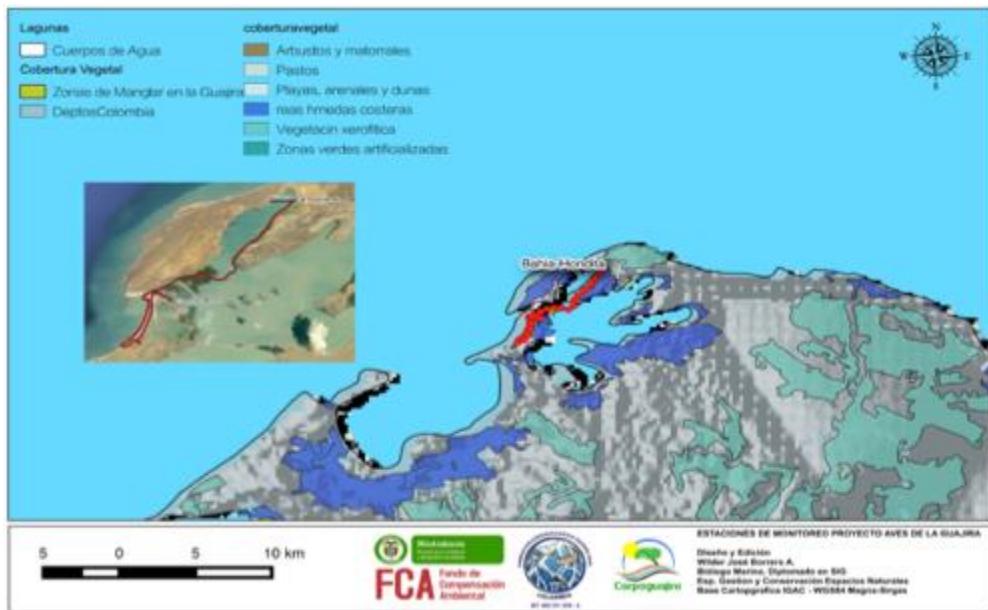


Figura 23. Recorridos y puntos de muestreo en Bahía Hondita.

Tabla 3. Aves de Bahía Hondita por muestreo

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Sterna hirundo</i>					1610		1610
<i>Calidris alba</i>	938	23	89	6	167	42	1265
<i>Phoenicopterus ruber</i>		21			739	503	1263
<i>Sterna dougallii</i>					1240		1240
<i>Calidris mauri</i>	230	2	46	22	342	421	1063
<i>Sternula antillarum</i>				8	250	375	633
<i>Thalasseus maximus</i>		250	41	33	58	134	516
<i>Chlidonias niger</i>					434	7	441
<i>Anas discors</i>					78	330	408
<i>Pelecanus occidentalis</i>	19	44	37	22	21	124	267
<i>Limnodromus griseus</i>		2	3		145	111	261
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	1	20	7	24	12	121	185
<i>Zenaidura auriculata</i>	4	4	45	16	76	23	168
<i>Fregata magnificens</i>	1	26	35	36	22	38	158
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	9		3	8	80	37	137
<i>Rynchops niger</i>		1			107		108
<i>Charadrius semipalmatus</i>	5	15	26	2	24	35	107
<i>Calidris minutilla</i>	2	4	23	9	39	12	89



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Platalea ajaja</i>			39	31	2	13	85
<i>Egretta rufescens</i>	1	6	23	11	13	17	71
<i>Quiscalus mexicanus</i>	5	12	9	17	15	7	65
<i>Coragyps atratus</i>	1	10	22	9	16	7	65
<i>Egretta thula</i>		20	16	11	12	6	65
<i>Tringa semipalmata</i>	10	3	1		31	17	62
<i>Hirundo rustica</i>			15	13	18	13	59
<i>Arenaria interpres</i>		13	12	7	15	11	58
<i>Quiscalus lugubris</i>			13	13	18	11	55
<i>Mimus gilvus</i>	5	9	19	5	4	6	48
<i>Tringa melanoleuca</i>	36		2		2	6	46
<i>Charadrius wilsonia</i>		11	22			5	38
<i>Ardea alba</i>	5	4	3	1	5	19	37
<i>Caracara cheriway</i>	1	12	7	6	2	3	31
<i>Himantopus mexicanus</i>					4	26	30
<i>Egretta tricolor</i>		2	3	14	4	5	28
<i>Ardea herodias</i>	2	5	11	2		7	27
<i>Calidris pusilla</i>					10	17	27
<i>Hydroprogne caspia</i>	8	2		2	9	4	25
<i>Passer domesticus</i>				17	3	5	25
<i>Polioptila plumbea</i>	9		2	4	3	6	24
<i>Conirostrum bicolor</i>		3	6	4	3	6	22
<i>Egretta caerulea</i>		5	4	3	2	7	21
<i>Thalasseus elegans</i>						19	19
<i>Pandion haliaetus</i>	1	4	3	3	2	3	16
<i>Cathartes aura</i>	1	3	5		4	3	16
<i>Rallus longirostris</i>		4	3	2	4	3	16
<i>Leucophaeus atricilla</i>					4	12	16
<i>Pluvialis squatarola</i>		3	1	1	3	7	15
<i>Numenius phaeopus</i>	4	3	1	2	1	2	13
<i>Haematopus palliatus</i>	1	2	2	2	2	3	12
<i>Tiaris bicolor</i>			4	1	3	4	12
<i>Charadrius collaris</i>	2	3	1	1	2	2	11
<i>Cardinalis phoeniceus</i>	2	1	3	3		1	10
<i>Actitis macularius</i>			2	3	3	2	10
<i>Parkezia noveboracensis</i>	1	2	1	1	2	2	9



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 37 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Eudocimus albus</i>			6		1	2	9
<i>Columbina passerina</i>			5	4			9
<i>Icterus nigrogularis</i>	3		2	2	1		8
<i>Synallaxis albescens</i>			3	2	3		8
<i>Tyrannus dominicensis</i>		2	2	1	2		7
<i>Eupsittula pertinax</i>			7				7
<i>Setophaga petechia</i>			2	2	1	2	7
<i>Colinus cristatus</i>						7	7
<i>Butorides striata</i>			1	1	2	2	6
<i>Tringa flavipes</i>			1			5	6
<i>Nyctanassa violacea</i>					2	3	5
<i>Tringa solitaria</i>	4						4
<i>Protonotaria citrea</i>			1	1	2		4
<i>Melanerpes rubricapillus</i>			1	1		2	4
<i>Larus dominicanus</i>	1				2		3
<i>Buteogallus urobitinga</i>		1	1			1	3
<i>Inezia tenuirostris</i>			2	1			3
<i>Campylorhynchus griseus</i>			2				2
<i>Columbina squammata</i>			2				2
<i>Crotophaga ani</i>			2				2
<i>Nycticorax nycticorax</i>			1		1		2
<i>Butorides virescens</i>				1		1	2
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>				1		1	2
<i>Setophaga striata</i>					2		2
<i>Setophaga ruticilla</i>					2		2
<i>Coccycus americanus</i>					1	1	2
<i>Parabuteo unicinctus</i>	1						1
<i>Megacyrle alcyon</i>		1					1
<i>Coereba flaveola</i>			1				1
<i>Megacyrle torquata</i>			1				1
<i>Chloroceryle americana</i>				1			1
<i>Eudocimus ruber</i>				1			1
<i>Cathartes burrovianus</i>					1		1
<i>Pluvialis dominica</i>					1		1
TOTAL	1313	558	653	394	5689	2627	11234

4.1.3. Aves de Bahía Honda

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 16 horas efectivas de observación a lo largo de 6,6 km de recorridos y 16 m de red durante 8 horas, la ubicación geográfica de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 24**.



Figura 24. Recorridos y puntos de muestreo en Bahía Honda.

Para la localidad se reportan 76 especies, Tabla 4, las especies mas abundantes fueron tres el *Calidris alba*, *Thalasseus maximus* y *Arenaria interpres* aportando el 50.93% de la abundancia; en esta localidad solo se registro el Tococo en enero. Los muestreos de octubre y noviembre aportaron 10 especies más, cuatro exclusivas de octubre y seis exclusivas de noviembre para la localidad.

Tabla 4. Aves de Bahía de Honda por muestreo

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Calidris alba</i>		137	86	141	72	226	662
<i>Thalasseus maximus</i>	429	74	13	34	21	15	586
<i>Arenaria interpres</i>		112	11	57	54	16	250
<i>Fregata magnificens</i>	49	17	34	55	4	29	188
<i>Pelecanus occidentalis</i>	49	28	5	22	25	9	138
<i>Hirundo rustica</i>			16	65	3	8	92
<i>Charadrius semipalmatus</i>		20	5	15	31	13	84
<i>Calidris mauri</i>		27	19	19	3	9	77
<i>Pluvialis squatarola</i>		52	2	5	9	7	75



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 39 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Zenaida auriculata</i>	4	5	7	3	20	31	70
<i>Mimus gilvus</i>	1	3	5	23		21	53
<i>Tringa flavipes</i>	43						43
<i>Phoenicopterus ruber</i>	41						41
<i>Polioptila plumbea</i>			4	14		23	41
<i>Thalasseus sandvicensis</i>			6		27		33
<i>Charadrius wilsonia</i>	3	12	9		2	2	28
<i>Chlidonias niger</i>					28		28
<i>Tringa semipalmata</i>	2	1	1		21		25
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	7	7	3	2	3		22
<i>Cathartes aura</i>	6	4	4	2	1	4	21
<i>Haematopus palliatus</i>	5	2	2	3	3	6	21
<i>Charadrius nivosus</i>				19	2		21
<i>Caracara cheriway</i>	4	5	3	5			17
<i>Ardea alba</i>	10	5	1				16
<i>Inezia tenuirostris</i>				7		8	15
<i>Leucophaeus atricilla</i>	6				8		14
<i>Eupsittula pertinax</i>			6			8	14
<i>Calidris minutilla</i>			3	11			14
<i>Egretta caerulea</i>			1	13			14
<i>Platalea ajaja</i>	13						13
<i>Tiaris bicolor</i>	1		5	3		3	12
<i>Columbina passerina</i>		3	4			5	12
<i>Quiscalus mexicanus</i>	2	3	2	4			11
<i>Egretta rufescens</i>		1	1	1	5	3	11
<i>Synallaxis albescens</i>				8		3	11
<i>Rynchops niger</i>					11		11
<i>Patagioenas corensis</i>	5	2		2			9
<i>Actitis macularius</i>		5	1	1	2		9
<i>Cardinalis phoeniceus</i>		2	2	5			9
<i>Charadrius collaris</i>		1		3	2	3	9
<i>Coragyps atratus</i>	2	1	3			2	8
<i>Sternula antillarum</i>				5		3	8
<i>Egretta tricolor</i>	7						7
<i>Columba livia</i>	5			2			7
<i>Egretta thula</i>	5				1		6



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 40 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Ardea herodias</i>	1	3	1			1	6
<i>Parabuteo unicinctus</i>	1					5	6
<i>Thalasseus elegans</i>						6	6
<i>Hydroprogne caspia</i>			1			4	5
<i>Bubulcus ibis</i>				5			5
<i>Colinus cristatus</i>				5			5
<i>Falco sparverius</i>	1			1	1	1	4
<i>Melanerpes rubricapillus</i>			1	2		1	4
<i>Icterus nigrogularis</i>			1			3	4
<i>Burhinus bistriatus</i>				2		2	4
<i>Columbina squammata</i>						4	4
<i>Numenius phaeopus</i>	2				1		3
<i>Passer domesticus</i>				3			3
<i>Sterna dougallii</i>					3		3
<i>Tyrannus dominicensis</i>						3	3
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>		1	1				2
<i>Coereba flaveola</i>			1	1			2
<i>Conirostrum bicolor</i>				2			2
<i>Pyrocephalus rubinus</i>						2	2
<i>Ardea cocoi</i>	1						1
<i>Pandion haliaetus</i>	1						1
<i>Parkesia noveboracensis</i>	1						1
<i>Protonotaria citrea</i>	1						1
<i>Milvago chimachima</i>		1					1
<i>Falco columbarius</i>			1				1
<i>Nyctanassa violacea</i>				1			1
<i>Tringa melanoleuca</i>				1			1
<i>Vanellus chilensis</i>				1			1
<i>Pluvialis dominica</i>					1		1
<i>Cathartes burrovianus</i>						1	1
<i>Larus dominicanus</i>						1	1
TOTAL	708	534	271	573	364	491	2941

4.1.4. Aves de Carrizal-Laguna Torima

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 16 horas efectivas de observación a lo largo de 30,6 km de recorridos y 16 m de red durante 8 horas, la ubicación geográfica de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 25**.



Figura 25. Recorridos y puntos de muestreo en Carrizal.

Carrizal presenta 101 especies, tabla 5, y los muestreo de octubre y noviembre aportaron 28 especies para la localidad, nueve especies comunes, 8 exclusivas octubre y 11 exclusivas noviembre, las abundancias para esta localidad la dominan tres especies *Phoenicopterus ruber*, *Thalasseus maximus* y *Pelecanus occidentalis* con un 54.15% de la abundancia, Carrizal es la única localidad en que el Tococo rosado es el mas abundante, aunque en las localidades de el Santuario de Fauna y Flora de los Flamencos y Bahia Hondita aparece entre las especies mas abundantes.

Tabla 5. Aves de Carrizal-Laguna Torima por muestreo

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Phoenicopterus ruber</i>		2025	1151	1		3	3180
<i>Thalasseus maximus</i>	35	600	337	4	3	351	1330
<i>Pelecanus occidentalis</i>	50	456	101	151	41	516	1315



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 42 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Calidris alba</i>			6	11	17	810	844
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	6	297	24	309	14	131	781
<i>Calidris mauri</i>		5	6	52	69	626	758
<i>Platalea ajaja</i>	8	96	143	2	1	68	318
<i>Limnodromus griseus</i>					3	285	288
<i>Ardea alba</i>	16	84	79			11	190
<i>Thalasseus sandvicensis</i>					2	154	156
<i>Egretta thula</i>	8	11	83	20	2	15	139
<i>Egretta rufescens</i>		43	52	2		41	138
<i>Hirundo rustica</i>		2	12	32	23	55	124
<i>Zenaida auriculata</i>		13	13	58	9	7	100
<i>Fregata magnificens</i>	11	10	7	34		22	84
<i>Charadrius wilsonia</i>	71	4	2				77
<i>Ardea herodias</i>	7	27	31	2		5	72
<i>Tringa flavipes</i>	23				1	36	60
<i>Chlidonias niger</i>						54	54
<i>Eudocimus albus</i>	5	23	21				49
<i>Charadrius semipalmatus</i>		3	3	4	5	31	46
<i>Tringa melanoleuca</i>						45	45
<i>Calidris minutilla</i>			7	26	5	6	44
<i>Leucophaeus atricilla</i>						44	44
<i>Thalasseus elegans</i>						43	43
<i>Sternula antillarum</i>				2	7	23	32
<i>Polioptila plumbea</i>	1		3	9	5	8	26
<i>Hydroprogne caspia</i>		3	2			21	26
<i>Mimus gilvus</i>	2		5	10		4	21
<i>Anas discors</i>	2		14			3	19
<i>Actitis macularius</i>			3	5	3	5	16
<i>Calidris pusilla</i>					3	13	16
<i>Caracara cheriway</i>	5	2	3	2	1	2	15
<i>Egretta tricolor</i>		3	7		1	3	14
<i>Pluvialis squatarola</i>					1	13	14
<i>Cathartes aura</i>	2	2	3	2		4	13
<i>Charadrius nivosus</i>						13	13
<i>Egretta caerulea</i>	1		6		1	4	12
<i>Tyrannus dominicensis</i>	1	2	1	2	3	2	11



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Icterus nigrogularis</i>	1		1	4	2	3	11
<i>Columbina passerina</i>			2	5	3		10
<i>Tringa semipalmata</i>	2				2	5	9
<i>Charadrius collaris</i>						9	9
<i>Quiscalus lugubris</i>			4	4			8
<i>Tiaris bicolor</i>			3		3	2	8
<i>Nycticorax nycticorax</i>	7						7
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	2		2	2	1		7
<i>Pandion haliaetus</i>		1	1			5	7
<i>Larus dominicanus</i>			7				7
<i>Quiscalus mexicanus</i>			7				7
<i>Conirostrum bicolor</i>			2	2	3		7
<i>Inezia tenuirostris</i>				2		5	7
<i>Parkesia noveboracensis</i>					6	1	7
<i>Coereba flaveola</i>	3		2	1			6
<i>Eudocimus ruber</i>	1	2	2				5
<i>Pitangus sulphuratus</i>			2		3		5
<i>Synallaxis albescens</i>				2	3		5
<i>Tyrannus melancholicus</i>					2	3	5
<i>Tachycineta bicolor</i>	4						4
<i>Numenius phaeopus</i>		2	2				4
<i>Vanellus chilensis</i>	2	2					4
<i>Butorides striata</i>	2	1			1		4
<i>Patagioenas corensis</i>			2	2			4
<i>Himantopus mexicanus</i>				2	2		4
<i>Columbina talpacoti</i>					4		4
<i>Campylorhynchus griseus</i>			3				3
<i>Formicivora grisea</i>			3				3
<i>Sakesphorus canadensis</i>			3				3
<i>Columbina squammata</i>			2		1		3
<i>Haematopus palliatus</i>				1		2	3
<i>Arenaria interpres</i>					3		3
<i>Setophaga striata</i>					2	1	3
<i>Setophaga ruticilla</i>					2	1	3
<i>Cardinalis phoeniceus</i>			2				2
<i>Crotophaga ani</i>			2				2



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Fluvicola pica</i>			2				2
<i>Mycteria americana</i>			2				2
<i>Melanerpes rubricapillus</i>			1	1			2
<i>Tringa solitaria</i>			1	1			2
<i>Troglodytes aedon</i>				2			2
<i>Parabuteo unicinctus</i>				1	1		2
<i>Protonotaria citrea</i>				1	1		2
<i>Cathartes burrovianus</i>				1		1	2
<i>Machetornis rixosa</i>					2		2
<i>Volatinia jacarina</i>					2		2
<i>Ardea cocoi</i>						2	2
<i>Thraupis episcopus</i>	1						1
<i>Anhinga anhinga</i>			1				1
<i>Burhinus bistriatus</i>			1				1
<i>Coragyps atratus</i>			1				1
<i>Leucippus fallax</i>			1				1
<i>Milvago chimachima</i>			1				1
<i>Myiarchus tyrannulus</i>				1			1
<i>Coccyzus americanus</i>					1		1
<i>Falco peregrinus</i>					1		1
<i>Falco sparverius</i>					1		1
<i>Leptotila verreauxi</i>					1		1
<i>Falco columbarius</i>						1	1
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>						1	1
<i>Glaucidium brasilianum</i>						1	1
<i>Pilherodius pileatus</i>						1	1
TOTAL	275	3720	2193	775	273	3521	10757

4.1.5. Aves de Musichi

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 16 horas efectivas de observación a lo largo de 10,2 km de recorridos y 16 m de red durante 8 horas, la ubicación geográfica de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 26**.

Para el sector de Musichi se presentan 91 especies, tabla 6, los muestreos de octubre y noviembre aportaron 35 especies, nueve compartidas, 13 especies exclusivas octubre y



13 especies exclusivas noviembre para la localidad, la dominancia la realizó una sola especie *Phalacrocorax brasiliensis*, que aportó a la abundancia el 56.27%. Se reporta el Tococo rosado para todos los meses



Figura 26. Recorridos y puntos de muestreo en Musichi.

Tabla 6. Aves de Musichi por mes de muestreo

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	10	50	500	1520	315	7293	9688
<i>Fregata magnificens</i>	84		5	4	48	2350	2491
<i>Phoenicopterus ruber</i>	4	21	161	190	17	393	786
<i>Pelecanus occidentalis</i>	58	87	8	65	90	261	569
<i>Tringa flavipes</i>		373	21	10	7	65	476
<i>Tringa melanoleuca</i>			248		13	128	389
<i>Platalea ajaja</i>	47	10	35	11	6	184	293
<i>Limnodromus griseus</i>					1	266	267
<i>Thalasseus maximus</i>				4	51	179	234
<i>Himantopus mexicanus</i>				1	14	178	193
<i>Tringa semipalmata</i>	100				11	59	170
<i>Calidris mauri</i>					15	153	168
<i>Leucophaeus atricilla</i>				1	138	18	157
<i>Calidris alba</i>			5			121	126



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 46 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Egretta thula</i>	10	12		30	4	42	98
<i>Hirundo rustica</i>		1	10	20	7	56	94
<i>Eudocimus albus</i>	1	2		12	15	61	91
<i>Ardea alba</i>	32	3	1	2	6	44	88
<i>Arenaria interpres</i>			11	15		35	61
<i>Thalasseus sandvicensis</i>					43	17	60
<i>Anas discors</i>			10		2	37	49
<i>Egretta rufescens</i>	6	2	2	3	5	28	46
<i>Egretta tricolor</i>		7	15	3	2	19	46
<i>Patagioenas corensis</i>			27	12			39
<i>Sterna dougallii</i>					37		37
<i>Sternula antillarum</i>					6	25	31
<i>Coragyps atratus</i>	3	5	6	4	4	7	29
<i>Quiscalus mexicanus</i>		2	1	11		13	27
<i>Rynchops niger</i>						27	27
<i>Charadrius semipalmatus</i>					2	24	26
<i>Calidris minutilla</i>			19			2	21
<i>Eudocimus ruber</i>						21	21
<i>Cathartes aura</i>	6	7				4	17
<i>Caracara cheriway</i>		5	1	5	2	4	17
<i>Egretta caerulea</i>	4	3			2	7	16
<i>Tiaris bicolor</i>			1	2	11		14
<i>Phalaropus tricolor</i>					14		14
<i>Eupsittula pertinax</i>		4	2	3	4		13
<i>Mimus gilvus</i>			8		4		12
<i>Tyrannus dominicensis</i>			5	2	5		12
<i>Pluvialis squatarola</i>						12	12
<i>Pandion haliaetus</i>		1	1	2	3	4	11
<i>Parkesia noveboracensis</i>				1	4	5	10
<i>Falco sparverius</i>	2		3	2		2	9
<i>Actitis macularius</i>					4	5	9
<i>Mycteria americana</i>					2	7	9
<i>Nyctanassa violacea</i>		2	1		1	4	8
<i>Setophaga striata</i>					2	6	8
<i>Tringa solitaria</i>			2		5		7
<i>Nycticorax nycticorax</i>						7	7



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Setophaga ruticilla</i>				2	2	2	6
<i>Setophaga petechia</i>				2	1	3	6
<i>Melanerpes rubricapillus</i>			2	2	1		5
<i>Haematopus palliatus</i>			2		3		5
<i>Icterus nigrogularis</i>			2		3		5
<i>Charadrius collaris</i>					3	2	5
<i>Thalasseus elegans</i>						5	5
<i>Vanellus chilensis</i>				2	2		4
<i>Anas clypeata</i>					4		4
<i>Charadrius wilsonia</i>					4		4
<i>Forpus passerinus</i>					4		4
<i>Volatinia jacarina</i>					4		4
<i>Zenaida auriculata</i>					4		4
<i>Conirostrum bicolor</i>						4	4
<i>Ardea herodias</i>		2			1		3
<i>Coereba flaveola</i>			2		1		3
<i>Burhinus bistriatus</i>				3			3
<i>Passer domesticus</i>				1	2		3
<i>Butorides striata</i>						3	3
<i>Hydroprogne caspia</i>						3	3
<i>Falco peregrinus</i>		1				1	2
<i>Pitangus sulphuratus</i>			1		1		2
<i>Machetornis rixosa</i>				2			2
<i>Polioptila plumbea</i>				2			2
<i>Pyrocephalus rubinus</i>				2			2
<i>Setophaga fusca</i>				2			2
<i>Columba livia</i>				1	1		2
<i>Columbina talpacoti</i>					2		2
<i>Sicalis flaveola</i>					2		2
<i>Troglodytes aedon</i>					2		2
<i>Tyrannus melancholicus</i>					2		2
<i>Tachycineta albiventer</i>		1					1
<i>Aramus guarauna</i>				1			1
<i>Tyrannus savana</i>				1			1
<i>Amazilia tzacatl</i>					1		1
<i>Fluvicola pica</i>					1		1



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Anous stolidus</i>						1	1
<i>Falco columbarius</i>						1	1
<i>Galbula ruficauda</i>						1	1
<i>Momotus subrufescens</i>						1	1
<i>Pilherodius pileatus</i>						1	1
TOTAL	367	601	1118	1958	973	12201	17218

4.1.6. Aves de El Buey

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 3 horas efectivas de observación a lo largo de 3 km de recorridos, la ubicación geográfica de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 27**.

Esta localidad solo presenta 28 especies tabla 7 y conteo total de 653 especímenes en todo el monitoreo, debido a que el cuerpo de agua se seco, Las especies dominantes fueron: *Calidris mauri* y *Limnodromus griseus*, estas aportaron el 50.07%, el mes de noviembre aporto 23 especies mientras que en el mes de octubre una especie para la localidad.



Figura 27. Recorridos y puntos de muestreo en El Buey.



Tabla 7. Aves de la laguna el Buey

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Calidris mauri</i>						193	193
<i>Limnodromus griseus</i>						134	134
<i>Calidris alba</i>						108	108
<i>Tringa melanoleuca</i>						49	49
<i>Leucophaeus atricilla</i>						35	35
<i>Pelecanus occidentalis</i>					10	9	19
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>						16	16
<i>Thalasseus maximus</i>						12	12
<i>Mimus gilvus</i>	2		2	4			8
<i>Charadrius semipalmatus</i>						8	8
<i>Sternula antillarum</i>						8	8
<i>Caracara cheriway</i>		1	2	1	1	1	6
<i>Egretta thula</i>						6	6
<i>Hirundo rustica</i>						6	6
<i>Cathartes aura</i>						5	5
<i>Egretta rufescens</i>						5	5
<i>Fregata magnificens</i>						5	5
<i>Thalasseus sandvicensis</i>						5	5
<i>Coragyps atratus</i>		1		1	1	1	4
<i>Ardea alba</i>						4	4
<i>Arenaria interpres</i>						3	3
<i>Charadrius wilsonia</i>						3	3
<i>Pluvialis squatarola</i>						3	3
<i>Charadrius collaris</i>						2	2
<i>Platalea ajaja</i>						2	2
<i>Tringa flavipes</i>						2	2
<i>Pandion haliaetus</i>	1						1
<i>Ardea herodias</i>						1	1
TOTAL	3	2	4	6	12	626	653

4.1.7. Aves de Buenavista

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 16 horas efectivas de observación a lo largo de 7 km de recorridos y 16 m de red durante 8 horas, la ubicación geográfica de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 28**.



Para la localidad se reportan 74 especies, de las cuales los muestreos de octubre y noviembre aportaron 15 especies, cuatro comunes, dos exclusivas octubre y 9 nueve exclusivas noviembre, las especies mas abundantes fueron cuatro, *Thalasseus maximus*, *Phalacrocorax brasiliensis*, *Pelecanus occidentalis* y *Cairina moschata* las cuales sumaron el 52.96% de la abundancia, se presento el Tococo en dos muestreos

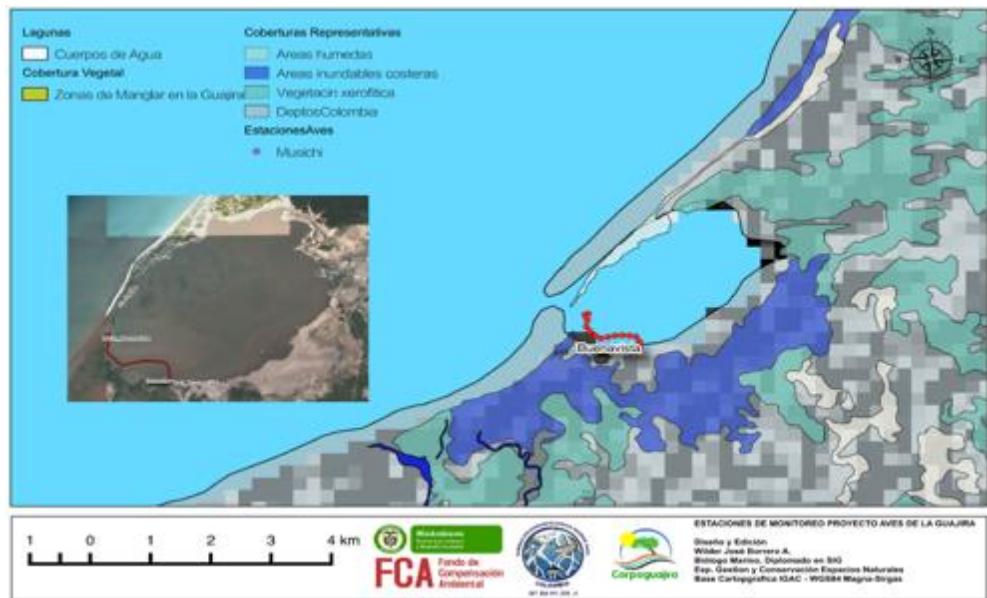


Figura 28. Recorridos y puntos de muestreo en Buenavista.

Tabla 8. Aves de Buenavista por muestreo.

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Thalasseus maximus</i>	1000	41	75	200	28	3	1347
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	4	86	300	380	9	11	790
<i>Pelecanus occidentalis</i>	155	20	6	80	154	49	464
<i>Cairina moschata</i>						383	383
<i>Calidris mauri</i>					1	375	376
<i>Leucophaeus atricilla</i>				50	78	165	293
<i>Rynchops niger</i>				3	53	183	239
<i>Eudocimus albus</i>	4	62	118		3	5	192
<i>Platalea ajaja</i>		33	32	10	31	61	167
<i>Egretta thula</i>	4	7	31	10	11	89	152
<i>Thalasseus sandvicensis</i>		69			55		124
<i>Ardea alba</i>	2	24	82	5	5	2	120
<i>Phoenicopterus ruber</i>			60		52		112
<i>Anas discors</i>	8				66		74



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 51 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Nycticorax nycticorax</i>		22	40				62
<i>Egretta rufescens</i>	7	4	2	4	2	42	61
<i>Fregata magnificens</i>		7	2	2	16	33	60
<i>Hirundo rustica</i>			1	15	25	9	50
<i>Mycteria americana</i>		4	15	15		13	47
<i>Tringa flavipes</i>	18	3	20			5	46
<i>Himantopus mexicanus</i>			3	15	28		46
<i>Limnodromus griseus</i>					42		42
<i>Tringa semipalmata</i>	16		1			22	39
<i>Cathartes aura</i>	10	6	3			6	25
<i>Egretta caerulea</i>	1	15			1	5	22
<i>Calidris alba</i>		21					21
<i>Pluvialis squatarola</i>					1	20	21
<i>Caracara cheriway</i>	3	7	2	2	1	4	19
<i>Tringa melanoleuca</i>	13					5	18
<i>Egretta tricolor</i>	1	2	8	2	1	3	17
<i>Quiscalus lugubris</i>						16	16
<i>Ardea herodias</i>	1	7	7				15
<i>Eudocimus ruber</i>		4	6		1	1	12
<i>Sterna dougallii</i>					12		12
<i>Phalaropus tricolor</i>						12	12
<i>Nyctanassa violacea</i>	2	2	2		1	2	9
<i>Pandion haliaetus</i>	1	2	1		3	2	9
<i>Sternula antillarum</i>					7	2	9
<i>Polioptila plumbea</i>	2	2	4				8
<i>Parkesia noveboracensis</i>		3	2	1		2	8
<i>Podilymbus podiceps</i>		7					7
<i>Coragyps atratus</i>			4			3	7
<i>Quiscalus mexicanus</i>		4	2				6
<i>Arenaria interpres</i>		1		5			6
<i>Haematopus palliatus</i>	3		2				5
<i>Inezia tenuirostris</i>	3					2	5
<i>Vanellus chilensis</i>		5					5
<i>Charadrius wilsonia</i>				5			5
<i>Charadrius semipalmatus</i>					1	4	5
<i>Parabuteo unicinctus</i>	4						4



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Hydroprogne caspia</i>	1					3	4
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	2					1	3
<i>Numenius phaeopus</i>		1	2				3
<i>Burhinus bistriatus</i>	2						2
<i>Coereba flaveola</i>	1	1					2
<i>Mimus gilvus</i>	1	1					2
<i>Milvago chimachima</i>		2					2
<i>Falco peregrinus</i>		1				1	2
<i>Eupsittula pertinax</i>			2				2
<i>Conirostrum bicolor</i>						2	2
<i>Icterus nigrogularis</i>						2	2
<i>Thalasseus elegans</i>						2	2
<i>Tyrannus melancholicus</i>	1						1
<i>Cardinalis phoeniceus</i>		1					1
<i>Troglodytes aedon</i>		1					1
<i>Buteogallus urobitinga</i>			1				1
<i>Chloroceryle americana</i>			1				1
<i>Crotophaga ani</i>			1				1
<i>Dendroplex picus</i>			1				1
<i>Thamnophilus doliatus</i>			1				1
<i>Falco sparverius</i>				1			1
<i>Charadrius collaris</i>						1	1
<i>Larus cachinnans</i>						1	1
<i>Larus dominicanus</i>						1	1
TOTAL	1270	478	840	805	688	1553	5634

4.1.8. Aves del SFF Los Flamencos: Laguna Grande y Navío Quebrado.

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 24 horas efectivas de observación a lo largo de 13 km de recorridos y 16 m de red durante 8 horas, la ubicación geográfica de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 29**.

Para el Santuario de Flora se reportan 108 especies, los muestreos de octubre y noviembre aportan 39 especies, comunes tres, exclusivas de octubre 8 y exclusivas de noviembre 28 para la localidad. Las especies mas abundantes fueron tres: *Phalacrocorax brasiliensis*, *Phoenicopterus ruber* y *Egretta thula*, estas tres especies



aportan el 53.00% de la abundancia. Se cuenta el Tococo rosado entre las especies abundantes para esta estación.

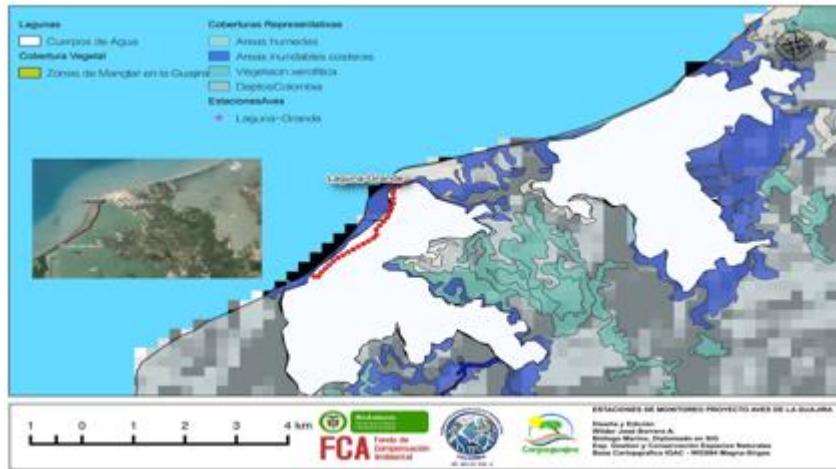


Figura 29. Recorridos y puntos de muestreo en SFF Flamencos.

Tabla 9. Aves del Santuario de Flora y Fauna los Flamencos

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	400	1576	213	12		283	2484
<i>Phoenicopterus ruber</i>	381	1602	29	6	5		2023
<i>Egretta thula</i>	224	334	1017	25	3	51	1654
<i>Pelecanus occidentalis</i>	162	412	535	360	3	38	1510
<i>Thalasseus maximus</i>	200		210	2	2	165	579
<i>Himantopus mexicanus</i>	450					19	469
<i>Tringa semipalmata</i>	342					4	346
<i>Eudocimus albus</i>	27	115	116			28	286
<i>Ardea alba</i>	77		104	5	17	53	256
<i>Calidris mauri</i>						156	156
<i>Calidris alba</i>		120		3		29	152
<i>Tringa flavipes</i>		78	42			5	125
<i>Charadrius wilsonia</i>	82			10	9	13	114
<i>Quiscalus mexicanus</i>	71	11	6	15	3		106
<i>Actitis macularius</i>	100						100
<i>Egretta rufescens</i>	16	20	29	8	3	12	88
<i>Leucophaeus atricilla</i>	60					27	87
<i>Calidris minutilla</i>			67	20			87
<i>Platalea ajaja</i>	8	5	2	31	5	14	65
<i>Coragyps atratus</i>	23	7	8	9	5	9	61



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Tringa melanoleuca</i>			53			8	61
<i>Thalasseus sandvicensis</i>					1	43	44
<i>Mimus gilvus</i>	9	1	7	2	1	23	43
<i>Hirundo rustica</i>		1	5	5	30		41
<i>Polioptila plumbea</i>	4	3	4	3	2	23	39
<i>Egretta tricolor</i>	6		20	2	2	4	34
<i>Anas discors</i>	6		21			6	33
<i>Caracara cheriway</i>	16	6	4	1		5	32
<i>Passer domesticus</i>	10			20	2		32
<i>Eudocimus ruber</i>	6	9	7			7	29
<i>Rynchops niger</i>						28	28
<i>Charadrius semipalmatus</i>						27	27
<i>Pyrocephalus rubinus</i>	4	1	6	4	4	2	21
<i>Thalasseus elegans</i>						21	21
<i>Ardea herodias</i>		14	4			2	20
<i>Tyrannus melancholicus</i>		2	2	3	3	9	19
<i>Eupsittula pertinax</i>	10			2	5		17
<i>Columbina passerina</i>	2		4		2	6	14
<i>Nyctanassa violacea</i>	10	3					13
<i>Tyrannus dominicensis</i>				1	2	10	13
<i>Setophaga striata</i>					2	11	13
<i>Chlidonias niger</i>						13	13
<i>Icterus nigrogularis</i>	2	2	2		1	5	12
<i>Inezia tenuirostris</i>	1		1			10	12
<i>Haematopus palliatus</i>	5		2	2		2	11
<i>Cardinalis phoeniceus</i>	2		1		4	4	11
<i>Larus dominicanus</i>		3	5	3			11
<i>Limosa fedoa</i>			10				10
<i>Numenius phaeopus</i>	3	3				2	8
<i>Cathartes aura</i>	1	3	1	1		2	8
<i>Egretta caerulea</i>	1	3				4	8
<i>Zenaida auriculata</i>				2		6	8
<i>Coryphospingus pileatus</i>						8	8
<i>Euphonia laniirostris</i>					7		7
<i>Anas clypeata</i>						7	7
<i>Furnarius leucopus</i>	2					4	6



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Fregata magnificens</i>			3		3		6
<i>Dendroplex picus</i>			1			5	6
<i>Pandion haliaetus</i>	1	1			1	2	5
<i>Columbina squammata</i>				4	1		5
<i>Butorides striata</i>						5	5
<i>Contopus cooperi</i>						5	5
<i>Hylophilus flavipes</i>						5	5
<i>Tiaris bicolor</i>						5	5
<i>Ortalis garrula</i>	4						4
<i>Tringa solitaria</i>	4						4
<i>Sakesphorus canadensis</i>	3			1			4
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	1		1			2	4
<i>Arenaria interpres</i>			4				4
<i>Leptotila verreauxi</i>				2		2	4
<i>Parus noveboracensis</i>					4		4
<i>Charadrius collaris</i>						4	4
<i>Todirostrum cinereum</i>						4	4
<i>Hypnelus ruficollis</i>	1					2	3
<i>Coereba flaveola</i>		2				1	3
<i>Cathartes burrovianus</i>					2	1	3
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>						3	3
<i>Conirostrum bicolor</i>						3	3
<i>Machetornis rixosa</i>						3	3
<i>Pluvialis squatarola</i>						3	3
<i>Campylorhynchus griseus</i>	2						2
<i>Crotophaga ani</i>	2						2
<i>Elaenia flavogaster</i>	2						2
<i>Pitangus sulphuratus</i>	2						2
<i>Setophaga fusca</i>				2			2
<i>Leiothlypis peregrina</i>					2		2
<i>Quiscalus lugubris</i>					2		2
<i>Butorides virescens</i>						2	2
<i>Cantorchilus leucotis</i>						2	2
<i>Fluvicola pica</i>						2	2
<i>Formicivora grisea</i>						2	2
<i>Megacyrle alcyon</i>						2	2



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Patagioenas corensis</i>						2	2
<i>Setophaga petechia</i>						2	2
<i>Synallaxis candei</i>						2	2
<i>Jacana jacana</i>	1						1
<i>Milvago chimachima</i>			1				1
<i>Mycteria americana</i>			1				1
<i>Saltator coerulescens</i>			1				1
<i>Thraupis episcopus</i>			1				1
<i>Falco sparverius</i>				1			1
<i>Buteo platypterus</i>					1		1
<i>Falco peregrinus</i>					1		1
<i>Icterus auricapillus</i>					1		1
<i>Ramphocænus melanurus</i>					1		1
<i>Larus cachinnans</i>						1	1
<i>Parabuteo unicinctus</i>						1	1
<i>Pionus menstruus</i>						1	1
TOTAL	2746	4337	2550	567	142	1282	11624

4.1.9. Aves de La Enea

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 4 horas efectivas de observación a lo largo de 4 km de recorridos, la ubicación geográfica de los recorridos y puntos de muestreo se presenta en el mapa de la **Figura 30**.

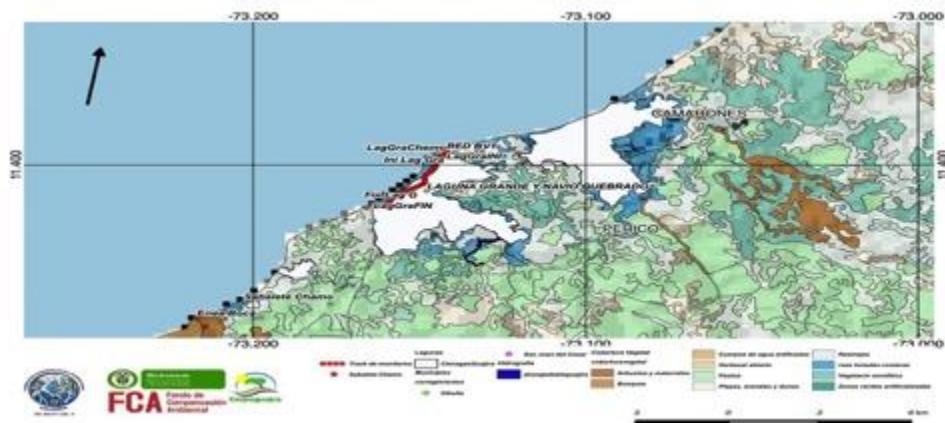


Figura 30. Recorridos y puntos de muestreo en La Enea.



Se presentan 127 especies, tabla 10, las especies mas abundantes fueron *Himantopus mexicanus*, *Anas discors*, *Egretta thula* y *Tringa flavipes* que sumaron el 55.65%, el Tococo aparece solo en Abril. Los muestreos de octubre y noviembre aportaron 77 especies, 9 comunes para los muestreos, 12 exclusivas de octubre y 56 exclusivas diciembre para la localidad.

Tabla 10. Aves del sector la Enea por muestreo

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Himantopus mexicanus</i>	410	143	68	100	5	65	791
<i>Anas discors</i>	270	10	2		47	65	394
<i>Egretta thula</i>	2	90	4	70	5	27	198
<i>Tringa flavipes</i>	100	23	3	15		8	149
<i>Fregata magnificens</i>	2	5			13	117	137
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	2	10	34		57	25	128
<i>Pelecanus occidentalis</i>	6	24	4		11	32	77
<i>Eudocimus albus</i>	5	10	10	1	5	43	74
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	8			50	7		65
<i>Phoenicopterus ruber</i>				60			60
<i>Platalea ajaja</i>	5			1	25	7	43
<i>Ardea alba</i>	1	1	2	20	11	5	40
<i>Hirundo rustica</i>					25	15	40
<i>Quiscalus mexicanus</i>	5	6	5	2	2	11	31
<i>Egretta tricolor</i>	5	15		2		7	29
<i>Nyctanassa violacea</i>		1				23	24
<i>Eupsittula pertinax</i>					4	15	19
<i>Anas clypeata</i>			18				18
<i>Fluvicola pica</i>				1		17	18
<i>Eudocimus ruber</i>	1			1	3	12	17
<i>Coragyps atratus</i>			2	4	2	9	17
<i>Ornithodoras garrula</i>					4	12	16
<i>Numenius phaeopus</i>	15						15
<i>Thalasseus maximus</i>	1		2		7	5	15
<i>Tyrannus melancholicus</i>				4		11	15
<i>Pitangus sulphuratus</i>				4	6	3	13
<i>Forpus passerinus</i>						13	13
<i>Cathartes aura</i>	1			2	2	6	11
<i>Molothrus bonariensis</i>						11	11



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 58 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Nycticorax nycticorax</i>						11	11
<i>Egretta caerulea</i>		4				6	10
<i>Egretta rufescens</i>		1		3	2	3	9
<i>Zenaida auriculata</i>				3	6		9
<i>Tyrannus dominicensis</i>					2	7	9
<i>Tringa melanoleuca</i>			4			4	8
<i>Thraupis episcopus</i>				2	1	5	8
<i>Protonotaria citrea</i>	4				3		7
<i>Parkesia noveboracensis</i>	1		3		3		7
<i>Rynchops niger</i>			4	3			7
<i>Thraupis palmarum</i>					4	3	7
<i>Anas americana</i>						7	7
<i>Polioptila plumbea</i>		2			4		6
<i>Colinus cristatus</i>				3		3	6
<i>Pyrocephalus rubinus</i>				2	4		6
<i>Caracara cheriway</i>				2	1	3	6
<i>Thalasseus sandvicensis</i>					3	3	6
<i>Columbina passerina</i>					1	5	6
<i>Buteo platypterus</i>					5		5
<i>Vanellus chilensis</i>	2					2	4
<i>Pandion haliaetus</i>					3	1	4
<i>Butorides striata</i>						4	4
<i>Chloroceryle americana</i>		1			2		3
<i>Leptotila verreauxi</i>				3			3
<i>Cardinalis phoeniceus</i>				2	1		3
<i>Campylorhynchus griseus</i>				1	2		3
<i>Amazilia tzacatl</i>					3		3
<i>Furnarius leucopus</i>					3		3
<i>Machetornis rixosa</i>					3		3
<i>Sternula antillarum</i>					3		3
<i>Butorides virescens</i>						3	3
<i>Coereba flaveola</i>						3	3
<i>Contopus cooperi</i>						3	3
<i>Patagioenas corensis</i>						3	3
<i>Pluvialis squatarola</i>						3	3
<i>Mycteria americana</i>			2				2



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Columbina minuta</i>				2			2
<i>Sicalis flaveola</i>				2			2
<i>Troglodytes aedon</i>				2			2
<i>Euphonia laniirostris</i>					2		2
<i>Falco peregrinus</i>					2		2
<i>Setophaga striata</i>					2		2
<i>Megacyrle torquata</i>					1	1	2
<i>Aramus guarauna</i>						2	2
<i>Cacicus cela</i>						2	2
<i>Campstostoma obsoletum</i>						2	2
<i>Cantorchilus leucotis</i>						2	2
<i>Chiroxiphia lanceolata</i>						2	2
<i>Chloroceryle aenea</i>						2	2
<i>Crotophaga major</i>						2	2
<i>Megarynchus pitangua</i>						2	2
<i>Myiodynastes maculatus</i>						2	2
<i>Nyctidromus albicollis</i>						2	2
<i>Psarocolius decumanus</i>						2	2
<i>Saltator maximus</i>						2	2
<i>Synallaxis albescens</i>						2	2
<i>Ardea herodias</i>		1					1
<i>Formicivora grisea</i>		1					1
<i>Setophaga petechia</i>		1					1
<i>Icterus auricapillus</i>				1			1
<i>Milvago chimachima</i>				1			1
<i>Falco sparverius</i>					1		1
<i>Leiothlypis peregrina</i>					1		1
<i>Saltator coerulescens</i>					1		1
<i>Sterna dougallii</i>					1		1
<i>Arundinicola leucocephala</i>						1	1
<i>Campylorhamphus trochilirostris</i>						1	1
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>						1	1
<i>Charadrius collaris</i>						1	1
<i>Chloroceryle amazona</i>						1	1
<i>Chordeiles minor</i>						1	1
<i>Cochlearius cochlearius</i>						1	1



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 60 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Contopus cinereus</i>						1	1
<i>Cyclarhis gujanensis</i>						1	1
<i>Galbula ruficauda</i>						1	1
<i>Gampsonyx swainsonii</i>						1	1
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>						1	1
<i>Herpetotheres cachinnans</i>						1	1
<i>Lepidopyga lilliae</i>						1	1
<i>Micrastur semitorquatus</i>						1	1
<i>Momotus subrufescens</i>						1	1
<i>Nyctibius griseus</i>						1	1
<i>Parabuteo unicinctus</i>						1	1
<i>Phaethornis anthophilus</i>						1	1
<i>Piculus chrysochloros</i>						1	1
<i>Picumnus cinnamomeus</i>						1	1
<i>Pionus menstruus</i>						1	1
<i>Pulsatrix perspicillata</i>						1	1
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>						1	1
<i>Rostrhamus sociabilis</i>						1	1
<i>Synallaxis candei</i>						1	1
<i>Thamnophilus doliatus</i>						1	1
<i>Todirostrum cinereum</i>						1	1
<i>Tolmomyias flaviventris</i>						1	1
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>						1	1
<i>Tringa solitaria</i>						1	1
<i>Tyto alba</i>						1	1
<i>Vireo olivaceus</i>						1	1
TOTAL	846	349	168	393	293	704	2753

4.1.10. Aves de Mamavita.

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 8 horas efectivas de observación a lo largo de 5 km de recorridos, la ubicación geográfica de los recorridos de observación se presenta en el mapa de la **Figura 31**.

En el sector se registraron 101 especies tabla 11, de las cuales los meses de octubre y noviembre aportaron 47 especies, cuatro comunes para los muestreos, 20 exclusivas



octubre y 23 exclusivas noviembre. En Mamavita las especies mas abundantes son ocho: *Anas discors*, *Phalacrocorax brasiliensis*, *Thalasseus maximus*, *Quiscalus mexicanus*, *Himantopus mexicanus*, *Egretta thula*, *Calidris mauri* y *Ardea alba* estas acomularon 52.47% de la abundancia. No se registró flamenco rosado para la zona.



Figura 31. Recorridos y puntos de monitoreo en Mamavita.

Tabla 11. Aves de Mamavita por muestreo

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Anas discors</i>	12		20		203	68	303
<i>Phalacrocorax brasiliensis</i>	20	1	202	8	6	55	292
<i>Thalasseus maximus</i>	47		42		132	23	244
<i>Quiscalus mexicanus</i>	3	11	34	130	2	24	204
<i>Himantopus mexicanus</i>	12	30	19		14	107	182
<i>Egretta thula</i>	30	3	25	1	43	38	140
<i>Calidris mauri</i>					111	21	132
<i>Ardea alba</i>	45	3	6	16		34	104
<i>Hirundo rustica</i>		5	20	6	53	19	103
<i>Pelecanus occidentalis</i>	50	5	14		8	18	95
<i>Thalasseus sandvicensis</i>					92	2	94
<i>Rynchops niger</i>					92		92
<i>Leucophaeus atricilla</i>			58		27	1	86
<i>Calidris alba</i>		69			13	3	85
<i>Fregata magnificens</i>					12	65	77
<i>Eupsittula pertinax</i>	4			4	66		74
<i>Actitis macularius</i>	51	4	2	5	2	3	67



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Coragyps atratus</i>	4	4	24	14	2		48
<i>Tringa semipalmata</i>		20				26	46
<i>Eudocimus albus</i>	3	4	22		4	3	36
<i>Patagioenas corensis</i>	15	19					34
<i>Calidris minutilla</i>			6		19	5	30
<i>Dendrocygna bicolor</i>					26		26
<i>Caracara cheriway</i>	8	4	1	8	1	3	25
<i>Nyctanassa violacea</i>	4	3	3		5	9	24
<i>Tringa flavipes</i>			22			1	23
<i>Charadrius wilsonia</i>	20				2		22
<i>Dendrocygna autumnalis</i>		10				11	21
<i>Platalea ajaja</i>	4				7	8	19
<i>Tyrannus dominicensis</i>	1					17	18
<i>Sternula antillarum</i>					18		18
<i>Numenius phaeopus</i>		4	4		9		17
<i>Anas clypeata</i>					17		17
<i>Thalasseus elegans</i>					14	2	16
<i>Polioptila plumbea</i>	1				3	11	15
<i>Cathartes aura</i>	4	5				5	14
<i>Nycticorax nycticorax</i>			1			12	13
<i>Cyanocorax affinis</i>	5				1	5	11
<i>Egretta tricolor</i>	3	2	5	1			11
<i>Tyrannus melancholicus</i>	1		1	4		5	11
<i>Egretta rufescens</i>	8			2			10
<i>Ornithodoris garrula</i>	2			4	4		10
<i>Eudocimus ruber</i>	3		2		1	1	7
<i>Milvago chimachima</i>	1	3	2	1			7
<i>Larus dominicanus</i>			2		4		6
<i>Crotophaga ani</i>	3				2		5
<i>Icterus nigrogularis</i>	1		1		2	1	5
<i>Pitangus sulphuratus</i>				2	3		5
<i>Troglodytes aedon</i>				1	1	3	5
<i>Buteo platypterus</i>					5		5
<i>Tiaris bicolor</i>					5		5
<i>Conirostrum bicolor</i>						5	5
<i>Charadrius semipalmatus</i>					1	3	4



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 63 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Colinus cristatus</i>						4	4
<i>Pandion haliaetus</i>	1	2					3
<i>Megacyrle torquata</i>	1	1	1				3
<i>Egretta caerulea</i>	1	1		1			3
<i>Mimus gilvus</i>		2				1	3
<i>Butorides striata</i>		1			2		3
<i>Inezia tenuirostris</i>				2	1		3
<i>Sporophila minuta</i>				1	2		3
<i>Columbina passerina</i>					3		3
<i>Pluvialis squatarola</i>						3	3
<i>Pyrocephalus rubinus</i>						3	3
<i>Butorides virescens</i>	1		1				2
<i>Calidris pusilla</i>					2		2
<i>Euphonia trinitatis</i>					2		2
<i>Plegadis falcinellus</i>					2		2
<i>Saltator coerulescens</i>					2		2
<i>Tringa solitaria</i>					2		2
<i>Cathartes burrovianus</i>						2	2
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>						2	2
<i>Phimosus infuscatus</i>						2	2
<i>Quiscalus lugubris</i>						2	2
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>						2	2
<i>Tyrannus savana</i>						2	2
<i>Fluvicola pica</i>			1				1
<i>Galbula ruficauda</i>				1			1
<i>Leptotila verreauxi</i>				1			1
<i>Sakesphorus canadensis</i>				1			1
<i>Chloroceryle americana</i>					1		1
<i>Euphonia laniirostris</i>					1		1
<i>Falco femoralis</i>					1		1
<i>Falco peregrinus</i>					1		1
<i>Falco sparverius</i>					1		1
<i>Furnarius leucopus</i>					1		1
<i>Hydroprogne caspia</i>					1		1
<i>Icterus auricapillus</i>					1		1
<i>Busarellus nigricollis</i>						1	1



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Buteogallus anthracinus</i>						1	1
<i>Chlorostilbon gibsoni</i>						1	1
<i>Chordeiles acutipennis</i>						1	1
<i>Glaucidium brasilianum</i>						1	1
<i>Megarynchus pitangua</i>						1	1
<i>Momotus subrufescens</i>						1	1
<i>Porphyrio martinicus</i>						1	1
<i>Protonotaria citrea</i>						1	1
<i>Sturnella magna</i>						1	1
<i>Tapera naevia</i>						1	1
<i>Todirostrum cinereum</i>						1	1
<i>Tolmomyias flaviventris</i>						1	1
TOTAL	369	216	541	215	1062	648	3051

4.1.11. Aves de Dibulla

Se realizó un esfuerzo de muestreo de aproximadamente 8 horas efectivas de observación a lo largo de 5 km de recorridos y 16 m de red durante 8 horas, la ubicación geográfica de los recorridos y puntos se presenta en el mapa de la **Figura 32**.

Para dibulla se reportan para el monitoreo 160 especies Tabla 12, se reportan 65 especies nuevas para la localidad los muestreos de octubre y noviembre, cinco comunes, ocho exclusivas para octubre y 52 exclusivas noviembre; las siguientes nueve especies son las mas abundantes y acomulan el 50.91% de la abundancia *Dendrocygna autumnalis*, *Coragyps atratus*, *Hirundo rustica*, *Egretta thula*, *Zenaida auriculata*, *Phalacrocorax brasiliensis*, *Pelecanus occidentalis*, *Ardea alba* y *Crotophaga ani*



Figura 32. Recorridos y puntos de monitoreo en Dibulla.

Tabla 12. Aves de Dibulla por muestreo

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	15	11	60	50			136
<i>Coragyps atratus</i>	15		20	65	20	11	131
<i>Hirundo rustica</i>	20		3	43	41	23	130
<i>Egretta thula</i>	43	7	26	30		18	124
<i>Zenaida auriculata</i>	1			60	35	13	109
<i>Phalacrocorax brasiliianus</i>	8	7	21	14	31	21	102
<i>Pelecanus occidentalis</i>		11	55	4	5	26	101
<i>Ardea alba</i>	11	6	5	22	15	16	75
<i>Crotophaga ani</i>	10	4	13	32	5	6	70
<i>Eupsittula pertinax</i>	5	4	8	16	5	17	55
<i>Quiscalus mexicanus</i>	15		9	13			37
<i>Thalasseus maximus</i>			9	11		12	32
<i>Leucophaeus atricilla</i>	2			17	5	7	31
<i>Quiscalus lugubris</i>				30			30
<i>Eudocimus albus</i>			26				26
<i>Fregata magnificens</i>	5	4	5		3	8	25
<i>Brotogeris jugularis</i>	12		4			8	24
<i>Jacana jacana</i>	1	2	4	4	6	7	24
<i>Tringa semipalmata</i>	1				21		22
<i>Anas discors</i>		20			2		22
<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	1	20					21



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Calidris alba</i>		20					20
<i>Progne tapera</i>				20			20
<i>Pitangus sulphuratus</i>	2	2	1	10		3	18
<i>Actitis macularius</i>	2		3	5	2	5	17
<i>Patagioenas cayennensis</i>					16	1	17
<i>Cathartes aura</i>	5	9				1	15
<i>Ornithodoris garrula</i>				4	11		15
<i>Icterus nigrogularis</i>	1	1	1	7	2	2	14
<i>Columbina talpacoti</i>				4	9		13
<i>Streptoprocne zonaris</i>						13	13
<i>Caracara cheriway</i>	3	2	1	6			12
<i>Fluvicola pica</i>	2			2	3	4	11
<i>Tyrannus melancholicus</i>	1	3	1	4	2		11
<i>Mimus gilvus</i>		1		10			11
<i>Campylorhynchus griseus</i>			2	6		3	11
<i>Sternula antillarum</i>						11	11
<i>Chloroceryle americana</i>	1	1	1	3	3	1	10
<i>Columbina passerina</i>		1		9			10
<i>Columbina squammata</i>				10			10
<i>Mycteria americana</i>				10			10
<i>Myiozetetes cayanensis</i>				10			10
<i>Sporophila minuta</i>				10			10
<i>Leptotila verreauxi</i>	4				3	2	9
<i>Machetornis rixosa</i>	1	1		3	2	2	9
<i>Forpus passerinus</i>				8			8
<i>Anhinga anhinga</i>	3	1		2		1	7
<i>Milvago chimachima</i>	1	4		2			7
<i>Busarellus nigricollis</i>				6		1	7
<i>Nyctidromus albicollis</i>						7	7
<i>Falco sparverius</i>			1		5		6
<i>Pyrocephalus rubinus</i>				6			6
<i>Pandion haliaetus</i>				2	2	2	6
<i>Molothrus bonariensis</i>						6	6
<i>Platalea ajaja</i>	4			1			5
<i>Aramides cajaneus</i>	2			1		2	5
<i>Thraupis episcopus</i>	1	2		2			5



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 67 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Saltator coerulescens</i>	1			4			5
<i>Butorides striata</i>			3			2	5
<i>Furnarius leucopus</i>					2	3	5
<i>Chlidonias niger</i>						5	5
<i>Phimosus infuscatus</i>						5	5
<i>Thalasseus elegans</i>						5	5
<i>Thalasseus sandvicensis</i>						5	5
<i>Vanellus chilensis</i>	4						4
<i>Numenius phaeopus</i>		4					4
<i>Butorides virescens</i>			1	1		2	4
<i>Cacicus cela</i>				4			4
<i>Columba livia</i>				4			4
<i>Hypnelus ruficollis</i>				2		2	4
<i>Charadrius semipalmatus</i>						4	4
<i>Megaceryle torquata</i>	1	1	1				3
<i>Ardea herodias</i>	1	1				1	3
<i>Tyrannus dominicensis</i>	1					2	3
<i>Porphyrio martinicus</i>		1				2	3
<i>Bubulcus ibis</i>				3			3
<i>Melanerpes rubricapillus</i>				3			3
<i>Megaceryle alcyon</i>				2	1		3
<i>Pionus menstruus</i>				1	2		3
<i>Plegadis falcinellus</i>				1		2	3
<i>Chrysomus icterocephalus</i>						3	3
<i>Hydroprogne caspia</i>						3	3
<i>Ramphocelus dimidiatus</i>						3	3
<i>Saltator striatipectus</i>						3	3
<i>Sicalis flaveola</i>						3	3
<i>Tyrannus savana</i>						3	3
<i>Elaenia flavogaster</i>	1			1			2
<i>Icterus auricapillus</i>	1				1		2
<i>Protonotaria citrea</i>		2					2
<i>Parkesia noveboracensis</i>		1			1		2
<i>Ardea cocoi</i>				2			2
<i>Crotophaga major</i>				2			2
<i>Sakesphorus canadensis</i>				2			2



ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Setophaga petechia</i>				2			2
<i>Dendroplex picus</i>				1	1		2
<i>Elanus leucurus</i>				1		1	2
<i>Geranospiza caerulescens</i>				1		1	2
<i>Rupornis magnirostris</i>				1		1	2
<i>Charadrius collaris</i>					2		2
<i>Colaptes punctigula</i>					2		2
<i>Setophaga striata</i>					2		2
<i>Tringa melanoleuca</i>					2		2
<i>Buteo nitidus</i>					1	1	2
<i>Buteogallus urobitinga</i>					1	1	2
<i>Galbula ruficauda</i>					1	1	2
<i>Amazona ochrocephala</i>						2	2
<i>Certhiaxis cinnamomeus</i>						2	2
<i>Chloroceryle amazaona</i>						2	2
<i>Colinus cristatus</i>						2	2
<i>Cyclarhis gujanensis</i>						2	2
<i>Megarynchus pitangua</i>						2	2
<i>Picumnus cinnamomeus</i>						2	2
<i>Rostrhamus sociabilis</i>						2	2
<i>Tachybaptus dominicus</i>						2	2
<i>Todirostrum cinereum</i>						2	2
<i>Vireo olivaceus</i>						2	2
<i>Contopus cooperi</i>	1						1
<i>Dendrocygna viduata</i>	1						1
<i>Lepidopyga coeruleogularis</i>		1					1
<i>Amazilia saucerrottei</i>			1				1
<i>Buteogallus anthracinus</i>			1				1
<i>Icterus gálibula</i>			1				1
<i>Buteogallus meridionalis</i>				1			1
<i>Campephilus melanoleucus</i>				1			1
<i>Coccycua pumila</i>				1			1
<i>Egretta rufescens</i>				1			1
<i>Gampsonyx swainsonii</i>				1			1
<i>Herpetotheres cachinnans</i>				1			1
<i>Piaya cayana</i>				1			1



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 69 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

ESPECIES	ENE	FEB	MAR	ABR	OCT	NOV	TOTAL
<i>Tachycineta albiventer</i>				1			1
<i>Coccyzus americanus</i>					1		1
<i>Falco columbarius</i>					1		1
<i>Setophaga ruticilla</i>					1		1
<i>Turdus leucomelas</i>					1		1
<i>Amazilia tzacatl</i>						1	1
<i>Aramus guarauna</i>						1	1
<i>Arremonops tocuyensis</i>						1	1
<i>Buteo platypterus</i>						1	1
<i>Cantorchilus leucotis</i>						1	1
<i>Catharus fuscescens</i>						1	1
<i>Catharus minimus</i>						1	1
<i>Chlorostilbon gibsoni</i>						1	1
<i>Chrysolampis mosquitus</i>						1	1
<i>Cochlearius cochlearius</i>						1	1
<i>Dryocopus lineatus</i>						1	1
<i>Egretta caerulea</i>						1	1
<i>Gallinula galeata</i>						1	1
<i>Glaucidium brasilianum</i>						1	1
<i>Hylophilus flavipes</i>						1	1
<i>Megascops choliba</i>						1	1
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>						1	1
<i>Myiarchus crinitus</i>						1	1
<i>Phaethornis anthophilus</i>						1	1
<i>Pilherodius pileatus</i>						1	1
<i>Pluvialis squatarola</i>						1	1
<i>Ramphocaenus melanurus</i>						1	1
<i>Sturnella militaris</i>						1	1
<i>Tigrisoma lineatum</i>						1	1
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>						1	1
<i>Vireo altiloquus</i>						1	1
TOTAL	210	155	287	620	277	372	1921



4.1.12. Comparación entre las 11 lagunas costeras

Organizando en un cuadro comparativo (ver **Tabla 13**) los resultados de la riqueza en las 11 estaciones del monitoreo, se observa que la estación con mayor cantidad de especies es Dibulla, con 160 registros, seguida por la Enea con 127, luego Mamavita y Carrizal cada una con 101, es notable el aporte que hacen los muestreos de Octubre y Noviembre en materia biodiversitaria, en cada una de las estaciones.

Tabla 13. Cuadro comparativo de registro de especies de aves en las 11 estaciones.

LOCALIDAD	Patomana	Bahía Hondita	Bahía Honda	Carrizal	Musichi	Buey	Buenavista	SFF	Enea	Mamavita	Dibulla
ESPECIES	81	88	76	101	91	28	74	108	127	101	160
APORTE OCT-NOV	25	16	10	28	35	24	15	39	77	47	65

4.2. Especies de aves de mayor interés

4.2.1. Aves endémicas.

Son aquellas aves cuya distribución queda incluida dentro de los límites geográficos de un país o región. Según Birdlife (2015), el área EBA 035 (Endemic Bird Area, establecido por Birdlife) correspondiente al Caribe de Colombia y Venezuela, el cual incluye los humedales del norte de Colombia y la costa norte y noroccidental de Venezuela, se tienen las siguientes especies endémicas: rey guajiro, *Cardinalis phoeniceus*, junto con el atrapamoscas, *Inezia tenuirostris*, el colibrí *Leucippus fallax*, que han sido registrados de enero a abril y el colibrí cienaguero, *Lepidopyga liliae*, el cual también se ha registrado en años anteriores en Dibulla. En la

Tabla 14 se indican las estaciones de monitoreo donde han sido registrados y en la **Figura 33, Figura 34** y **Figura 35**, se presenta la distribución mundial de estas especies.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
Página 71 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO		

Tabla 14. Localidades con aves casi endémicas.

ESPECIE	ÁREA DE MONITOREO
<i>Cardinalis phoeniceus</i>	PATOMANA, BAHÍA HONDITA, BAHÍA HONDA, CARRIZAL, BUENAVISTA, SFF LOS FLAMENCOS
<i>Inezia tenuirostris</i>	PATOMANA, BAHÍA HONDITA, BUENAVISTA, SFF LOS FLAMENCOS
<i>Leucippus fallax</i>	PATOMANA, CARRIZAL
<i>Lepidopyga liliae</i>	DIBULLA, LA ENEA



Figura 33. a. Rey guajiro, *Cardinalis phoeniceus*. b. Distribución mundial de *C. phoeniceus*.
Fuente mapa: IUCN 2015; foto: FunGDahl 2015.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
	Página 72 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

a.



b.



Figura 34. a. Atrapamoscas, *Inezia tenuirostris*. b. Distribución mundial de *I. tenuirostris*.

Fuente mapa: IUCN 2015; foto: FunGDahl 2015.

El colibrí cienaguero, *Lepidopyga liliae*, es al mismo tiempo endémico de Colombia y del EBA 035, cuya presencia se ha evidenciado en años anteriores en el caño Michiragua, municipio de Dibulla. Esta especie además se encuentra en categoría de amenaza de extinción a nivel CR (en peligro crítico), que es el paso previo a la extinción, tanto a nivel nacional como internacional. En la **Figura 36**, se muestra la distribución mundial de esta especie.



a.

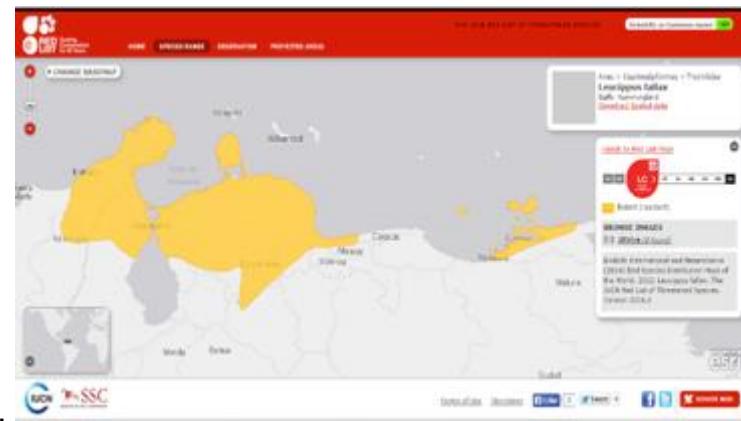


Figura 35. a. Colibrí *Leucippus fallax*. b. Distribución mundial de *L. fallax*.

Fuente mapa: IUCN 2015; foto: FunGDahl 2015.



a.



b.



Figura 36. a. Colibrí cienaguero, *Lepidopyga liliae*. b. Distribución mundial de *L. liliae*.

Fuente mapa: IUCN 2015; foto: FunGDahl 2015.

4.2.2. Aves en amenaza o protección.

En Colombia todas las aves están protegidas, con el fin de proteger la diversidad de fauna silvestre, se han establecido vedas a nivel nacional y regional con la prohibición de caza deportiva, captura y tenencia de fauna. Con la Resolución del INDERENA No. 1003 de 1969 (INDERENA, 1969) que establece la veda de cinco especies de aves, cuatro de ellas registradas en el área de estudio: los Ibis o Corocora roja y blanca, *Eudocimus albus* (**Figura 39**) y *Eudocimus ruber*, (**Figura 39**), la garza paleta, *Platalea ajaja* (**Figura 39**), y el gabán, *Mycteria americana* (**Figura 40**). También la Resolución No. 849 de 1973 (INDERENA, 1973), por la cual se veda la caza comercial de saíños, cafuches, boas, anacondas y aves (todas las especies pertenecientes a la avifauna silvestre) en todo el país, exceptuando los animales y productos de las mismas provenientes de zoocriaderos, debidamente autorizados por el INDERENA. Posteriormente la Resolución No. 0787 de 1977 del INDERENA veda la caza deportiva de mamíferos, aves y reptiles de la fauna silvestre de manera permanente (o indefinida) en todo el territorio nacional (INDERENA, 1977). Adicionalmente, para el caso específico del flamenco, *P. ruber*, INDERENA vedó su cacería con la Resol. No. 572 del 24 de julio de 1977. Esta normatividad legal aún se encuentra vigente.



Figura 37. Ibis blanco, *Eudocimus albus*.



Figura 38. Ibis rojo, *Eudocimus ruber*.



Figura 39. Garza paleta, *Platalea ajaja*.



Figura 40. Gabán, *Mycteria americana*.

4.2.3. Categorías IUCN, MADS y convenio CITES

De acuerdo con los criterios de nivel internacional establecidos por la IUCN (2014), no se registraron aves en categoría de amenaza de extinción, todas se encuentran categorizadas como LC (Preocupación Menor), es decir que no están expuestas a un riesgo inminente de extinción.

Sin embargo, se registró una especie en categoría de amenaza a nivel nacional, incluida en la Resolución 0192 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS 2014), se trata del flamenco, *Phoenicopterus ruber*, en categoría VU (Vulnerable). Esta resolución incluye los libros rojos de fauna de Colombia como el



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 75 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Libro rojo de aves de Colombia (Renjifo *et al* 2014) y actualiza la Resolución 383 de 2010 con la cual se declararon como "especies amenazadas" en el territorio nacional a todas las especies mencionadas en el libro rojo de aves (Renjifo *et al* 2002).

En cuanto a la Convención sobre Comercio Internacional de Fauna y Flora Silvestre (CITES), 19 especies registradas en el área de estudio se encuentran consideradas en este convenio internacional, de acuerdo con el listado publicado en 2013 (CITES 2013) y actualizado en 2014. En la tabla 2 se mencionan las especies de aves registradas que se encuentran en los Apéndices del Convenio CITES que Colombia ratificó para regular o impedir su comercio. Se destaca la especial protección que se quiere ejercer sobre el halcón peregrino, *Falco peregrinus*, incluida en el Apéndice I y aves de las familias Phoenicopteridae, Threskiornithidae, Accipitridae, Falconidae, Burhinidae, Psittacidae y Trochilidae, incluidas en el Apéndice II limitando su comercio, y también de las siguientes especies incluidas en el Apéndice III: el pisingo, *Dendrocygna autumnalis*, el pato real, *Cairina moschata*, (CITES III-propuestas por Honduras), el alcaraván, *Burhinus bistriatus*, (CITES III-propuesta por Guatemala), las cuales proponen los países anotados para evitar que en los demás países signatarios del convenio reciban animales o productos de tales procedencias. De acuerdo con el artículo II "Principios fundamentales" del CITES, en el Apéndice I están incluidas las especies en peligro de extinción sobre las que se debe efectuar mayor control de su comercio internacional debido a la alta presión de tráfico ilegal. El Apéndice II es un listado de especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. Finalmente el Apéndice III incluye especies a solicitud de una de las partes (países signatarios de la convención) que reglamenta el comercio de dicha especie y necesita la cooperación de otros países para evitar la explotación insostenible o ilegal de las mismas, son propuestas por países signatarios y los aceptan los países que han ratificado la convención para no aceptar los productos provenientes de tales orígenes.

En la **Tabla 15** se presenta la lista de aves con categoría de amenaza o protección observadas, donde se encontraron 25 especies incluidas en los listados del convenio CITES: una especie en el Apéndice I, 21 especies en el Apéndice II y tres en el Apéndice III por solicitud de Guatemala y Honduras.



Tabla 15. Especies de aves en categoría de amenaza o protección observadas.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	CATEGORIAS DE AMENAZA O PROTECCIÓN			
		REDLIST IUCN 2014	RES. MADS 192 2014	CITES 2013	
ORDEN: ANSERIFORMES					
FAMILIA: Anatidae					
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pisingo	LC	NA	Apéndice (Honduras) III	
<i>Cairina moschata</i>	Pato real	LC	NA	Apéndice (Honduras) III	
ORDEN: PHOENICOPTERIFORMES					
FAMILIA: Phoenicopteridae					
<i>Phoenicopterus ruber</i>	Flamenco	LC	VU	Apéndice II	
ORDEN: CICONIIFORMES					
FAMILIA: Threskiornithidae					
<i>Eudocimus ruber</i>	Ibis rojo	LC	NA	Apéndice II	
ORDEN: ACCIPITRIFORMES					
FAMILIA: Accipitridae					
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Caracolero	LC	NA	Apéndice II	
<i>Buteogallus urobitinga</i>	Caracolero	LC	NA	Apéndice II	
<i>Buteogallus meridionalis</i>	Pitavenao	LC	NA	Apéndice II	
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Águila	LC	NA	Apéndice II	
<i>Geranoaetus albicaudatus</i>	Águila	LC	NA	Apéndice II	
<i>Gampsonyx swainsonii</i>	Águila	LC	NA	Apéndice II	
<i>Busarellus nigricollis</i>	Águila	LC	NA	Apéndice II	
<i>Geranospiza caerulescens</i>	Águila	LC	NA	Apéndice II	
<i>Elanus leucurus</i>	Espíritu Santo	LC	NA	Apéndice II	
<i>Rupornis magnirostris</i>	Gavilán	LC	NA	Apéndice II	
ORDEN: FALCONIFORMES					
FAMILIA: Falconidae					
<i>Caracara cheriway</i>	Carri carri	LC	NA	Apéndice II	



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 77 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

<i>Milvago chimachima</i>	Pigua	LC	NA	Apéndice II
<i>Falco sparverius</i>	Halcón	LC	NA	Apéndice II
<i>Falco columbarius</i>	Halcón	LC	NA	Apéndice II
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	LC	NA	Apéndice I
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Guacabó	LC	NA	Apéndice II
ORDEN: CHARADRIIFORMES				
FAMILIA: Burhinidae				
<i>Burhinus bistriatus</i>	Alcaraván	LC	NA	Apéndice III (Guatemala)
ORDEN: STRIGIFORMES				
FAMILIA: Strigidae				
<i>Athene cunicularia</i>	Mochuelo	LC	NA	Apéndice II
ORDEN: PSITTACIFORMES				
FAMILIA: Psittacidae				
<i>Thectocercus acuticaudatus</i>	Perico	LC	NA	Apéndice II
<i>Eupsittula pertinax</i>	Carisucio	LC	NA	Apéndice II
<i>Brotogeris jugularis</i>	Perico bronceado	LC	NA	Apéndice II
ORDEN: APODIFORMES				
FAMILIA: Trochilidae				
<i>Leucippus fallax</i>	Colibrí	LC	NA	Apéndice II
<i>Amazilia saucerrottei</i>	Colibrí	LC	NA	Apéndice II
<i>Lepidopyga coeruleogularis</i>	Colibrí	LC	NA	Apéndice II

Convenciones: IUCN= International Union for Conservation of Nature, CR: en Peligro Crítico; EN: En Peligro; VU: Vulnerable; NT: Casi Amenazado; LC: Preocupación Menor; DD: Datos Insuficientes. CITES= Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora (suscrita por Colombia Ley 17 de 1981); Apéndices CITES 2013: I: Especies sobre las que se cierra el mayor grado de peligro de extinción. II: Especies que no están necesariamente amenazadas de extinción pero que podrían llegar a estarlo a menos que se controle estrictamente su comercio. III: Especies incluidas a solicitud de un país signatario. Resolución 192 de 2014: EN: En Peligro, VU: Vulnerable CR: En Peligro Crítico. NA: No aplica en ninguna categoría.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
	Página 78 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

4.2.4. Aves migratorias

Para las aves migratorias que visitan nuestro país se usan los términos Migratorias Boreales (MB) aves que se reproducen en los Estados Unidos y el Canadá durante el verano, generalmente entre mayo y septiembre, y que pasan el resto del año en México, Centroamérica, Suramérica o las islas del Caribe; Migratorias australes (MA) las que anidan en latitudes templadas del continente sudamericano y migran hacia la Amazonia y Orinoquia para pasar los meses invernales.

De acuerdo con Naranjo *et al.* (2012), se consideran tres principales movimientos migratorios en las aves: latitudinal, longitudinal y altitudinal. Latitudinal se refiere a los desplazamientos entre hemisferios norte y sur, longitudinal comprende los movimientos a la misma altitud en sentido Oriente - Occidente y viceversa. Finalmente, la migración altitudinal indica los desplazamientos a diferentes niveles de altitud geográfica, entre llanuras y cordilleras, generalmente dentro de los límites del mismo país o región, por lo cual se denominan movimientos o migraciones locales (ML). En general las migraciones están relacionadas con cambios en las estaciones climáticas y la disponibilidad de recursos como agua, flores, frutos e insectos.

Por su ubicación geográfica, Colombia se convierte en paso obligado para una gran cantidad de individuos de aves migratorias que viajan desde Norteamérica durante el invierno boreal y aquellas que viajan desde el cono sur de Suramérica durante el invierno austral. Se han reportado en Colombia hasta 275 especies que pueden considerarse como migratorias en Colombia. La migración puede implicar traslados transfronterizos, razón por la cual el interés por establecer políticas de conservación implica esfuerzos de los países por donde pasa su ruta de migración. De las 275 especies que presentan algún movimiento migratorio, 173 poseen poblaciones invernantes no reproductivas y 67 especies residentes tienen movimientos locales y/o altitudinales (Naranjo *et al.* 2012).

En las áreas de monitoreo se registraron 55 especies de aves con hábitos migratorios que encuentran en, la tabla 16. Entre ellas, 53 son aves migratorias del hemisferio norte o boreal que permanecen aquí entre los meses de septiembre y abril de cada año, aprovechando la abundante oferta de alimento y refugio para quedarse mientras pasa el invierno en sus lugares de origen. Las aves mencionadas tienen rutas que atraviesan países, es decir que son transnacionales y de interés de conservación en los países de origen. Entre las 53 especies de aves MB se encuentran diez especies de las cuales solo una parte de la población es migratoria, así que se pueden registrar todo el año.



Usualmente, la población migratoria corresponde a una subespecie difícil de identificar sin capturarla, se anotan como MB*.

Se consideran dos especies de aves que evidencian otros tipos de movimientos migratorios, como la migración altitudinal y longitudinal o combinaciones entre tales tipos de migración. Éstas, a su vez, pueden implicar movimientos locales, dentro de un mismo país o región, o transfronterizos, cuando atraviesan por lo menos dos países. También se presenta el pato pisingo, *Dendrocygna autumnalis*, y la polla azul, *Porphyrio martinicus*, ambos con migración local, al interior de Colombia, longitudinal (de oriente a occidente) y altitudinal, remontando los Andes. En general, la ruta migratoria local de estas especies es desconocida pues no se han estudiado a fondo.

Existe la posibilidad del movimiento migratorio en la región Caribe del flamenco, *Phoenicopterus ruber*, el cual se presume que se traslada entre las lagunas costeras donde se forman salinas, desde Bonaire y Venezuela hasta el Caribe colombiano. Pretendemos mediante el presente estudio, detectar el movimiento local de esta especie.

Los Atrapamoscas *Tyrannus melancholicus* y *Tyrannus savanna* son especies con poblaciones que migran desde Chile y Argentina hacia el norte de Suramérica entre los meses de mayo a septiembre, pero probablemente no superan los andes, así que llegan hasta la Amazonia y la Orinoquia, por tal razón no se incluyen aquí. Sin embargo, *T. Savanna* tiene poblaciones que migran en el Caribe y es posible que el individuo registrado en Musichi sea migratorio puesto que no se había reportado en meses anteriores.

Tabla 16. Especies de aves migratorias en las estaciones de monitoreo

ESPECIE	MIGRANTE	TIPO DE MIGRACIÓN					ESTATUS DE RESIDENCIA							
		Lat	Lon	Alt	Trans	Loc	INR	MSR	IRO	IRP	MCR	DES	RNI	
ORDEN: ANSERIFORMES														
FAMILIA: Anatidae														
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	ML		X	X		X								
<i>Anas discors</i>	MB	X			X					X				
<i>Anas Clypeata</i>	MB	X			X		X							
ORDEN: PELECANIFORMES														
FAMILIA: Phalacrocoracidae														



ESPECIE	MIGRANTE	TIPO DE MIGRACIÓN					ESTATUS DE RESIDENCIA					
		Lat	Lon	Alt	Trans	Loc	INR	MSR	IRO	IRP	MCR	DES
<i>Phalacrocorax brasiliensis mexicanus</i>	MB*	X			X					X		
FAMILIA: Pelecanidae												
<i>Pelecanus occidentalis carolinensis</i>	MB*	X			X		X					
ORDEN: CICONIIFORMES												
FAMILIA: Ardeidae												
<i>Nictycorax nycticorax</i>	MB*	X			X					X		
<i>Butorides virescens</i>	MB	X			X		X					
<i>Ardea herodias</i>	MB	X			X					X		
<i>Ardea alba</i>	MB*	X	X		X					X		
<i>Egretta tricolor</i>	MB*	X	X		X					X		
<i>Egretta rufescens</i>	MB*	X			X							
<i>Egretta thula</i>	MB*	X	X	X	X	X				X		
<i>Egretta caerulea</i>	MB	X		X	X	X				X		
ORDEN: CATHARTIFORMES												
FAMILIA: Cathartidae												
<i>Cathartes aura</i>	MB*	X			X		X					
ORDEN: ACCIPITRIFORMES												
FAMILIA: Pandionidae												
<i>Pandion haliaetus</i>	MB	X			X		X					
ORDEN: FALCONIFORMES												
FAMILIA: Falconidae												
<i>Falco columbarius columbarius</i>	MB	X			X		X					
<i>Falco peregrinus tundrius y F.p. anatum</i>	MB	X			X		X					
ORDEN: GRUIFORMES												
FAMILIA: Rallidae												
<i>Porphyrio martinicus</i>	ML		X	X		X						X
ORDEN: CHARADRIIFORMES												
FAMILIA: Charadriidae												
<i>Pluvialis squatarola</i>	MB	X			X		X					
<i>Charadrius nivosus</i>	MB	X			X		X					



ESPECIE	MIGRANTE	TIPO DE MIGRACIÓN					ESTATUS DE RESIDENCIA					
		Lat	Lon	Alt	Trans	Loc	INR	MSR	IRO	IRP	MCR	DES
<i>Charadrius semipalmatus</i>	MB	X			X		X					
<i>Charadrius wilsonia</i>	MB	X			X				X			
FAMILIA: Recurvirostridae												
<i>Himantopus mexicanus</i>	MB	X			X					X		
FAMILIA: Scolopacidae												
<i>Limnodromus griseus</i>	MB	X			X		X					
<i>Limosa fedoa</i>	MB	X			X		X					
<i>Numenius phaeopus</i>	MB	X			X		X					
<i>Actitis macularius</i>	MB	X			X		X					
<i>Tringa melanoleuca</i>	MB	X			X		X					
<i>Tringa flavipes</i>	MB	X			X		X					
<i>Tringa solitaria</i>	MB	X			X		X					
<i>Tringa semipalmata</i>	MB	X			X		X					
<i>Arenaria interpres</i>	MB	X			X		X					
<i>Calidris alba</i>	MB	X			X		X					
<i>Calidris mauri</i>	MB	X			X		X					
<i>Calidris minutilla</i>	MB	X			X		X					
<i>Calidris himantopus</i>	MB	X			X		X					
FAMILIA: Laridae												
<i>Leucophaeus atricilla</i>	MB	X			X		X					
<i>Larus dominicanus</i>	MB	X			X		X					
<i>Hydroprogne caspia</i>	MB	X			X					X		
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	MB	X			X		X					
<i>Thalasseus maximus</i>	MB	X			X					X		
<i>Sternula antillarum</i>	MB	X			X					X		
FAMILIA: Rynchopidae												
<i>Rynchops niger</i>	MB	X			X					X		
ORDEN: CORACIIFORMES												
FAMILIA: Alcedinidae												
<i>Megaceryle alcyon</i>	MB	X			X		X					
ORDEN: PASSERIFORMES												
FAMILIA: Tyrannidae												
<i>Contopus cooperi</i>	MB	X			X		X					
<i>Tyrannus dominicensis</i>	MB	X			X					X		



ESPECIE	MIGRANTE	TIPO DE MIGRACIÓN					ESTATUS DE RESIDENCIA					
		Lat	Lon	Alt	Trans	Loc	INR	MSR	IRO	IRP	MCR	DES
<i>Tyrannus savanna</i>	MB	X			X					X		
FAMILIA: Hirundinidae												
<i>Hirundo rustica</i>	MB	X			X		X					
<i>Tachycineta albiventer</i>	MB	X			X		X					
FAMILIA: Parulidae												
<i>Dendroica petechia</i>	MB	X			X					X		
<i>Protonotaria citrea</i>	MB	X			X					X		
<i>Parkesia noveboracensis</i>	MB	X			X		X					
FAMILIA: Icteridae												
<i>Icterus gálbula</i>	MB	X			X		X					
Migrante: MA: Migrante Austral, MB: Migrante Boreal. Tipo de migración: Lat: Latitudinal, Lon: Longitudinal, Alt: Altitudinal, Trans: Transfronteriza, Loc: Local/Nacional. Estatus de residencia: INR: Invernante no reproductivo, MSR: Migrante sin reproducción, IRO: Invernante con poblaciones reproductivas ocasionales, IRP: Invernante con poblaciones reproductivas permanentes, MCR: Migrante con reproducción, DES: Desconocido, RNI: Migrante local. Fuente: Naranjo et al 2012. MB* Especies residentes con poblaciones migratorias, se pueden registrar todo el año. Usualmente, la población migratoria corresponde a una subespecie.												

La posición geográfica en la parte norte de Suramérica y la ubicación latitudinal de Colombia la hacen un paso obligado para estas especies en su ruta migratoria ya sea hacia el hemisferio sur o el hemisferio norte. De las 55 especies migratorias reportadas, 17 son aves playeras (Familias: 4 Charadriidae y 13 Scolopacidae) que se encuentran disminuyendo sus poblaciones en sus localidades de reproducción e invernada (Blanco *et al.* 2001) también se reportan 3 especies de las denominadas reinitas (Familia Parulidae), con importancia en el control de insectos plaga, las cuales también presentan una disminución considerable en sus poblaciones (Robbins *et al.* 1989) la razón principal de esta disminución es la pérdida de hábitats en sus lugares de origen que son los mismos sitios de reproducción; por lo tanto el territorio nacional y en este caso en particular los humedales costeros del Departamento de la Guajira desempeñan un papel muy importante en la conservación o mantenimiento de las poblaciones de estas especies, sirviéndoles como lugar de reabastecimiento alimenticio, sitio de refugio y hasta lugar de reproducción.



4.2.5. Aves invasoras

Las especies invasoras son consideradas la segunda causa de pérdida de biodiversidad y las metas Aichi del Convenio de Diversidad Biológica ha llamado a las partes a generar herramientas que ayuden a prevenir, controlar o erradicar las especies exóticas invasoras (IAVH, 2014). Entre las aves consideradas con características invasoras, es preocupante la presencia del Gorrión, *Passer domesticus* en La Guajira.

Desde hace aproximadamente cinco años se ha presentado el ingreso a La Guajira del gorrión, *Passer domesticus*, el cual tiene hábitos asociados a los asentamientos humanos, aprovechando restos de comida y anidando en colonias en los techos de palma. Las aves invasoras compiten (y ganan) por espacio y recursos con las especies nativas, desplazándolas poco a poco, además, el exceso de estos individuos invasores puede acarrear problemas sanitarios en los restaurantes, razones por la cuales se les debe dar un manejo apropiado para controlar su población y lugares de anidación. En la Figura 41 se presentan individuos de esta especie y su nidación en el techo de un restaurante en Camarones.



Figura 41. Gorrión, *Passer domesticus*. a. Macho. b. Hembra. c. Colonia de nidos en el techo de un restaurante de la localidad de Camarones.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 84 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

5. FLAMENCO ROSADO EN LOS HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA

5.1. GENERALIDADES DEL FLAMENCO ROSADO

Las primeras reseñas de flamenco rosado en Colombia la tenemos desde el año 1936 con un ejemplar colectado en el Embalse del Guajaro sector la Peña, ejemplar que para la época reposaba en el Museo Smithsoniano, Dugang en 1939 reporta Flamencos para el Embalse del Guajaro, y ejemplares domesticados para la ciudad de Barranquilla (Dugand 1939, 1947). La distribución estaba para el departamento de la Guajira y Atlántico, comentando el reporte por parte de pobladores en el departamento del Magdalena

La distribución en este trabajo de Naranjo 1979 lo ubica desde el departamento de la Guajira hasta el Golfo de Morrosquillo con grandes colonias de anidación en Carrizal, Portete, Musishe, Bahia Honda y playones del Decocotado y confirma las bandadas en época de lluvias en la Ciénaga grande de Santa Marta.

Actualmente la ubicación geográfica de la especie en Colombia se presenta en los departamentos de la Guajira, Magdalena y Bolívar Molina, Y. 2008, Ruiz et al 2008 con unos conteos del flamenco en 2002 de 5818 y para el 2008 de 3053 en la baja y media Guajira Ruiz et al. 2008.

Esta ave inconfundible de Colombia, ya que es el único representante del orden y la familia el flamenco rosado se distingue por el tamaño de su cuello y patas, el ave tiene un tamaño de 100 centímetros de alto, con ejemplares entre 120 y 140 centímetros Naranjo L, 1979 lo describe como un ave de "Pico muy voluminoso, con la maxila estrecha, la mandíbula amplia y con laminillas internas; tanto la maxila como la mandíbula son fuertemente curvadas en el extremo distal. Narinas perforadas, rostro parcialmente implume. Cuellos y patas muy largos; tibias implumes y como el tarso, escudeteadas anterior y posteriormente; pies palmeados, dedos cortos, el hallux muy reducido. Alas amplias, bilobadas; cola cuadrada, moderadamente corta"

Otra característica del flamenco es el color de su plumaje rosado a bermellón debido al contenido de carotenoides en su la alimentación, La alimentación se realiza tanto de noche como de día pero principalmente durante la noche, para esto el tococo cucharea el fondo lodoso filtrando con las laminillas internas solo el material útil y desechar el resto del material, dentro de su dieta se encuentra Poliquetos, semillas de Ruppia maritima y anfípodos disponibles en zonas de alimentación. En el estómago de un flamenco encontrado muerto se encontro: semillas, anélidos, anfípodos, moluscos e insectos Pantaleon, A. y Rodriguez, P. 2003.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 85 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

El flamenco prefiere las salinas o cuerpos de agua poco profundos cercano o con conectividad al mar, tiene resistencia a altas concentraciones de salinidad y alcalinidad en ambientes extremos de temperatura, lo cual le asegura la carencia de competencia por las presas del animal, Franke-Ante, R., et al. 2013.

Los nidos tienen un solo huevo el cual es cuidado por sus padres en un montículo de barro piramidal de hasta 60cm de alto, los padres no se recuestan sobre el huevo sino que se reclina sobre el nido para incubarlo por 28 o 32 días, la cría nace rojiza pero este plumaje se cae y la cría se torna grisácea el cuidado parental demora hasta la madurez sexual hasta los seis años.

Existen cuatro poblaciones establecidas de la de la península de Yucatan Mexico, Caribe Norte, Caribe Sur y Galápagos, la población de Colombia es la del caribe sur con sitios de anidamiento en Venezuela pero no se descarta que en la Isla de Bonaire también se de el anidamiento, estudios genéticos definen a cada una de las poblaciones como meta-poblaciones y que la de Galapagos presenta aislamiento genético y que las otras poblaciones presentan intercambio genético.

Durante los años 50 y 60 la caza y el comercio ilegal diezmaron las poblaciones tanto en Atlantico, Magdalena como en Bolívar, quedando el Flamenco restringido para Guajira, de este comercio y transporte de fauna salen reportes en zonas como Caldas, Valle del Cauca, Risaralda, Casanare y departamento del Meta, creando teorías de flamencos vagabundos, inmaduros y errantes sin contar los reportes en la costa pacifica que podrían ser *Phoenicopterus chilensis*.

La amenaza de la extinción local es debido a la reducción del habitat natural del flamenco, la no reproducción del mismo en Colombia y la falta de estudios reales del por qué la población no se reproduce en Colombia, bajo el supuesto que no existe la caza ni el tráfico de flamencos o que estos fenómenos están controlados.

5.2. DISTRIBUCION DEL FLAMENCO ROSADO *Phoenicopterus ruber*, ave en categoría VU (Col.)

El flamenco se distribuye principalmente en cuatro colonias: la primera en Gran Inagua, Bahamas y Cuba, la segunda en Mexico, la tercera en Galápagos y la cuarta es conocida como la población del Caribe Sur, cuyos individuos se reproducen en Bonaire y Venezuela y migran en busca de alimento hacia el noroccidente de Colombia y al oriente del estuario amazónico. En la figura 42, se muestra la distribución mundial de esta especie.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
Página 86 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO		



a.

Figura 42. a. Flamingo, *Phoenicopterus ruber*. b. Distribución mundial de *P. ruber*: Caribe y Galápagos
Fuente mapa: IUCN 2015; foto: FunGDahl 2015.

En la Figura 43, se muestra la distribución del Flamingo en el Caribe colombiano. Se puede apreciar que era reportado desde el departamento de Bolívar hasta La Guajira, pero debido a la presión de cacería y cambio de hábitat original, su presencia actualmente se restringe a los humedales costeros de La Guajira, principalmente en Laguna Grande y Navío Quebrado La Raya, El Pájaro, Musichi, Cardón, Soruipa, Carrizal, y Bahía Honda, variando su abundancia de acuerdo con las condiciones ambientales y disponibilidad de alimento.

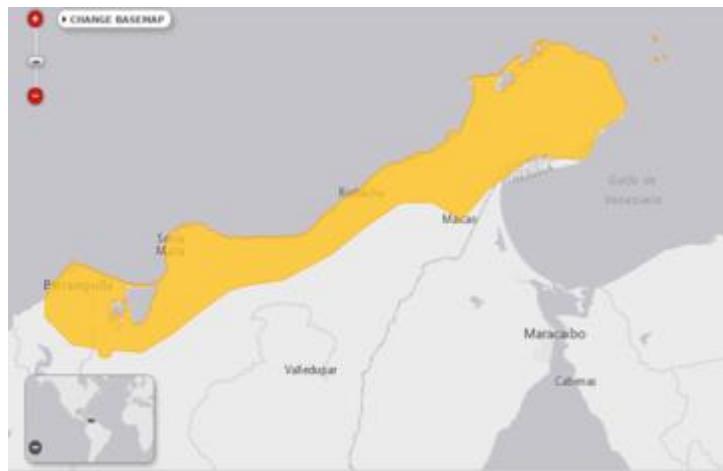


Figura 43. Distribución en el Caribe colombiano de *P. ruber*.
Fuente mapa: IUCN 2015



Debido a su alto valor como mascota en el mercado ilegal, los flamencos eran capturados para comercializarlos, lo cual disminuyó fuertemente su población, razón por la cual el INDERENA vedó su cacería con la Resol. No. 572 del 24 de julio de 1977 y el Ministerio de Agricultura prohibió su exportación Resol. 0673 de 1971. Adicionalmente, el gobierno colombiano estableció el Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos (Acuerdo 30 de 1977) y consideró la región desde Salinas de Manaure a Bahía Portete como zona para la protección y estudio de la especie por considerarlos hábitats estratégicos. A pesar de las medidas legales de protección su rango de distribución en Colombia disminuyó y actualmente se restringe a La Guajira.

Estatus IUCN (2015): No está incluida en la lista de aves amenazadas. Se mantiene en categoría LC (Least concern).

Estatus Nacional: incluida en categoría VU (Vulnerable) en la lista de aves amenazadas de la resolución 192 de 2014 del MADS.

En la tabla 17, se presentan las cantidades de individuos registrados durante los 4 monitoreos en la Guajira Colombiana, desde Bahía Honda hasta La Enea, donde se observa que el lugar más al sur donde se han registrado es en La Enea, municipio de Dibulla.

Tabla 17. Registros de *Phoenicopterus ruber* para el monitoreo 2015.

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	OCTUBRE	NOVIEMBRE
<i>Phoenicopterus ruber</i>						
Bahía Hondita		21			739	503
Bahía Honda	41					
Carrizal		2025	1151	1		3
Musichi	4	21	161	190	17	393
Laguna de Buenavista			60		52	
SFF Los Flamencos	381	1602	29	6	5	
La Enea				60		
TOTAL	426	3669	1401	257	813	899

El aumento en la cantidad de individuos en el mes de febrero obedece principalmente a la inclusión de la Laguna en el sector de Carrizal, la cual ofrece mejores condiciones

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
	Página 88 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

que la misma laguna de Carrizal. La baja subsiguiente, puede deberse a la disminución de los cuerpos de agua y al agotamiento de las fuentes de alimentación con la consiguiente migración a zonas con mejores condiciones. El llenado lento de algunas lagunas permitió que se elevaran moderadamente los conteos pero de igual manera lo que se nota es una concentración de los individuos en Bahía Hondita.

5.3. SEGUIMIENTO SATELITAL AL FLAMENCO ROSADO

Durante los meses de Julio a septiembre se realizó una revisión periódica de los humedales con el fin de establecer el ingreso de la avifauna migratoria, así como la presencia del Flamenco Rosado para poder determinar las áreas posibles de captura de los animales para la instalación de los rastreadores.

Como decisión final se seleccionó el rastreador satelital de la empresa ECOTONE el cual funciona mediante un CHIP tipo GSM que permite el seguimiento de los animales sin ningún problema, a la vez que resulta más confiable y económico para este tipo de aves. El modelo seleccionado es el tipo SULA con sistema de alimentación solar y con un peso de tan solo 28 gramos, lo que no reviste peligro para el animal (Figura 44).

El dispositivo cuenta con un sistema de transmisión de datos cada 6 horas, cuya base es enviada a la página de registro cada 24 horas. Los puntos son descargados en formato CSV, compatible con Excel y kmz para ser montados en la plataforma Google Earth, desde donde será ampliada a cualquier SIG.



Figura 44. Transmisor ECOTONE tipo SULA, con alimentación solar y sistema GSM

Como resultado de las observaciones efectuadas en la salida de reconocimiento, se pudo establecer que los lugares más probables para la captura de los animales son el

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	VERSION: 001	
	FECHA: 2015-11-30	
Página 89 de 110		DOCUMENTO CONTROLADO

DMI de Musichi y el sector de Bahía Hondita, debido a que son los sitios en los que se reportaron bandadas permanentes desde el mes de septiembre una vez se presentaron algunas lluvias. El lugar seleccionado para la captura y colocación del primer rastreador fue el DMI de Musichi, por ser el más cercano y con el mayor número de bandadas.

5.3.1. METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA INSTALACIÓN DEL DISPOSITIVO

5.3.1.1. Seguimiento de las bandadas

Las bandadas presentes en el DMI de Musichi fueron seguidas durante la semana anterior a la captura del animal con el objeto de establecer los posibles itinerarios y sitios de dormida, de tal manera que se posibilitara su captura. Los seguimientos se realizaron durante las primeras horas de la mañana (06:00 a 10:00 am) y durante la noche desde la 19:00 hasta las 21:00 horas. Este seguimiento permitió establecer el sitio de dormida de varias bandadas, lo que facilitó la captura de los individuos. El seguimiento fue adelantado por personal técnico de la FHGD y auxiliares de la comunidad vinculados al proyecto.

5.3.1.2. Procedimiento de captura.

La captura fue realizada durante las horas de la noche, mediante la instalación de tres redes de niebla de 12 metros de longitud unidas de manera continua y enclavadas en el centro más angosto de la salina, a una distancia no menor a 200 metros del sitio en el que se ubicó la bandada (Figura 45)



FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"

MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA

CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 90 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



Figura 45. Proceso de instalación de redes de niebla para la captura de los Flamencos

Una vez colocadas las redes, un equipo conformado por 8 personas se desplazó hacia un punto por detrás de la bandada para cubrir la parte trasera de la misma y los flancos e iniciaron su desplazamiento de forma lenta y en plena oscuridad, para guiar a la bandada hacia las redes instaladas. A una distancia aproximada de 10 de metros de las redes, el grupo de guía de la bandada efectuó un encendido simultáneo de las lámparas para inducir el vuelo de la bandada y permitir su captura.

En un primer intento, no se logró la captura, por lo que se procedió a intentarlo con una segunda bandada. En este segundo intento fueron capturados 4 ejemplares, de los cuales 2 (los más pequeños) fueron liberados de manera inmediata para evitar trastornos innecesarios (Figura 46).



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 91 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



Figura 46. Momentos inmediatos a la captura de los 4 ejemplares y posterior liberación de los más pequeños

Los ejemplares seleccionados para la instalación del dispositivo fueron trasladados en bolsas de tela para evitar daños hasta la casa del vivero de Corpoguajira en donde se dejaron durante el resto de la noche hasta el momento de la instalación del dispositivo a primeras horas del día siguiente (Figura 47)

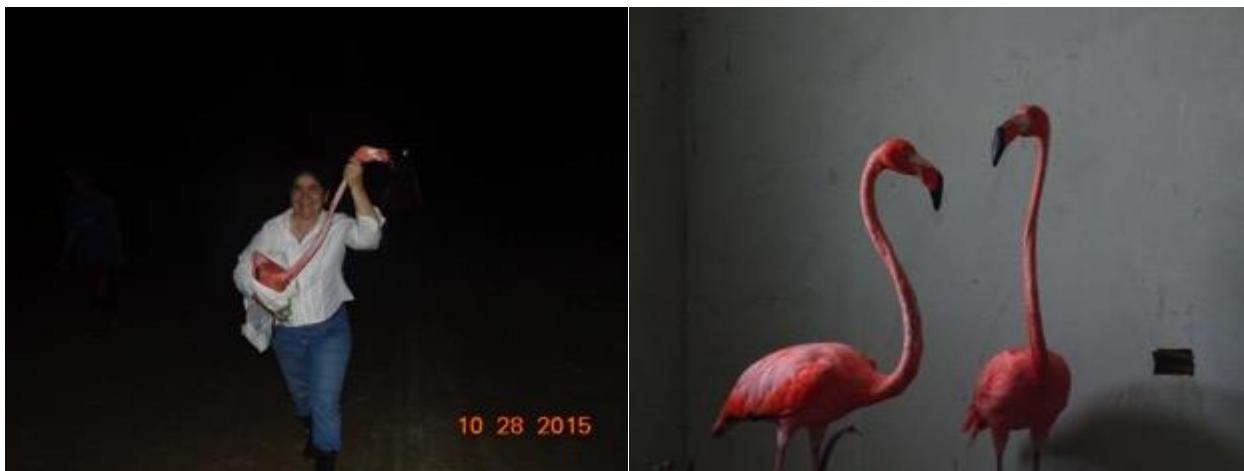


Figura 47. Traslado de los flamencos seleccionados hacia la vivienda para su contención hasta la instalación del dispositivo

Los ejemplares permanecieron hasta el día siguiente a la 09:00 am. Hora en que se inició la instalación del dispositivo. Durante la noche fueron monitoreados para evitar algún tipo de daño en sus estructuras.



5.3.1.3. Preparación del dispositivo para su instalación

Una vez lograda la captura de los individuos, se procedió a la construcción del arnés para la colocación del dispositivo en la espalda del animal. Este arnés consta de dos escudos redondos de material tipo espuma de alta densidad de 3 cm de diámetro y 1 mm de espesor, sobre el cual se colocan las cintas que mantienen el arnés en el lugar deseado. Estas cintas son fabricadas con un material de alta resistencia con fibras de Kevlar el cual es muy resistente a las inclemencias del tiempo y altamente flexible.

Para el diseño del arnés se procedió a realizar un simulacro en un flamenco adulto ubicado en el hogar de paso de CORPAMAG, lo cual permitió establecer las medidas aproximadas de cada una de las cintas fijadoras (Figura 48).



Figura 48. Costrucción del arnés para la fijación del dispositivo

5.3.1.4. Instalación del rastreador

Una vez construido el arnés con base en las medidas previamente tomadas en el animal en cautiverio, se procedió a su instalación en uno de los ejemplares, previo registro de las medidas morfometricas del animal. Durante el proceso se tuvo especial cuidado en no dañar a animal en ningún aspecto. Todas y cada una de las acciones realizadas fueron adelantadas por parte del personal técnico de la FHGD, la comunidad y se contó con el acompañamiento del Biólogo Santiago Zuluaga del proyecto águila crestada (Figura 49)



Figura 49. Proceso de instalación del rastreador satelital

El ejemplar marcado presentó las siguientes características:

Peso:	3330 gr.
Altura:	153 cm.
Largo de la pata:	59 cm.
Largo del pico:	14,8 cm.
Largo del cuello:	51 cm.
Ancho del tarso:	3,7 cm.
Envergadura:	165 cm.
Edad:	Adulto inmaduro
Sexo:	ND

Nombre: TOCOCO ROSADO (Tococo: por ser el nombre en lengua Wayuu y Rosado por ser la familia de los auxiliares que han apoyado el proceso)



5.3.1.5. Liberación de los ejemplares

Una vez colocado el dispositivo, los dos ejemplares fueron liberados en el mismo lugar de captura con el objeto de facilitar su reintegración a la bandada (Figura 7) en las coordenadas 11° 44' 49,87" Norte; 72° 33' 20,00" Oeste.

5.3.1.6. Seguimiento del ejemplar marcado

Como resultado del seguimiento del ejemplar, se ha podido establecer que hasta la fecha del 3 de noviembre se ha desplazado dentro del área, lo que puede significar que adelanta labores de alimentación Y posible ensamble dentro de la bandada (Figura 50)



Figura 50. Registro de los movimientos del Tococo Rosado en el periodo comprendido entre el 29 de Octubre y el 3 de Noviembre del 2015.

Desde el 4 hasta el 20 de noviembre de 2015 el tococo rosado permanece en el área y ya se encuentra integrado a la bandada como se pudo evidenciar el día 17 del mismo mes mediante un seguimiento adelantado en la semana del 1 al 22 dentro del marco del monitoreo adelantado (Figura 51 y 52)



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 95 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	



Figura 51. Registro fotográfico de Tococo Rosado el día 17 de noviembre de 2015 en el DMI de Musichi



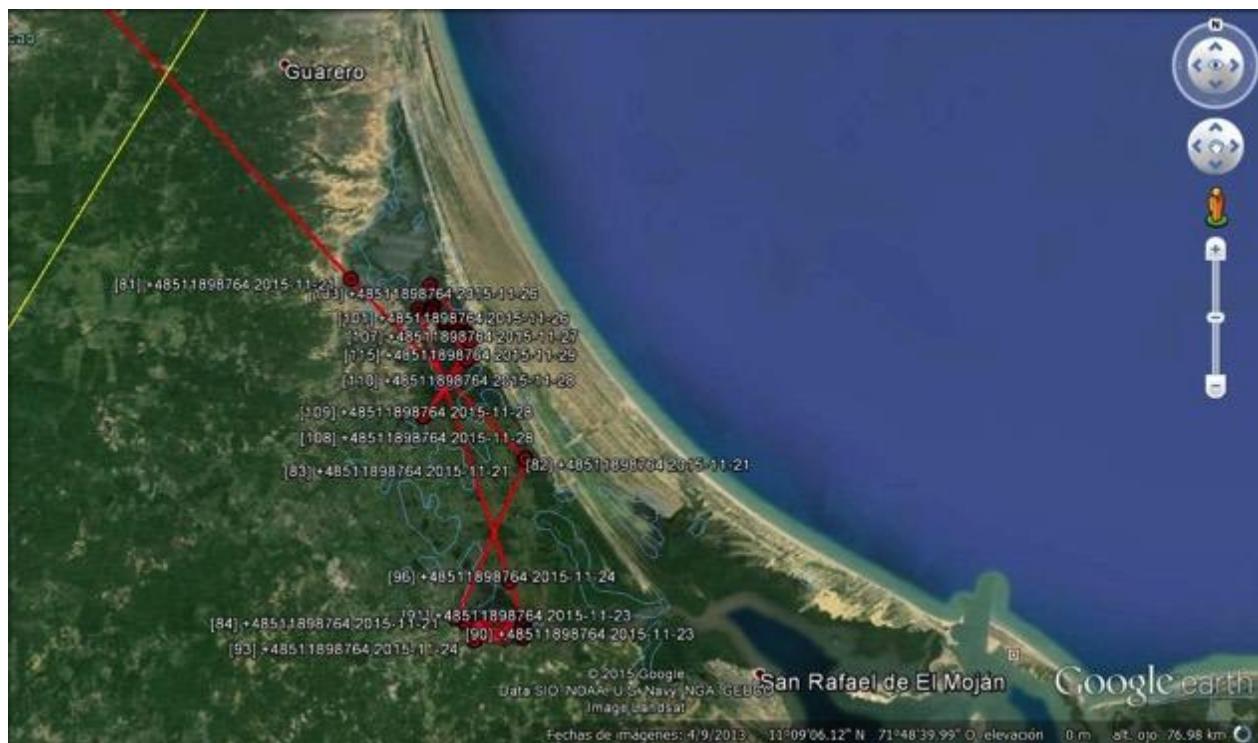
Figura 52. Ruta de migración de Tococo Rosado hacia Venezuela en Noviembre 21 de 2015

Como dato relevante, se pudo evidenciar que el día 20 de noviembre Tococo Rosado inició su desplazamiento hacia el vecino país de Venezuela en las horas de la noche y



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015-11-30
Página 96 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

en la actualidad permanece en cercanías el golfo de Maracaibo en los humedales costeros de la Guajira baja venezolana, la laguna los jaguicito, la laguna Simanaica, la laguna el trapiche, la laguna el Sapuan y el gran eneal ubicados en los poblados de san Rafael del Mohan y Guarero. La última posición registrada para el 29 de noviembre a las 05:33 de la tarde es: 11°11'14,97" Norte y -71°56'8,08" Oeste (Figura 53)



Hasta la fecha 29 de Noviembre de 2015 se tiene que Tococo Rosado ha cubierto una distancia lineal de 21,6 Km durante el mes de octubre, mientras que sus desplazamientos durante el mes de Noviembre suman 305,58 Km lineales, siendo su mayor desplazamiento efectuado entre las 05:33 y las 11:33 Pm del Día 20 de Noviembre con una dsitancia aproximada de 83 Km.

Es de anotar que las últimas posiciones registradas ubican a Tococo Rosado en cercanía de sus posibles lugares de anidamiento en el sector norte del golfo de Maracaibo.

Se prevee para el 9 de Diciembre la instalación del segundo rastreador.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
	Página 97 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

6. MONITOREO DE LAS AVES COSTERAS EN EL MES DE NOVIEMBRE

Durante los días 10 a 23 de Noviembre se realizó el monitoreo en las estaciones previstas y los resultados se encuentran en proceso de análisis. Como dato interesante se tiene que aunque no todos los humedales presentaron agua suficiente. Se pudo establecer que la avifauna ha ingresado en forma abundante, aumentando de manera significativa los reportes hasta ahora realizados.

7. CAPACITACIÓN Y PARTICIPACIÓN COMUNITARIA

Con este programa se pretende generar la apropiación de conceptos y la valoración del entorno por las comunidades a través de la educación en la importancia de la aves, el ecosistema y el entrenamiento en el monitoreo de las poblaciones de aves.

7.1. Temas tratados en las capacitaciones.

Para todo público

- Introducción, porqué este estudio de monitoreo, porqué con la comunidad
- La Importancia de las Aves
- Migración
- La observación de aves, como afición

7.2. Participación comunitaria

Hasta el mes de abril participó un total de 353 personas de 10 localidades en las cuales se han efectuado charlas de capacitación y de socialización del proyecto incentivando en las comunidades la importancia de la conservación de las aves presentes en los humedales costeros. El numero de asistentes aumento significativamente durante las salidas de octubre y noviembre, al conocer en cada localidad el proceso con mayor fuerza.

La mayor asistencia se ha registrado en Bahía Honda (107) en la cual se efectuaron 2 reuniones en el mes de marzo y en el mes de Abril, Puerto Estrella donde se realizó una capacitación a 81 estudiantes del colegio de bachillerato, sobre conservación de



aves costeras y la importancia de la participación comunitaria Wayuu en los procesos de conservación adelantados por Corpoguajira y la Fundación Hidrobiológica George Dahl hasta la fecha.

Tabla 18 registra el número de asistentes a cada reunión por fecha, hasta el mes de abril del 2015

Tabla 18. Asistencia a reuniones de socialización y capacitación hasta abril del 2015.

Estaciones	Diciembre 2014	Enero 2015	Febrero 2015	Marzo 2015	Abril 2015	Total general
Bahía Honda	3	2	1	81	20	107
Bahía Hondita	2	7	4	6	9	28
Buenavista	2	6	10	9	4	31
Camarones (Flamencos)	17	13	4	9		43
Carrizal	1	5	5	8	2	21
Dibulla	3		5	4	4	16
La Punta de Los Remedios	2	5	7	4		18
Laguna del Buey	3					3
Laguna Grande					3	3
Musichí	4	16	11	8	5	44
Patomana	3	10	6	6	8	33
Puerto Estrella					81	81
Total general	40	64	53	135	136	428

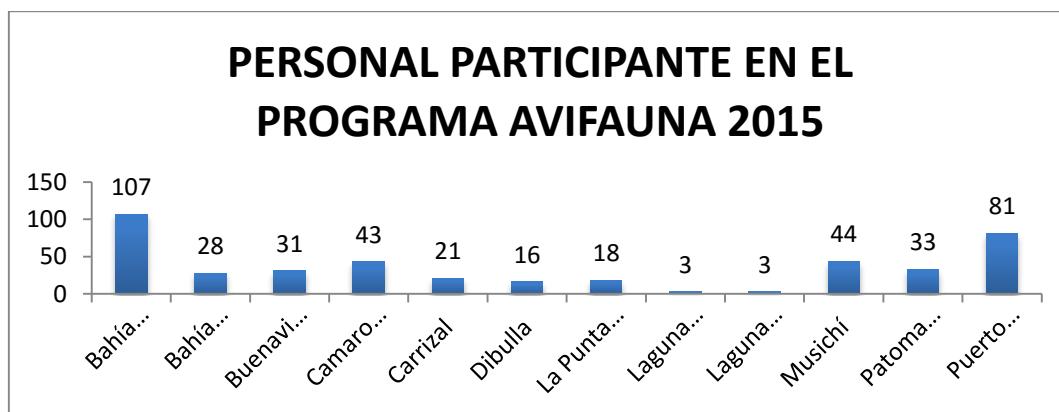


Figura 54. Registro de asistencia al programa de capacitación comunitaria.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
	Página 99 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

De los 428 participantes 75 han asistido más de una vez y constituyen el equipo básico de trabajo, mientras que 353 personas de la comunidad conocen y han sido sensibilizados acerca de la importancia de la conservación de las aves en el territorio.



Figura 55. Capacitación comunitaria en escuelas de Puerto Estrella.

7.3. Líderes capacitados

Temas de la capacitación para los líderes en cada localidad

- Introducción, porqué este estudio de monitoreo, porqué con la comunidad
- La Importancia de las Aves
- Migración
- Identificación de especies de Aves Migratorias y Residentes
 - Criterios básicos de identificación
 - Anatomía externa: Partes de un Ave
 - Grupos de Aves, Familias de Aves
 - Niveles de Clasificación
- La observación de aves
- Manejo de Equipos: Uso, Cuidado y Selección del Equipo
- Uso de binoculares
- Comportamiento y actitud en campo
- Práctica de campo, observación de aves e identificación. Características anatómicas externas, características ecológicas y de comportamiento de las aves más comunes en cada localidad
- Uso del plegable de aves de La Guajira
- Metodologías de Monitoreo de Aves
- Instalación de redes, manipulación correcta y segura de las aves en la red.
- Conteo por estimación



En las siguientes figuras se presentan algunas de las actividades de capacitación teórica y práctica realizadas con miembros de la comunidad en cada localidad.



Figura 56. Observación de aves en Buenavista.



Figura 57. Capacitación en Buenavista.



Figura 58. Observación de aves en Musichi.



Figura 59. Taller en Laguna Grande.



Figura 60. Capacitación en Dibulla.



Figura 61. Capacitación en Punta de Los Remedios.



Figura 62. Taller sobre manipulación correcta de las aves.



Figura 63. Taller sobre identificación de las aves.



Figura 64. Jornada de observación de aves en Patomana.



Figura 65. Capacitación práctica de uso del Telescopio y como identificar aves en San Jose de Bahía Honda.



Figura 66. Capacitación práctica de instalación y manejo de redes de niebla en Bahía Hondita.

8. USO DE LA AVIFAUNA POR LA COMUNIDAD

Desde tiempos inmemorables el ser humano ha estado fascinado con las aves, uno de los usos más comunes en la costa caribe colombiana es el acompañamiento en las arduas jornadas laborales, el trabajador se sirve de la belleza el colorido y el trinar del ave y en recompensa este retorna los cuidados propios de cada especie según la tradición de tenencia de aves de cada región. Especies típicas de esta tenencia son canario, sinsonte, toche entre otros gracias a la protección del Cardenal Guajiro ya esta especie no presenta esta presión.

Asi mismo el Santuarios de Fauna y Flora de los Flamencos desde 1977 es un espacio para contemplar la belleza de las aves acuáticas, la belleza de los paisajes de la Guajira, a través de la atracción de visitantes al parque para ver los flamencos se logra hacer conciencia ecológica y valorar los recursos allí existentes. Este es un uso estatal de las aves.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 103 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Las aves de la Guajira están inmersas en la tradición guajira y wayuu sirviendo de inspiración de poemas canciones y combinaciones de tejidos como el resto de la fauna y el paisaje lo son.

La especie *Ortalis ruficauda* la guacharaca está siendo utilizada como alimento, debido a lo dócil y abundante en los caminos de la Enea, esta y otras especies están siendo por las comunidades como fuente de proteína animal.

9. PUBLICACIÓN Y DIVULGACIÓN DEL PROYECTO

Se anexa copia del plegable realizado, aclarando que este no contempla la totalidad de las especies reportadas, debido al tamaño del mismo (Ver anexo 2)

10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La estación de muestreo con mayor diversidad de aves fue Dibulla con 160 especies para el monitoreo.

Se registra una baja diversidad y una baja densidad por especie en todas las estaciones, lo cual puede obedecer a la dinámica propia de los cambios estacionales anuales y a la pérdida de calidad de los humedales costeros debido al conflicto derivado del uso agroindustrial de las aguas en el sector de baja Guajira como consecuencia del cambio climático, puesto de manifiesto con la presencia del Fenómeno El Niño (FEN) 2014 - 2015.

No se registraron aves en categoría de amenaza de extinción a nivel internacional establecido por la IUCN, sin embargo, se registró una especie en categoría de amenaza a nivel nacional, incluida en la Resolución 0192 de 2014 del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS 2014), se trata del flamenco, *Phoenicopterus ruber*, en categoría VU (Vulnerable).

Se reportan las siguientes especies casiendémicas para Colombia y endémicas del EBA 035 (Endemic Bird Area, establecido por Birdlife) correspondiente al Caribe de Colombia y Venezuela, son: el rey guajiro, *Cardinalis phoeniceus*, junto con el atrapamoscas diminuto, *Inezia tenuirostris*, el colibrí *Leucippus fallax*, que han sido registrados de enero a abril de 2015 en la costa de la Guajira.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 104 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Se registraron 53 especies de aves migratorias provenientes del hemisferio norte o boreal (MB) que permanecen aquí entre los meses de septiembre y abril de cada año. Estas aves tienen rutas transnacionales y son de interés de conservación en los países de origen. También se registraron dos especies con migración local.

10.1. RECOMENDACIONES PUNTUALES

Se pudo evidenciar una gran preocupación por parte de la comunidad por el desperdicio de las especies pequeñas de peces y crustáceos sin importancia comercial que son extraídas durante las faenas de pesca de arrastre, lo cual afecta la disponibilidad de alimento para las poblaciones de peces más grandes, con lo que se afecta la pesquería local. Como respuesta a esta inquietud, se propone incluir en el proceso de capacitación la sensibilización hacia el tema de conservación del recurso pesquero desde las etapas iniciales de desarrollo de peces y camarones, apoyados con una estrategia de divulgación con carteles y el acercamiento al gremio de pescadores, lo cual favorecerá a la recuperación del recurso pesquero y en general a la estabilización del ecosistema y al mismo tiempo a la conservación de aves de la zona.

MUSICHI.

Se recomienda abrir una segunda boca, adicional a la que recientemente fue abierta, de manera que se permita el flujo continuo de agua de mar con el fin de estabilizar la salinidad en la laguna costera y permita la recuperación paulatina del manglar que se encuentra seco debido al exceso de salinidad en el agua, lo cual supera la capacidad de adaptación del mangle.

CARRIZAL-LAGUNA TORIMA

Se recomienda retirar los cables de conducción eléctrica sin uso que están ocasionando la colisión y mutilación de individuos de flamenco, *Phoenicopterus ruber*.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 105 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

SFF LOS FLAMENCOS

En vista de la presencia de una colonia de anidación de Gorrión, *Passer domesticus*, se sugiere implementar un plan de manejo para evitar problemas de salud pública en los restaurantes a los cuales se ha asociado y al mismo tiempo bajar su incidencia en las poblaciones silvestres de aves del bosque seco y manglar por competencia y desplazamiento.

RECOMENDACIÓN GENERAL

Como consecuencia de los efectos del Fenómeno El Niño (FEN) en toda la región de La Guajira, se observa un descenso en los niveles de agua y por tanto la disminución de la oferta de alimentos con la consecuente baja en la diversidad y la abundancia de especies de aves. Teniendo en cuenta que durante los meses de Mayo a Agosto se presentó un alto déficit en la oferta de agua en los humedales, se requiere adelantar programas para caracterizar los niveles mínimos permisibles, principalmente en los humedales de la baja guajira que se ven afectados por el desarrollo agroindustrial del sector.

	FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA "GEORGE DAHL"	CODIGO: FR-PS-26
	MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA	VERSION: 001
		FECHA: 2015-11-30
	Página 106 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

11. BIBLIOGRAFIA

BirdLife International and NatureServe (2014) Bird Species Distribution Maps of the World. 2014. *Cardinalis phoeniceus*, *Inezia tenuirostris*, *Lepidopyga lilliae*, *Leucippus fallax*, *Phoenicopterus ruber*. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.3 <http://maps.iucnredlist.org>

BirdLife International. 2015. Endemic Bird Area factsheet: Caribbean Colombia and Venezuela. Downloaded from <http://www.birdlife.org> on 06/04/2015

Blanco D. E., P. Minotti, & P. Canevari. 2001. Investigación del valor del censo Neotropical de aves acuáticas como herramienta para la conservación y el manejo de la vida silvestre. Pp. 1–19 in Blanco D. E., & M. Carbonell (eds.). El censo Neotropical de aves acuáticas, los primeros 10 años: 1990–1999. Wetlands International, Buenos Aires, Argentina, y Ducks Unlimited, Memphis, Tennessee.

Canevari, P., G. Castro, M. Sallaberry y L.G. Naranjo. 2001. Guía de los chorlos y playeros de la Región Neotropical. American Bird Conservancy, WWF-US, Humedales para las Américas y Manomet Conservation Science, Asociación Calidris. Santiago de Cali, Colombia.

CITES. 2014. Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. Firmada en Washington el 3 de marzo de 1973, Enmendada en Bonn, el 22 de junio de 1979. Lista de las especies de la CITES – 2014 Apéndices I, II y III. Compilada por el UNEP-WCMC (United Nations Environment Programme / World Conservation Monitoring Centre). Ginebra, Suiza. [www.cites.org](http://www.cites.org/esp/app/applications.php) Recuperado de <http://www.cites.org/esp/app/applications.php> (Fecha de consulta: 15ENE2015).

DUGAND, A. 1939. Aves de la Región Magdaleno-Caribe, Parte 2. Rev. Acad. Colomb. Cienc. Exact. Fís. Nat., 3 (9-10) : 47-65.

DUGAND, A. 1947. Aves marinas de las costas e Islas colombianas. Caldasia 4 (19): 379-398.

Dunn, J. & Alderfer, J. 2006. National Geographic Field Guide to the Birds of North America 5th Ed. 504pp.



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 107 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Franke-Ante, R., A. Rosado y A. Diavanera. 2013. Programa de conservación del flamenco en el Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos, Departamento de La Guajira, costa Caribe de Colombia. Proyecto Fortalecimiento de Capacidades Técnicas para los Funcionarios del Sistema de Parques Nacionales Naturales de Colombia, FOCA Colombia-Finlandia. Colombia. 88 p.

Hilty, S. L. & Brown, W. L. 2001. Guía de las aves de Colombia. Princeton University Press, American Bird Conservancy-ABC, Universidad del Valle, Sociedad Antioqueña de Ornitología-SAO, Cali. 1030 pp.

INDERENA. 1969. Resolución No. 1003 de 1969. Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables -INDERENA. República de Colombia.

INDERENA. 1973. Resolución No. 849 de 1973. Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables -INDERENA. República de Colombia.

INDERENA. 1977. Resolución No. 0787 de 1977. Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables -INDERENA. República de Colombia.

IUCN. 2014. The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014. <http://www.iucnredlist.org/> (Fecha de consulta: 15ENE2015).

IAVH - Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. 2014. Especies de fauna invasora en el territorio continental e insular colombiano. 44 registros, Aportados por: De la cruz Godoy JC http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=fichas_colombia_fauna-invasora_is_2014

MADS – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 2014. Resolución número 0192 de 2014. Lista de especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana.

MAVDT. 2012. Resolución No. 383 de 2010. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial - MAVDT. República de Colombia.

Molina, Y.2008. Costa del departamento del Atlántico. Pp: 1-3. En: Ruiz- Guerra, C.;Johnston-González, R., L. F. Castillo Cortés, Y. Cifuentes-Sarmiento, D. Eusse & F. A. Estela. (Eds). Atlas de Aves Playeras y otras Aves Acuáticas en la costa Caribe colombiana. 2008. Asociación Calidris. Cali. Colombia. Páginas 72



CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 108 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Morales-Rozo, A., F. Ayerbe-Quiñones, D. Rodríguez-Gacha, J.V. Rodríguez-M., R. Strewe. 2007. Aves de La Guajira, Humedales y Zonas Bajas. Serie Guías de Bolsillo. Conservación Internacional, Cerrejón, Corpoguajira.

Naranjo, L. G. 1979. Las aves marinas del Caribe colombiano: Taxonomía, zoogeografía y anotaciones ecológicas. Bogotá. Trabajo de grado (Biólogo marino). Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano. Facultad de Biología Marina. 279 p. En: http://calidris.org.co/wp-content/uploads/Tesis_Pregrado_LGN.pdf

Naranjo, L. G. 1998. Diversidad Ecosistémica: Humedales. pp. 140-163. En: Informe Nacional sobre el Estado de la Biodiversidad en Colombia. Tomo 1. Diversidad Biológica. M. E. Chaves y N. Arango (Eds.). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente, Santa Fe de Bogotá, Colombia. 535 p.

Naranjo, L. G., Amaya, J. D., Eusse-González, D. y Cifuentes-Sarmiento, Y. (Eds.). 2012. Guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia. Aves. Vol. 1. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible / WWF Colombia, Bogotá, D.C. Colombia. 708 pp.

PANTALEÓN L., A y D.RODRÍGUEZ P. 2003. Aspectos ecológicos del flamenco caribeño (*Phoenicopterus ruber ruber*) en las lagunas de Navío Quebrado (Santuario de Fauna y Flora Los Flamencos) y Musichi, Departamento de La Guajira. Trabajo de Grado Facultad Biología Marina, Universidad Jorge Tadeo Lozano. Santa Marta-Colombia. 104 pag.

Remsen, J. V. Jr., Cadena, C. D., Jaramillo, A., Nores, M., Pacheco, J. F., Pérez-Eman, J., Robbins, M. B., Stiles, F. G., Stotz, D. F. & Zimmer, K. J. 2014. Una clasificación de las especies de aves de América del Sur. American Ornithologists 'Union. Recuperado de <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html> (Fecha de consulta: 15ENE2015).

Renjifo, L. M., A. M. Franco-Maya, J. D. Amaya-Espinel, G. H. Kattan & B. López-Lanús (Eds). 2002. Libro Rojo de aves de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente, Bogotá.



FUNDACION PARA LA INVESTIGACIÓN Y EL MANEJO DE LOS RECURSOS
HIDROBIOLÓGICOS DE LA REGION CARIBE COLOMBIANA
"GEORGE DAHL"

MONITOREO DE AVES MIGRATORIAS Y RESIDENTES AMENAZADAS CON ENFASIS EN
EL FLAMENCO ROSADO, MEDIANTE ACCIONES PARTICIPATIVAS CON LA COMUNIDAD
EN DIEZ HUMEDALES COSTEROS DE LA GUAJIRA

CODIGO:	FR-PS-26
VERSION:	001
FECHA:	2015- 11-30
Página 109 de 110 DOCUMENTO CONTROLADO	

Renjifo, L. M., Gómez, M. F., Velásquez-Tibatá, J., Amaya-Villarreal, A. M., Kattan, G. H., Amaya-Espinel, J. D. & Burbano-Girón, J. 2014. Libro Rojo de aves de Colombia, Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. Bogotá D.C., Colombia.

Restall, R., Rodner, C. & Lentino, M. 2007. Birds of northern South America: an identification guide. Volume 2. Plates and maps. Yale University Press, New Haven.

Robbins, C. S., D. K. Dawson, and B. A. Dowell. 1989. Habitat area requirements of breeding forest birds of the Middle Atlantic States. Wildlife Monographs 103:1-34.

Ruiz-Guerra, C., Johnston-González, R., Castillo, L.F., Cifuentes-Sarmiento, Y., Eusse, D & Estela, F. (2008) Atlas de aves playeras y otras aves acuáticas en la costa Caribe Colombiana. Asociación Calidris. Cali, Colombia. Pp 72

Villareal H., M. Álvarez, S. Córdoba, F. Escobar, G. Fagua, F. Gast, H. Mendoza, M. Ospina y A. M. Umaña. 2004. Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. IAVH.

<http://naturalista.conabio.gob.mx/taxa/4257-Phoenicopterus-ruber>

http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0121-37092014000100012&script=sci_arttext

