



## PROYECTO HIDROLOGÍA, VEGETACIÓN Y AVIFAUNA DEL COMPLEJO DE HUMEDALES DE MATUSAGARATÍ, DARIÉN



Por: Biól. Karla M. Aparicio U.  
Idoneidad: 0092  
Fundación Naturaleza y Ciencia 507  
Contrato 6FTP-CRPO-2019

15 de enero, 2021

## Contenido

	Pág
Antecedentes	3
Metodología	4
Áreas de Estudio	4
Materiales y Métodos	5
Resultados	7
Sitio: Humedal de Matusagaratí (Agua Buena #3)	8
Riqueza de especies	8
Especies amenazadas	9
Especies acuáticas	9
Sitio: Humedal de Matusagaratí (El Golfo)	14
Riqueza de especies	14
Especies amenazadas	15
Especies acuáticas	16
Sitio: Humedal de Matusagaratí (Tuirá Arriba)	20
Riqueza de especies	20
Especies amenazadas	21
Especies acuáticas	21
Sitio: Humedal de Matusagaratí (Río Marea)	26
Riqueza de especies	26
Especies amenazadas	26
Especies acuáticas	27
Sitio: Río Tuirá, Tuirá Abajo, Río Chucunaque y Río Balsas	31
Conclusiones	34
Bibliografía	37

## AVES DEL PROYECTO HIDROLOGÍA, VEGETACIÓN Y AVIFAUNA DEL COMPLEJO DE HUMEDALES DE MATUSAGARATÍ, DARIÉN

### Antecedentes

El área de los Humedales de Darién, en especial los de Matusagaratí, se definen en el Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá (Angehr 2003) y es catalogada como un área potencial para ser considerada como un área importante para aves. Este mismo autor señala que en los manglares y otros humedales que se encuentran en la confluencia de los ríos Tuirá y Sábanas pueden ser importantes para la anidación de especies de garzas, como la garza cocoi (*Ardea cocoi*) y otras especies dulceacuícola, como también especies amenazadas en Panamá, típicas de estos ambientes, como el pato crestado (*Sarkidiornis sylvicola*) y el gavilán de Ciénaga (*Busarellus nigricollis*). También se podrían registrar especies endémicas de las Tierras Bajas del Darién.

El Inventario de los Humedales Continentales y Costeros de Panamá (CREHO 2010) se refiere a la “Laguna de Matusagaratí” como el humedal natural continental más extenso de nuestro país, en donde reportan casi todas las especies de patos y garzas. En el Plan de Conservación para el Sitio Darién (ANCON y TNC 2010), el área de estudio está inmersa en el objeto de conservación denominado “Bosques y vegetación inundable”, refiriéndose a los rodales de cativo, sangrillo, alcornoque, vegetación inundable no arbórea y a los pantanos tropicales (se excluye a los manglares). Señalan que los mismos se encontraban en buen estado de conservación, puesto que habían sido poco intervenidos.

Por otro lado, en el documento Estudio Técnico Justificativo para la Creación del Área Protegida Humedal Laguna de Matusagaratí (Dimas *et. al* 2016) realizaron una búsqueda de fuentes secundarias y señalan algunas de las especies esperadas para los ambientes de humedales, tales como: pato real (*Cairina moschata*), garza azul mayor (*Ardea herodias*), garza-nocturna coroninegra (*Nycticorax nycticorax*), ibis verde (*Mesembrinibis cayennensis*) y el rascón-montés cuelligris (*Aramides cajaneus*).

Es muy probable que en nuestro estudio registremos todas las especies acuáticas esperadas y señaladas en estos estudios, y además consideramos que aportaremos nueva información de distribución y haremos una actualización de la riqueza y distribución de la avifauna del Humedal de Matusagaratí.

## Metodología

### Áreas de estudio

Para el desarrollo del presente proyecto, se realizaron 9 giras de campo, compilando 68 listas de aves para el Humedal de Matusagaratí, Darién desde el 8 enero al 28 noviembre, 2019 en cinco (5) sitios con estaciones\* y esfuerzos de campo determinados. Se adicionan otros tres (3) sitios con esfuerzos esporádicos (Cuadro 1).

**Cuadro 1.** Sitios estudiados en el Humedal de Matusagaratí con los diferentes hábitats, esfuerzos y desplazamientos realizados.

Sitios en el Humedal de Matusagaratí	Hábitats							Esfuerzo (Hrs)	Desplazamiento (Km)
	Lag	B.S	Po	B.In	Ma	Ma+Al	H.I		
1. Tuira Arriba*				x			x	38.87	14.3
2. Agua Buena #3*	x	x	x					30.81	31.15
3. El Golfo*			x				x	34.74	23.5
4. Río Marea*					x			21.64	28.98
5. Río Tuira				x				18.33	64
6. Tuira Abajo*						x		3.53	1.19
7. Río Balsas				x				2.18	17
8. Río Chucunaque				x				1.84	22.2
								<b>151.94</b>	<b>202.32</b>

Hábitats: Lag: Lagunas, B.S: Bosque secundario, Po: Potrerros arbolados, B.In: Bosque inundable, Ma: Manglares, Ma+Al: Manglares y Alcornocales y H.I: Herbazal inundable.

Para lograr la mayor cantidad de registros de las aves, se utilizaron una serie de metodologías (Cuadro 2).

**Cuadro 2:** Resumen de las metodologías empleadas por sitio muestreado.

Metodologías	Agua Buena #3	El Golfo	Tuira Arriba	Río Marea	Río Tuira	Río Chucunaque	Río Balsas	Tuira Abajo
Puntos de conteo (senderos)		x	x	x				
Observación con binoculares	x	x	x	x	x	x	x	x
Plataforma (talanquera)			x					
Redes de niebla	x	x	x					
Cámaras trampa	x							

## Materiales y métodos

En los sitios de Tuirra Arriba y El Golfo, se delimitaron senderos terrestres según la metodología de los conteos por puntos sugerida por Robinson (2014), según el Protocolo para Monitoreo de aves en bosque de Panamá publicado en el documento Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá (Puerta-Pinto *et al.* 2014). Los puntos de conteo (mínimo 10 puntos/sendero y separados entre 150 a 200 m) fueron espacios fijos (marcados con cinta y georeferenciados con GPS), donde el observador se detenía e identificaba todas las especies vistas y/o escuchadas, anotando la cantidad de individuos por especie, por un periodo de 10 min. En ambos sitios, el sendero estaba segmentado en dos secciones, las cuales eran cubiertas por un equipo de dos (2) observadores, quienes realizaban observaciones directas con binoculares. Se iniciaba muy temprano en la mañana hasta completar los puntos. Éstos se realizaron durante tres días (cada sendero) y se alternaban a los equipos de observadores.

Para el sendero acuático en el Río Marea, utilizamos la metodología por bote sugerida por Rodríguez y Fuenmayor (2012), quienes determinaron las especies de aves asociadas a ecosistemas acuáticos en la cuenca binacional del río Sixaola, y que implementó Aparicio (2017) en los manglares de los distritos de San Lorenzo, San Felix y Remedios, en donde los recorridos se realizaron en un bote con capacidad para 4 personas a una velocidad de 5 Km/hr. El equipo de conteo estuvo conformado por tres personas: un guía local y motorista, un observador que identificaba las aves con binoculares y un asistente que tomaba las fotos (con una cámara semiprofesional) y grababa todas las vocalizaciones con una grabadora tipo periodista.

Adicional a los senderos para los conteos por puntos y las observaciones directas con binoculares 10x42, se utilizaron otras metodologías alternativas que nos ayudaron al registro de más especies, como aquellas que muy poco cantan o son muy sigilosas, para los efectos y cuando era posible, utilizamos redes de niebla (3 a 4 redes de niebla) (Ralph *et al.* 1996) y cámaras de fototrampeo (2), las cuales han sido utilizadas para el estudio de éxito reproductivo de una especie acuática del género Ibis en Australia (Brandis *et al.* 2014). En el sitio de Tuirra Arriba, improvisamos una plataforma (talanquera) de observación en donde ganamos altura (3 m) y tuvimos acceso a las aves que volaban por arriba del herbazal inundable.

El material de apoyo para las identificaciones de las especies fueron las siguientes guías de campo Guía de las Aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras de Ridgely y Gwynne (1993), Field Guide to the Birds of North América de la National Geographic (1999), y la guía de The Birds of Panamá de Angehr y Dean (2010), mientras que la identificación de las vocalizaciones fueron respaldadas con las base de datos de cantos de aves Xeno-Canto, Merlin y eBird.

Para la anotación de los registros se utilizó una libreta a prueba de agua y los datos fueron tabulados en el programa Excel usando la taxonomía del Check-list of Birdlife

International, versión 4 (HBW y Birdlife International, 2019), la cual contempla la última taxonomía de las aves (orden, familia, nombre científico) y las categorías de amenaza según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). Adicionalmente, utilizamos los nombres en español del Ridgely y Gwynne (1993), se incluyó la condición nacional de las aves o las Especies Protegidas por Ley (EAP) según el último listado de MiAMBIENTE (2016) y los Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES) (en vigor a partir del 10 de marzo de 2016). Para las especies acuáticas nos basamos según los Censos Centroamericanos de Aves Acuáticas (CCAA), que incluye familias de aves marinas y playeras, tales como: Anatidae, Pelecanidae, Sulidae, Phalacrocoracidae, Anhingidae, Fregatidae, Ardeidae, Threskiornithidae, Ciconiidae, Aramidae, Rallidae, Charadriidae, Scolopacidae, Jacanidae y Laridae.

Como uno de los objetivos fue promover procesos de “Ciencia Ciudadana” a través del estudio de las aves del Humedal de Matusagatí, se tabularon todos los datos en la base de datos “eBird” ([www.ebird.org](http://www.ebird.org)), el cual es un proyecto desarrollado por el Laboratorio de Ornitología de Cornell y la Sociedad Nacional Audubon de Estados Unidos. Consideramos la plataforma “e-Bird” una herramienta sencilla para dar seguimiento a las aves que observamos en este proyecto, por lo que creamos el sitio de interés: “Humedal de Matusagatí”.

## Resultados

Se registran un total de 259 especies (Anexo 1), siendo el sitio de Agua Buena #3 el de mayor número de especies (145), seguido por El Golfo (129) y Tuirá Arriba (123 especies).

En cuanto a las especies amenazadas, se registran 64 especies, siendo el sitio de Agua Buena #3 el de mayor número de especies (31), seguido por Tuirá Arriba (29 especies) y El Golfo (26) (Cuadro 3).

En cuanto a las especies acuáticas, se registran 39 especies, siendo el sitio de Agua Buena #3 (26 especies) y Río Tuirá los del mayor número de especies (26), seguido por El Golfo (24) (Cuadro 3).

En cuanto a las especies migratorias, se registran 35 especies, siendo el sitio de Agua Buena el de mayor número (19), seguido por Tuirá Arriba (15) y Río Tuirá junto a El Golfo registraron 14 especies cada sitio (Cuadro 3).

**Cuadro 3:** Total de especies registradas en los sitios de muestreo.

Sitios en el Humedal de Matusagaratí	Total de especies	Especies		
		Amenazadas (64)	Acuáticas (39)	Migratorias (35)
1. Agua Buena #3	145	31	26	19
2. El Golfo	129	26	24	14
3. Tuirá Arriba	123	29	21	15
4. Río Marea	97	25	12	12
5. Río Tuirá	85	14	26	14
6. Río Chucunaque	28	8	8	2
7. Río Balsas	20	8	6	1
8. Tuirá Abajo	17	6	5	5

Cabe destacar que estos sitios son las denominaciones usadas al subir las 68 listas en la plataforma ebird.org.

A continuación, los principales resultados de los muestreos más extensivos (Agua Buena #3, El Golfo, Tuirá Arriba y Río Marea. Al final, compilaremos los principales resultados de los sitios (4) con menos esfuerzos (esporádicos), con hábitats de bosques inundables, en donde se realizaron observaciones directas con binoculares 10x42 y a bordo de un bote con motor fuera de borda. Estos sitios fueron: Río Tuirá, Río Chucunaque, Río Balsas y Tuirá Abajo.

<b>Sitio</b>	Humedal de Matusagaratí (Agua Buena #3)	
<b>Giras</b>	19 al 21 marzo y 23 al 25 octubre, 2019	
<b>Esfuerzo</b>	30.81 horas	<b>Desplazamientos</b> 31.15 km

El sitio destaca por tener una variedad de hábitats, tales como:

1. Potreros arbolados
2. Lagunas con árboles en los márgenes (Anexo 2, Foto 1)
3. Fragmentos de bosques secundarios

En este sitio, el grupo de observadores (4-5 personas) realizamos caminatas hasta 38.15 km por los diferentes hábitats (Anexo 2, Foto 2), observando aves con binoculares 10x42. Cabe destacar, que fue aquí en donde realizamos el mayor esfuerzo de observación y desplazamientos. Adicionalmente, colocamos redes de niebla (3) y cámaras trampa (2) al borde de una laguna, en donde también pastaba el ganado y caballos.

**Riqueza de especies:** Se registran 145 especies, la riqueza de especies más alta entre todos los sitios, es decir, el 56% de todas las especies del humedal (Anexos 1 y 3).

Entre las especies residentes, destacan las especialidades del este de Panamá, como: carpintero pechipunteado (*Colaptes punctigula*) (Anexo 2, Foto 3), tirano-de-agua pinto (*Fluvicola pica*) y el donacobio (*Donacobius atricapilla*) (es una especialidad de Darién oriental) (Ridgely y Gwynne, 1993), con excepción de un registro en el año 2016 en el sector de Torti, Panamá (eBird consultada el 15 enero de 2021). En este sitio observamos al menos 2 grupos de 3-9 individuos, quizás eran grupos familiares. La plataforma eBird registra 198 observaciones y el sitio más cercano a nuestra área de estudio es el sector de Aruza, aunque la mayoría de las observaciones proceden de borde de la carretera Interamericana.

Se reportaron especies únicas, como: nictibio común (*Nyctibius griseus*), jacamar grande (*Jacamerops aureus*), y las especialidades del este de Panamá, como: nonula acanelada (*Nonnula frontalis*), batará negro (*Thamnophilus nigriceps*) y tirano jinete (*Machotornis roxosa*), entre otras.

Finalmente, el sitio destacar por ser el único en registrar el mosquerito verdiamarillo (*Phylloscartes flavovirens*), la única de tres (3) especies endémicas para el este de Panamá y Colombia.

También registra el mayor número de especies migratorias (19 de 35 especies), con algunas especies de aves playeras, como el playero solitario (*Tringa solitaria*) (observado solamente en este sitio) y aves rapaces diurnas, como el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) y los gavilanes migratorios, como el gavilán aludo (*Buteo platypterus*) y el gavilán de Swainson (*Buteo swainsoni*), que aunque se observaron pocos individuos, no se presencié un evento masivo de migración, como



los registrados en el sitio El Golfo en el muestreo de marzo, 2019. También se registran otras especies migratorias, como: zorzales, tángaras y reinitas (Anexo 3).

**Especies amenazadas:** Registra el mayor número de especies amenazadas (31), es decir, casi la mitad de todas 64 especies del área de estudio, según el listado de especies amenazadas de MiAMBIENTE (2016), la CITES (2019) y la UICN (2019) (Anexo 3).

Entre las especies de colibrí, destacan dos especies que son raras en observar, como, el pico-de-hoz puntiblanco (*Eutoxeres Aquila*) y el heliomaster piquilargo (*Helimaster longirostris*), que sólo se observaron en este sitio.

También registra el mayor número de aves rapaces (diurnas y nocturnas) (24 de 40 especies en total) (Anexo 3). Fue el único sitio donde se registró el autillo tropical (*Megascops choliba*), búho de anteojo (*Pulsatrix perspicillata*), el gavilán barreteado (*Morphnarchus princeps*) y el halcón peregrino (*Falco peregrinus*). Estas cuatro (4) especies se ubican en la categoría de Vulnerables (VU) según MiAMBIENTE (2016), mientras que el halcón peregrino, que además de ser una especie migratoria de larga distancia, es una de las dos especies consideradas como CITES I (CITES 2019), es decir, con la más alta designación de protección internacional.

Entre otras especies de rapaces, resalta el gavilán de Ciénaga (*Busarellus nigricollis*) (Anexo 2, Foto 4), en los márgenes arbolados de una de las lagunas. Esta es una especie protegida en Panamá y considerada como en Peligro Crítico (CR) (MiAMBIENTE, 2016) (es la categoría más alta de conservación a nivel nacional). Ciertamente el *B. nigricollis* ocurre en tierras bajas donde frecuenta áreas de aguas tranquilas o de corrientes lentas que incluye manglares, lagunas, pantanos, bosques fluviales, estanques y campos inundados (consultado en <http://www.globalraptors.org> el 12 de abril de 2019). Según Ridgely y Gwynne (1993) y Angehr y Dean (2010), esta especie es rara y tiene pocos registros para las tierras bajas del Pacífico, además enuncian poca frecuencia en cuanto a registros de observación, aunado a que su número está disminuyendo por causa del desagüe y desarrollo, lo cual es una amenaza latente en el área de estudio. Sin lugar a dudas, la presencia de esta especie, en la mayoría de los sitios, es un indicativo del buen estado del humedal, por mantener hábitats apropiados, incluyendo recursos alimenticios y áreas de reproducción.

**Especies acuáticas:** Junto al sitio del Río Tuira, registran los mayores números de especies amenazadas (26 cada uno), es decir, 67% de todas las 39 especies registradas (Anexo 3).

Al borde de una de las lagunas, se instalaron dos cámaras trampa, desde el 24 oct al 28 nov, 2019, y aunque las especies fueron las mismas que las observadas con binoculares, destaca la calidad de las imágenes de especies comunes, como: jacana carunculada (*Jacana jacana*), cigüeña americana (*Mycteria americana*) (Anexo 2, Foto 5), pato-silvador aliblanco (*Dendrocygna autumnalis*) y garceta grande (*Ardea alba*), entre otras.

Adicional, se registraron 12 especies de garzas (Familia Ardeidae) en las lagunas, de las 15 reportadas entre todos los sitios (8). En una ocasión (20 marzo, 2019) se observaron hasta 12 individuos de garza-tigre castaña (*Tigrisoma lineatum*) en una misma localidad, siendo este un número alto para un animal que generalmente se observa solitario (Ridgely y Gwynne, 1993).

Para el 23 oct, 2019, se registra un área de anidación con 86 individuos de garza cucharón (*Cochlearius cochlearius*) (Anexo 2, Foto 6) (52 adultos, 17 subadultos y 17 volantones, aproximadamente) con nidos (26: 16 activos con 2 pichones/nido o con huevos, y 10 inactivos), no observada en el mes de marzo, 2019. Angehr (2003) no registra nuestra de área de estudio en su mapa de sitios de especies que anidan en colonias. El registro más cercano es de 17 individuos y data del 13 de febrero, 2017 en la Finca de Juan Atencio por la Sociedad Audubon de Panamá (Lista de aves S35499421 de ebird), pero no se señala si es área de anidación, por lo que nuestro reporte se convierte en un buen registro para esta especie.

También destaca la observación de dos (2) garza agamí (*Agamia agami*) que es considerada como una especie En Peligro (EN) (MiAMBIENTE 2016) y Vulnerable (VU) según la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2019).

Una observación interesante fue el registro de un piquero pardo (*Sula leucogaster*) en vuelo. Esta ave marina avistada en tierra firme a 7 km del río Tuirá y 45 km del mar. Es probable que este individuo se estuviera dispersando, pues los juveniles pueden dispersarse cientos de km, mientras que los adultos se dispersan desde las colonias al océano para alimentarse (Schreiber y Norton 2002).

**Anexo 2:** Fotos de las actividades y especies de aves del sitio de Agua Buena #3.



*Foto 1: Vistas desde un dron de las lagunas de Agua Buena #3.*



*Foto 2: Caminatas por diferentes hábitats para la observación de Aves.*



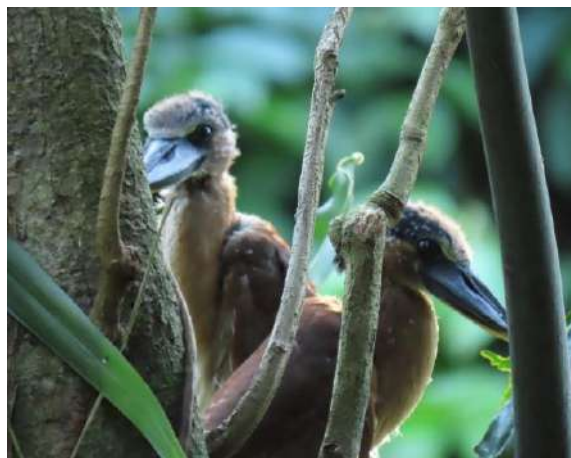
*Foto 3: Carpintero pechipunteado, especialidad del este de Panamá.*



*Foto 4: Gavilán de Ciénaga, especie indicadora de ambientes húmedos.*



*Foto 5: Cigüeña americana, desde una cámara trampa instalada en el borde de una laguna.*



*Foto 6: Área de anidación de garza cucharón (en la foto, juveniles).*

**Anexo 3:** Especies de aves amenazadas, migratorias, acuáticas y rapaces registradas en el sitio de Agua Buena #3, Humedal de Matusagaratí.

	Nombre científico	Nombre en español	EAP	CITES	UICN	Especies			
						Ame	Mig	Acu	Rap
1	<i>Crax rubra</i>	pavón grande	EN		VU	1			
2	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	pato-silvador aliblanco			LC			1	
3	<i>Cairina moschata</i>	pato real	VU		LC	1		1	
4	<i>Eutoxeres aquila</i>	pico-de-hoz puntiblanco	VU	II	LC	1			
5	<i>Phaethornis longirostris</i>	ermitaño piquilargo	VU	II	LC	1			
6	<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colirrufa	VU	II	LC	1			
7	<i>Heliomaster longirostris</i>	heliomaster piquilargo	VU	II	LC	1			
8	<i>Laterallus albigularis</i>	polluela gargantiblanca	VU		LC	1		1	
9	<i>Aramides cajaneus</i>	rascón-montés cuelligris			LC			1	
10	<i>Porphyrio martinicus</i>	gallareta morada			LC			1	
11	<i>Aramus guarauna</i>	carrao			LC			1	
12	<i>Mycteria americana</i>	cigüeña americana			LC			1	
13	<i>Eudocimus albus</i>	ibis blanco			LC			1	
14	<i>Tigrisoma lineatum</i>	garza-tigre castaña			LC			1	
15	<i>Agamia agami</i>	garza agami	EN		VU	1		1	
16	<i>Cochlearius cochlearius</i>	garza cucharón			LC			1	
17	<i>Butorides striata</i>	garza estriada			LC			1	
18	<i>Butorides virescens</i>	garza verde			NR			1	
19	<i>Bubulcus ibis</i>	garceta bueyera			LC			1	
20	<i>Ardea herodias</i>	garza azul mayor			LC		1	1	
21	<i>Ardea cocoi</i>	garza cocoi			LC			1	
22	<i>Ardea alba</i>	garceta grande			LC			1	
23	<i>Egretta tricolor</i>	garza tricolor			LC			1	
24	<i>Egretta caerulea</i>	garza azul chica			LC			1	
25	<i>Egretta thula</i>	garceta nivea			LC			1	
26	<i>Sula leucogaster</i>	piquero pardo			LC			1	
27	<i>Anhinga anhinga</i>	aninga			LC			1	
28	<i>Vanellus chilensis</i>	tero sureño			LC			1	
29	<i>Jacana jacana</i>	jacana carunculada			LC			1	
30	<i>Actitis macularius</i>	playero coleador			LC		1	1	
31	<i>Tringa solitaria</i>	playero solitario			LC		1	1	
32	<i>Megascops choliba</i>	autillo tropical	VU		LC	1			1
33	<i>Pulsatrix perspicillata</i>	búho de anteojos	VU		LC	1			1
34	<i>Cathartes aura</i>	gallinazo cabecirrojo			LC		1		1
35	<i>Cathartes burrovianus</i>	gallinazo cabeciamarillo			LC				1
36	<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro			LC				1
37	<i>Sarcoramphus papa</i>	gallinazo rey	EN		LC	1			1
38	<i>Pandion haliaetus</i>	águila pescadora	VU		LC	1	1		1
39	<i>Elanus leucurus</i>	elanio coliblanco			LC				1
40	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	elanio chico			LC				1
41	<i>Busarellus nigricollis</i>	gavilán de ciénaga	CR		LC	1			1
42	<i>Ictinia plumbea</i>	elanio plumizo	VU		LC	1	1		1
43	<i>Rupornis magnirostris</i>	gavilán caminero			LC				1
44	<i>Buteogallus anthracinus</i>	gavilán cangrejero	VU		LC	1			1

45	<i>Buteogallus meridionalis</i>	gavilán sabanero			LC				1
46	<i>Morphnarchus princeps</i>	gavilán barreteado	VU		LC	1			1
47	<i>Buteo nitidus</i>	gavilán gris			LC				1
48	<i>Buteo platypterus</i>	gavilán aludo	VU		LC	1	1		1
49	<i>Buteo brachyurus</i>	gavilán colicorto	VU		LC	1			1
50	<i>Buteo swainsoni</i>	gavilán de Swainson	VU		LC	1	1		1
51	<i>Galbula ruficauda</i>	jacamar colirrufo	VU		LC	1			
52	<i>Ramphastos ambiguus</i>	tucán de Swainson	VU		NT	1			
53	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	tucán pico iris	VU	II	LC	1			
54	<i>Micrastur semitorquatus</i>	halcón-montés collarejo	VU	II	LC	1			1
55	<i>Milvago chimachima</i>	caracara cabeciamarilla			LC				1
56	<i>Falco sparverius</i>	cernícalo americano		II	LC	1	1		1
57	<i>Falco ruficularis</i>	halcón cazamurciélagos	VU	II	LC	1			1
58	<i>Falco peregrinus</i>	halcón peregrino	VU	I	LC	1	1		1
59	<i>Brotogeris jugularis</i>	perico barbilaranja	VU	II	LC	1			
60	<i>Pionus menstruus</i>	loro cabeciazul	VU	II	LC	1			
61	<i>Amazona autumnalis</i>	amazona frentirrojo	VU	II	LC	1			
62	<i>Thamnophilus nigriceps</i>	atará negro	VU		LC	1			
63	<i>Phylloscartes flavovirens</i>	mosquerito verdiamarillo	VU		LC	1			
64	<i>Contopus sordidulus</i>	pibí occidental			LC		1		
65	<i>Contopus virens</i>	pibí oriental			LC		1		
66	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina tijereta			LC		1		
67	<i>Catharus ustulatus</i>	zorzal de Swainson			LC		1		
68	<i>Icterus galbula</i>	bolsero norteo			LC		1		
69	<i>Parkesia motacilla</i>	reinita-acuática piquigrande			LC		1		
70	<i>Geothlypis philadelphia</i>	reinita enlutada			LC		1		
71	<i>Setophaga petechia</i>	reinita amarilla			LC		1		
72	<i>Piranga olivacea</i>	tángara escarlata			LC		1		
						<b>31</b>	<b>19</b>	<b>26</b>	<b>24</b>

**Legenda:** EAP: Especies Protegidas por Ley; VU: Vulnerable, EN: En Peligro y CR: Peligro Crítico. CITES: Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada y LC: Preocupación menor. Ame: Amenazadas. Mig: Migratorias. Acu: Acuáticas y Rap: Rapaces.

<b>Sitio</b>	Humedal de Matusagaratí (El Golfo)	
<b>Hábitats</b>	Herbazal inundable y potreros arbolados	
<b>Fechas</b>	20 al 22 marzo y 25 al 28 nov, 2019	
<b>Esfuerzo</b>	34.74 horas	<b>Desplazamientos:</b> 23.5 km

El sitio destaca por tener los siguientes hábitats:

1. Herbazal inundable
2. Arbustal y potreros arbolados

En este sitio se estableció una estación para el personal y realizamos desplazamientos (23.5 km) por senderos, observando aves (Anexo 4, Foto 1) con un esfuerzo de 34.74 horas, a través de observaciones directas con binoculares 10x42 (Anexo 4, Foto 2) y conteos por puntos (dos senderos terrestres con 10 puntos separados 150 metros: 7 puntos en el herbazal inundable y 3 en el arbustal y potreros arbolados) (Anexo 4, Foto 3).

**Riqueza de especies:** Se registran 129 especies, la segunda riqueza de especies más alta entre todos los sitios, es decir, el 50% de todas las especies del humedal. Entre las especies residentes fue el único sitio en donde se avistó el garrapatero piquiestriado (*Crotophaga sulcirostris*), las especies acuáticas gallareta frentirroja (*Gallinula galeata*) y la garza-tigre barreteada (*Tigrisoma fasciatum*) y las rapaces, caracara crestada (*Caracara Cheriway*) y el halcón aplomado (*Falco femoralis*).

El sitio destaca por registrar el segundo mejor valor de aves rapaces (22 o 55%). En el caso del halcón aplomado, se observaron dos adultos con un juvenil (Anexo 4, Foto 4). Esta especie es considerada por MiAMBIENTE (2016) como una especie En Peligro (EN). Aunque es una especie de áreas abiertas, incluso en los pastizales, en Panamá se extiende desde el Arco Seco, por el Pacífico, adyacente a la carretera Interamericana hasta el Darién. El avistamiento más cercano a nuestra área de estudio fue en la Laguna de Aruza, de un individuo observado (según ebird consultado el 15 enero de 2021).

Una especie residente que destaca es el aguilillo de Azara (*Circus buffoni*) (Anexo 4, Foto 5), no tiene categoría de amenaza según el listado de MiAMBIENTE (2016). Se observaron dos individuos en marzo, 2019 (un macho en fase clara y un adulto en fase oscura), y un adulto (fase oscura) en noviembre, 2019. Otro avistamiento de una pareja fue realizado en otro de nuestros sitios llamado Tuirá Arriba, en el mismo hábitat de herbazal inundable. Esta especie tiene un estatus de distribución “vagante”, es decir, que se ha reportado recientemente en Panamá y en pocas ocasiones, una vez en el camino a Juan Hombrón, en Tocumen March y el resto, en Darién, en áreas como la comunidad de El Real de Santa María, Aruza y Aguas Calientes (consultado en ebird el 17 de enero de 2021).

Ciertamente nuestras observaciones (dos individuos durante los días de muestreo) son un aporte importante a la avifauna de Panamá puesto que *C. buffoni* es una especie considerada como migratorio parcial para las zonas meridionales del sur de América y residente permanente para Colombia (Consultado en <http://www.globalraptors.org> el 9 de abril de 2019) que tiene reportes muy cercanos a la frontera con Panamá, tal como en la Ciénaga de Marriaga el 30 de septiembre de 2018 (consultado en ebird el 17 de enero de 2021), sin embargo, en Panamá no hay información biológica sobre la especie ni de sus movimientos estacionales.

El sitio no destaca por su número de especies migratorias (14 de 35), pero fue el único sitio en donde se observó la migración del elanio migratorio (*Ictinia mississippiensis*), del cual conversaremos más adelante, la reinita collareja (*Cardellina canadensis*), el azulillo indigo (*Passerina cyanea*) y la tångara veranera (*Piranga rubra*).

**Especies amenazadas:** Es el sitio que registra el tercer mayor número de especies amenazadas (26 de 64 especies en total) según el listado de especies amenazadas de MiAMBIENTE (2016), la CITES (2019) y la UICN (2019), destacando las aves rapaces y los psitácidos.

Reportamos la migración de aves rapaces, tales como: gallinazo cabecirrojo (*Cathartes aura*), elanio migratorio (*Ictinia mississippiensis*), gavilán aludo (*Buteo platypterus*) y gavilán de Swainson (*Buteo swainsoni*) (Cuadro 4).

**Cuadro 4:** Número de rapaces migratorias observadas en El Golfo.

Rapaces migratorios	20 mar, 2019	21 mar, 2019
Gallinazo cabecirrojo	802	659
Elanio migratorio	0	3500
Gavilán aludo	300	480
Gavilán de Swainson	500	324

La migración de aves rapaces es un comportamiento que ha fascinado e intrigado al ser humano durante miles de años. El corredor mesoamericano es la ruta migratoria más importante del nuevo mundo, este corredor consiste al menos en unos 4000 km desde el sur del golfo de Texas hasta el noroeste de Colombia. Para finales de 1970 Neal Smith registró movimientos de cientos de miles de rapaces en cerro Ancón, Panamá (Bildstein y Zalles, 2001). Por otra parte, los potreros en una colina y con miras al herbazal inundable se convierten en un buen sitio para observar de manera sin igual, la migración de miles de aves rapaces como fueron los registrados durante los días 20 y 21 de marzo, 2019. En temas de conservación, todas las especies de gavilanes y elanios son especies protegidas en Panamá y consideradas como Vulnerable (VU) (MiAMBIENTE, 2016) y en Panamá sólo hay una estación de conteo en el Cerro Ancón, Panamá liderizado por la Sociedad Audubon de Panamá.

**Especies acuáticas:** Se registran 24 especies de 39 aves acuáticas, siendo el tercer sitio con mayor número de especies. Esto es así por la presencia del herbazal inundable, el cual es el hábitat ideal para las aves que requieren de ambientes muy húmedos, como los patos (2), polluelas (2), rascón-montés (1), gallaretas (2), tal el caso de la gallareta frentirroja (*Gallinula galeata*) que se registró únicamente en este sitio, y el carrao (*Aramus guarauna*). El herbazal inundable está conformado por plantas como la hierba *Typha* y plantas flotantes, que le proveen a estas aves, lugares de refugio, sitios para colocar/ocultar sus nidos en el suelo y brindarles una variedad de recursos alimenticios como materia vegetal, peces, cangrejos, insectos, moluscos y más (Ridgely y Gwynne, 1993, Stiles y Skutch, 1995).



**Anexo 4:** Fotos de las actividades y especies de aves del sitio de El Golfo.



*Foto 1: Observación de aves en el herbazal inundable. Conteo por puntos.*



*Foto 2: Observación directa de aves en el potrero. Conteo por puntos*



*Foto 3: Vista del sendero terrestre para el conteo por puntos.*



*Foto 4: Halcón aplomado, un adulto y un juvenil, perchados.*



*Foto 5: Aguilillo de Azara, especie rara, con dos registros en el área de estudio.*



*Foto 6: Migración de aves rapaces en el sitio El Golfo.*

**Anexo 5:** Especies de aves amenazadas, migratorias, acuáticas y rapaces registradas en el sitio de El Golfo, Humedal de Matusagaratí.

	Nombre científico	Nombre en español	EAP	CITES	UICN	Especies			
						Ame	Mig	Acu	Rap
1	<i>Penelope purpurascens</i>	pava crestada	VU		LC	1			
2	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	pato-silvador aliblanco			LC			1	
3	<i>Cairina moschata</i>	pato real	VU		LC	1		1	
4	<i>Laterallus albigularis</i>	polluela gargantiblanca	VU		LC	1		1	
5	<i>Laterallus exilis</i>	polluela pechigris			LC			1	
6	<i>Aramides cajaneus</i>	rascón-montés cuelligris			LC			1	
7	<i>Porphyrio martinicus</i>	gallareta morada			LC			1	
8	<i>Gallinula galeata</i>	gallareta frentirroja			LC			1	
9	<i>Aramus guarauna</i>	carrao			LC			1	
10	<i>Mycteria americana</i>	cigüeña americana			LC			1	
11	<i>Tigrisoma lineatum</i>	garza-tigre castaña			LC			1	
12	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	garza-tigre barreteada	VU		LC	1		1	
13	<i>Cochlearius cochlearius</i>	garza cucharón			LC			1	
14	<i>Nyctanassa violacea</i>	garza-nocturna cabeciamarilla			LC			1	
15	<i>Butorides striata</i>	garza estriada			LC			1	
16	<i>Butorides virescens</i>	garza verde			NR			1	
17	<i>Bubulcus ibis</i>	garceta bueyera			LC			1	
18	<i>Ardea herodias</i>	garza azul mayor			LC		1	1	
19	<i>Ardea cocoi</i>	garza cocoi			LC			1	
20	<i>Ardea alba</i>	garceta grande			LC			1	
21	<i>Egretta caerulea</i>	garza azul chica			LC			1	
22	<i>Nannopterum brasilianus</i>	cormorán neotropical			LC			1	
23	<i>Anhinga anhinga</i>	aninga			LC			1	
24	<i>Vanellus chilensis</i>	tero sureño			LC			1	
25	<i>Jacana jacana</i>	jacana carunculada			LC			1	
26	<i>Ciccaba virgata</i>	búho moteado	VU		LC	1			1
27	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	búho blanquinegro	VU		LC	1			1
28	<i>Cathartes aura</i>	gallinazo cabecirrojo			LC		1		1
29	<i>Cathartes burrovianus</i>	gallinazo cabeciamarillo			LC				1
30	<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro			LC				1
31	<i>Gampsonyx swainsonii</i>	elanio chico			LC				1
32	<i>Circus buffoni</i>	aguilillo de Azara			LC				1
33	<i>Ictinia mississippiensis</i>	elanio migratorio	VU		LC	1	1		1
34	<i>Ictinia plumbea</i>	elanio plumizo	VU		LC	1	1		1
35	<i>Rupornis magnirostris</i>	gavilán caminero			LC				1
36	<i>Buteogallus anthracinus</i>	gavilán cangrejero	VU		LC	1			1
37	<i>Buteogallus meridionalis</i>	gavilán sabanero			LC				1
38	<i>Buteo nitidus</i>	gavilán gris			LC				1
39	<i>Buteo platypterus</i>	gavilán aludo	VU		LC	1	1		1
40	<i>Buteo brachyurus</i>	gavilán colicorto	VU		LC	1			1
41	<i>Buteo swainsoni</i>	gavilán de Swainson	VU		LC	1	1		1
42	<i>Galbula ruficauda</i>	jacamar colirrufo	VU		LC	1			
43	<i>Ramphastos ambiguus</i>	tucán de Swainson	VU		NT	1			
44	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	tucán pico iris	VU	II	LC	1			

45	<i>Veniliornis kirkii</i>	carpintero lomirrojo	VU		LC	1			
46	<i>Micrastur semitorquatus</i>	halcón-montés collarejo	VU	II	LC	1			1
47	<i>Caracara cheriway</i>	caracara crestada			LC				1
48	<i>Milvago chimachima</i>	caracara cabeciamarilla			LC				1
49	<i>Falco sparverius</i>	cernícalo americano		II	LC	1	1		1
50	<i>Falco rufigularis</i>	halcón cazamurciélagos	VU	II	LC	1			1
51	<i>Falco femoralis</i>	halcón aplomado	EN	II	LC	1			1
52	<i>Brotogeris jugularis</i>	perico barbيرانja	VU	II	LC	1			
53	<i>Pyrrhula haematotis</i>	loro cabecipardo	VU	II	LC	1			
54	<i>Pionus menstruus</i>	loro cabeciazul	VU	II	LC	1			
55	<i>Amazona autumnalis</i>	amazona frentirrojo	VU	II	LC	1			
56	<i>Amazona farinosa</i>	amazona harinoso	VU	II	NT	1			
57	<i>Myiarchus cinerascens</i>	copetón viajero			LC		1		
58	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina tijereta			LC		1		
59	<i>Icterus galbula</i>	bolsero norteño			LC		1		
60	<i>Setophaga petechia</i>	reinita amarilla			LC		1		
61	<i>Cardellina canadensis</i>	reinita collareja			LC		1		
62	<i>Passerina cyanea</i>	azulillo indigo			LC		1		
63	<i>Piranga rubra</i>	tángara veranera			LC		1		
						<b>25</b>	<b>14</b>	<b>24</b>	<b>22</b>

**Legenda:** EAP: Especies Protegidas por Ley: VU: Vulnerable, EN: En Peligro y CR: Peligro Crítico. CITES: Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada y LC: Preocupación menor. Ame: Amenazadas. Mig: Migratorias. Acu: Acuáticas y Rap: Rapaces.

<b>Sitio</b>	Humedal de Matusagaratí (Tuira Arriba)	
<b>Fechas</b>	3 al 4 marzo, y 6 al 9 noviembre, 2019	
<b>Esfuerzo</b>	38.87 horas	<b>Desplazamientos:</b> 14.3 km

El sitio destaca por tener los siguientes hábitats, a orillas del río Tuira:

1. Bosque mixto semidecidual inundable (Anexo 6, Foto 1)
2. Herbazal inundable

En este sitio se estableció una estación para el personal y realizamos desplazamientos (14.3 km) por senderos, observando aves con un esfuerzo de 38.87 horas a través de observaciones directas con binoculares 10x42 y conteos por puntos (dos senderos terrestres con 11 puntos separados 150 metros: 7 puntos en el herbazal inundable y 4 en el área de bosque inundable). Los observadores se dividieron en dos o tres equipos, contando aves de forma simultánea. Cabe destacar que como metodologías adicionales, se colocaron redes de niebla (4-5) en ambos hábitats y se construyeron dos (2) plataformas rústicas por encima del herbazal inundable (3 m) (solo en la época de invierno) (Anexo 6, Foto 2).

**Riqueza de especies:** Se registran 123 especies, la tercera riqueza de especies más alta entre todos los sitios, es decir, el 47% de todas las especies del humedal (Anexo 7).

Entre las especies residentes destacan las especialidades del este de Panamá, como: tirano-de-agua pinto (*Fluvicola pica*), donacobio (*Donacobius atricapilla*) (Anexo 6, Foto 3) y el tordo capuchiamarillo (*Chrysomus icterocephalus*) (Anexo 6, Foto 4). Esta última especie fue registrada por primera vez para Panamá en el año 2007. La misma proviene de Colombia, ampliando su rango de distribución. Según Hilty y Brown (1986) *C. icterocephalus* es común en marismas de agua dulce, orillas de ríos y humedales inundables. Por su parte, en Panamá su ocurrencia resulta en los mismos tipos de hábitat (Angehr y Dean 2010), sin embargo, ha sido observado en varias ocasiones cerca de la carretera interamericana. Cabe destacar que esta especie es un nuevo colono para el país y al parecer sigue ampliando su rango de distribución puesto que está registrada en el área de Chepo, muy cercano a la ciudad de Panamá.

Con la metodología de las redes de niebla se registraron, en el bosque inundable, dos especies únicas en toda el área de estudio, una es una especie de colibrí llamada ermitaño carinegro (*Phaethornis anthophilus*) y el trepatroncos pardo (*Dendrocicla fuliginosa*), lo que resalta la importancia de utilizar metodologías adicionales para el registro de aves que son difíciles de ver o que cantan poco.

El sitio reporta el segundo mayor número de especies migratorias (15 de 34 especies en total), con algunas especies de aves playeras, como el playero colector (*Actitis macularius*), la cual es común en toda el área de estudio, pero con especies únicas como el vireo de Filadelfia (*Vireo philadelphicus*) y el vireo pechiamarillo (*Vireo flavifrons*) y otras especies migratorias, como: bolseros y reinitas (Anexo 7).

**Especies amenazadas:** Registra el segundo mayor número de especies amenazadas (29 de 69 especies en total) según el listado de especies amenazadas de MiAMBIENTE (2016), la CITES (2019) y la UICN (2019) (Anexo 7). Destacan dos especies con altas categorías de conservación a nivel nacional e internacional, como el pavón grande (*Crax rubra*) y la garza agamí (*Agamia agamí*), consideradas como En Peligro (EN) por MiAMBIENTE (2016) y Vulnerable (VU) según la UICN (2019).

Este sitio, al igual que el Río Marea, registraron la mayor cantidad de especies de psitácidos (6 de 7 especies), en donde destacan la amazona harinoso (*Amazona farinosa*) considerada como casi amenazada (NT) por la UICIN (2019), y la guacamaya azul y amarilla (*Ara ararauna*) considerada por MiAMBIENTE (2016) como en Peligro Crítico (CR), la categoría más alta de conservación a nivel nacional. Todas las especies están en el Apéndice II de la CITES (2019). Adicional, fue el único sitio donde se registró el periquito de anteojos (*Forpus conspicillatus*), el cual es una especialidad del este de Panamá.

Registra el segundo mayor número de aves rapaces (diurnas y nocturnas) (17 de 40 especies en total). Fue el único sitio donde se observó autillo de Chocó (*Megascops centralis*) y el elanio piquidelnado (*Helicolestes hamatus*). Este elanio a pesar de que en Panamá tiene el estatus de residente permanente es sumamente raro, tanto así que solo se ha observado en Darién en pocas localidades como Paya, El Real de Santa María, Río Chucunaque y Yaviza (consultado en ebird el 17 de enero de 2021). Cabe destacar que los dos primeros reportes de *H. hamatus* fueron realizados mediante la colecta de dos ejemplares en río Paya en el valle del río Tuíra en el este de Darién (Wetmore, 1965; Ridgely y Gwynne, 1993). Los avistamientos de El Real de Santa María y los del sendero a Rancho frío en Parque Nacional Darién son los más cercanos, por lo que nuestro registro el más al oeste del área de estudio. Éste es un aporte significativo para la amplitud de su rango de distribución hacia el oeste de Darién. Esta especie está protegida en Panamá y considerada como en Peligro Crítico (CR) (MiAMBIENTE, 2016) y podría estarse alimentando del caracol “cuerno de carnero” (*Marisa cornuarietis*) (Anexo 6, Foto 5). Por otro lado, se registra el aguilucho de Azara (*Circus buffoni*) (Anexo 6, Foto 6), registrada únicamente en los herbazales inundables del sitio Tuira Arriba y El Golfo. Por su envergadura (119 a 155 cm de alas extendidas) le llaman gavilán planeador o de alas anchas, por volar a bajas alturas, comportamiento que validamos en campo.

**Especies acuáticas:** Es el tercer sitio con mayor número de especies amenazadas (21), es decir, 54% de todas las 39 especies registradas.

Este sitio destaca por el registro de varias especies de patos, polluelas, rascones y jacanas. Todas estas especies (Cuadro 5) tienen en común que prefieren los ambientes muy húmedos (ciénagas, pantanos y herbazales), porque se alimentan de materia vegetal (ej: semillas de gramíneas, juncos, bayas), artrópodos (ej: crustáceos), invertebrados, moluscos (ej: caracoles) y hasta pequeños animales acuáticos (ranas) (Styles y Skutch, 1995). El caso del carrao (*Aramus guarauna*),

está documentado que se alimenta de caracoles *Pomacea* (Ridgely y Gwynne, 1993). Por otro lado, también son especies escurridizas, y este tipo de ambiente les ayuda a esconderse, por esa razón son detectables más por sus cantos.

**Cuadro 5:** Especies acuáticas registradas en el herbazal inundable del Sitio Tuirá Arriba.

	<b>Familia</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre en español</b>
1	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	pato-silvador aliblanco
2	Anatidae	<i>Cairina moschata</i>	pato real
3	Anatidae	<i>Spatula discors</i>	cerceta aliazul
4	Rallidae	<i>Laterallus albigularis</i>	polluela gargantiblanca
5	Rallidae	<i>Laterallus exilis</i>	polluela pechigris
6	Rallidae	<i>Aramides cajaneus</i>	rascón-montés cuelligris
7	Rallidae	<i>Porphyrio martinicus</i>	gallareta morada
8	Aramidae	<i>Aramus guarauna</i>	carrao
9	Jacanidae	<i>Jacana jacana</i>	jacana carunculada

Todas, excepto los patos, colocan sus nidos (plataforma de ramas y hojas) en el suelo, escondidos en la densa vegetación, o a baja altura en un arbusto o árbol, e incluso sobre la vegetación flotante (ej: jacanas). En el caso de los anátidos, pato-silvador aliblanco y el pato real, que observamos en altos números (de 38 a 67 individuos y de 15 a 33, durante los conteos de los días 7 y 8 de noviembre, 2019, respectivamente), pensamos que fueron al herbazal a alimentarse, más no anidar, pues no vimos tantos árboles huecos que les pudieran servir para sus nidos.

**Anexo 6:** Fotos de las actividades y especies de aves del sitio de Tuira Arriba.



*Foto 1: Sendero terrestre para puntos de conteo en herbazal inundable.*



*Foto 2: Plataforma de construcción rústica para la observación de aves.*



*Foto 3: Donacobio registrada en el herbazal inundable forrajeando.*



*Foto 4: Captura en red de niebla de un macho de tordo capuchiamarillo.*



*Foto 5: Caracol "cuerno de carnero" (*Marisa cornuarietis*), posible alimento del elanio piquidelgado y el carrao.*



*Foto 6: Aguilillo de Azara (*Circus buffoni*) observado en los herbazales inundables de Tuira Arriba y El Golfo.*

**Anexo 7:** Especies de aves amenazadas, migratorias, acuáticas y rapaces registradas en el sitio de Tuirá Arriba, Humedal de Matusagaratí.

	Nombre científico	Nombre en español	EAP	CITES	UICN	Especies			
						Ame	Mig	Acu	Rap
1	<i>Crax rubra</i>	pavón grande	EN		VU	1			
2	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	pato-silvador aliblanco			LC			1	
3	<i>Cairina moschata</i>	pato real	VU		LC	1		1	
4	<i>Spatula discors</i>	cerceta aliazul	VU		LC	1	1	1	
5	<i>Phaethornis anthophilus</i>	ermitaño carinegro	VU	II	LC	1			
6	<i>Phaethornis longirostris</i>	ermitaño piquilargo	VU	II	LC	1			
7	<i>Anthracothorax nigricollis</i>	mango gorginegro	VU	II	LC	1			
8	<i>Thalurania colombica</i>	ninfa coronada	VU	II	LC	1			
9	<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colirrufa	VU	II	LC	1			
10	<i>Amazilia amabilis</i>	amazilia pechiazul	VU	II	LC	1			
11	<i>Amazilia edward</i>	amazilia ventrinivosa	VU	II	LC	1			
12	<i>Laterallus albigularis</i>	polluela gargantiblanca	VU		LC	1		1	
13	<i>Laterallus exilis</i>	polluela pechigris			LC			1	
14	<i>Aramides cajaneus</i>	rascón-montés cuelligris			LC			1	
15	<i>Porphyrio martinicus</i>	gallareta morada			LC			1	
16	<i>Aramus guarana</i>	carrao			LC			1	
17	<i>Mycteria americana</i>	cigüeña americana			LC			1	
18	<i>Eudocimus albus</i>	ibis blanco			LC			1	
19	<i>Agamia agami</i>	garza agami	EN		VU	1		1	
20	<i>Nyctanassa violacea</i>	garza-nocturna cabeciamarilla			LC			1	
21	<i>Butorides striata</i>	garza estriada			LC			1	
22	<i>Butorides virescens</i>	garza verde			NR			1	
23	<i>Ardea cocoi</i>	garza cocoi			LC			1	
24	<i>Ardea alba</i>	garceta grande			LC			1	
25	<i>Egretta caerulea</i>	garza azul chica			LC			1	
26	<i>Nannopterum brasilianus</i>	cormorán neotropical			LC			1	
27	<i>Anhinga anhinga</i>	aninga			LC			1	
28	<i>Jacana jacana</i>	jacana carunculada			LC			1	
29	<i>Actitis macularius</i>	playero coleador			LC		1	1	
30	<i>Megascops centralis</i>	autillo de Chocó			LC				1
31	<i>Ciccaba virgata</i>	búho moteado	VU		LC	1			1
32	<i>Ciccaba nigrolineata</i>	búho blanquinegro	VU		LC	1			1
33	<i>Cathartes aura</i>	gallinazo cabecirrojo			LC		1		1
34	<i>Cathartes burrovianus</i>	gallinazo cabeciamarillo			LC				1
35	<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro			LC				1
36	<i>Circus buffoni</i>	aguilillo de Azara	?		LC				1
37	<i>Busarellus nigricollis</i>	gavilán de ciénaga	CR		LC	1			1
38	<i>Helicolestes hamatus</i>	elanio piquidelgado	CR		LC	1			1
39	<i>Rupornis magnirostris</i>	gavilán caminero			LC				1
40	<i>Buteogallus anthracinus</i>	gavilán cangrejero	VU		LC	1			1
41	<i>Buteogallus anthracinus subtilis</i>	gavilán cangrejero (manglero)	?			1			1
42	<i>Buteo nitidus</i>	gavilán gris			LC				1
43	<i>Herpetothes cachinnans</i>	halcón reidor	VU	II	LC	1			1



44	<i>Micrastur semitorquatus</i>	halcón-montés collarejo	VU	II	LC	1			1
45	<i>Milvago chimachima</i>	caracara cabeciamarilla			LC				1
46	<i>Falco ruficularis</i>	halcón cazamurciélagos	VU	II	LC	1			1
47	<i>Brotogeris jugularis</i>	perico barbinaranja	VU	II	LC	1			
48	<i>Pionus menstruus</i>	loro cabeciazul	VU	II	LC	1			
49	<i>Amazona autumnalis</i>	amazona frentirrojo	VU	II	LC	1			
50	<i>Amazona farinosa</i>	amazona harinoso	VU	II	NT	1			
51	<i>Forpus conspicillatus</i>	periquito de anteojos	VU	II	LC	1			
52	<i>Ara ararauna</i>	guacamaya azul y amarilla	CR	II	LC	1			
53	<i>Myiarchus crinitus</i>	copetón viajero			LC		1		
54	<i>Contopus sordidulus</i>	pibí occidental			LC		1		
55	<i>Contopus virens</i>	pibí oriental			LC		1		
56	<i>Vireo philadelphicus</i>	vireo de Filadelfia			LC		1		
57	<i>Vireo flavifrons</i>	vireo pechiamarillo			LC		1		
58	<i>Donacobius atricapilla</i>	donacobio			LC				
59	<i>Hirundo rustica</i>	golondrina tijereta			LC		1		
60	<i>Icterus galbula</i>	bolsero norteño			LC		1		
61	<i>Parkesia noveboracensis</i>	reinita-acuática norteña			LC		1		
62	<i>Protonotaria citrea</i>	reinita protonotaria			LC		1		
63	<i>Geothlypis philadelphia</i>	reinita enlutada			LC		1		
64	<i>Setophaga castanea</i>	reinita pechicastaña			LC		1		
65	<i>Setophaga petechia</i>	reinita amarilla			LC		1		
						<b>27</b>	<b>15</b>	<b>21</b>	<b>17</b>

**Legenda:** EAP: Especies Protegidas por Ley; VU: Vulnerable, EN: En Peligro y CR: Peligro Crítico. CITES: Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada y LC: Preocupación menor. Ame: Amenazadas. Mig: Migratorias. Acu: Acuáticas y Rap: Rapaces.

<b>Sitio</b>	Humedal de Matusagaratí (Río Marea)	
<b>Hábitat</b>	Manglares	
<b>Fechas</b>	9, 11 enero, 12 al 14 febrero, 22 al 24 octubre, 2019	
<b>Esfuerzo</b>	21.64 horas	<b>Desplazamientos:</b> 28.98 km

El sitio destaca por tener manglares. Marcamos un sendero acuático de 10 puntos separados 200 metros. Se utilizó un bote a motor con dos observadores de aves (Anexo 8, Foto 1). Se trabajó de acuerdo con la marea. Se realizaron los conteos de las aves con esfuerzo de observación de 21.64 horas. Cabe mencionar que las altas mareas que facilitaron las observaciones se registraron en horas de la mañana, el cual fue el mejor momento para ver las aves.

**Riqueza de especies:** Se registran 97 especies. La riqueza de especies en este sitio no destaca debido probablemente a la homogeneidad de la cobertura vegetal (Anexo 9).

Entre las especialidades del manglar que son especies residentes, podemos mencionar el trepatronco piquirrecto (*Xyphorhynchus picus*) y vireón cejirrufo (*Cyclarhis gujanensis*), tiranolete de breñas norteño (*Sublegatus arenarum*) y la reinita manglera (*Setophaga petechia*) (la raza residente).

Fue el sitio que reportó especies únicas, como: tortolita azul (*Claravis pretiosa*), vencejo cuelliblanco (*Streptoprocne zonaris*), esmeralda jardinera (*Chlorostilbon assimilis*), calzonario de bufón (*Chalybura buffonii*), colibrí ventrivoleta (*Juliomyia julie*), buco cuelliblanco (*Notharchus hiperrhynchus*) (Anexo 8, Foto 2), carpintero verdirado (*Piculus chrysochloros*) (especialidad del este de Panamá), hormiguerito rayado (*Myrmotherula pacifica*), trepatroncos oliváceo (*Sittasomus griseicapillus*), trepatroncos piquirrecto (*Dendroplex picus*) (especialidad de los manglares) (Anexo 8, Foto 3), copetón panameño (*Myiarchus panamensis*), tiranolete de breñas norteño (*Sublegatus arenarum*) (especialidad de los manglares), vireón cejirrufo (*Cyclarhis gujanensis*) (especialidad de los manglares) y el bolsero dorsiamarillo (*Icterus chrysater*).

El sitio no destaca por la presencia de especies migratorias, ya que se registran 12 de 35 especies totales (Anexo 9). En todo caso, destaca la observación del mosquero verdoso (*Empidonax virens*), por ser el único sitio donde se registra. Cabe mencionar que se registran especialidades migratorias de este hábitat, como la reinita-acuática norteña (*Parkesia noveboracensis*) y la reinita protonotaria (*Protonotaria citrea*). En el área de manglares como los de la Bahía de Panamá, Aparicio y Jiménez (2004) reportaron estas mismas especies. Las mismas son insectívoras y su registro responde a la abundancia de artrópodos en los árboles de mangle (Simberloff 1991).

**Especies amenazadas:** El sitio cuenta con el registro de 25 especies amenazadas, y entre estas destacan los psitácidos. Cabe señalar que hubo diferencias en los conteos de psitácidos entre febrero y octubre, 2019, por ejemplo, durante los

conteos de los días 11, 12 y 13 de febrero, se contabilizaron 60, 160 y 153 del amazona frentirrojo (*Amazona autumnallis*) respectivamente, mientras que en los días 22, 23 y 24 de octubre, se contabilizaron 2, 1 y ninguno, respectivamente. Lo mismo ocurrió con el amazona harinoso (*Amazona farinosa*), que fue abundante en febrero con 50, 112 y 54 individuos avistados, mientras que en octubre, no se reportaron, mientras que la especie abundantes fue el perico barbinaranja (*Brotogeris jugularis*). Probablemente la disponibilidad de alimento fue la causa de estos movimientos temporales.

También destaca la observación de cuatro (4) guacamaya azul y amarilla (*Ara ararauna*) el 13 de febrero, 2019. Estas especies pertenecen a la familia Psittacidae (guacamayas, loros y pericos), las amazonas son consideradas como vulnerables (VU) según MiAMBIENTE (2016) y están enlistadas en el Apéndice II según la CITES (2019), mientras que la guacamaya azul y amarilla es considerada como en Peligro Crítico (CR) (MiAMBIENTE, 2016) (es la categoría más alta de conservación a nivel nacional).

De las cinco especies de guacamayas que se encuentran en Panamá, tres están restringidas al Darién. Nuestras observaciones en dos de los sitios en Tuirra Arriba y Río Marea de individuos volando en el área de estudio son un buen indicativo de la presencia en el humedal. Ridgely y Gwynne (1993) señalan que la especie prefiere bosques pantanosos o deciduos. Es una especie que se observa de poco común a frecuente en ciertas localidades en el Darién (266 observaciones en el e-Bird consultada el 10-4-2019). El registro más cercano fue en el poblado de La Marea en el año 2008.

**Especies acuáticas:** Se registraron 12 especies entre polluela (1), rascón-montes (1), ibis (2) (Anexo 8, Foto 4: Ibis blanco), garza (6) (Anexo 8, Foto 5: garza-nocturna cabeciamarilla) y playeros (2), como el zarapito trinador (*Numenius phaeopus*) (Anexo 8, Foto 6). Todas estas especies se encuentran en el hábitat adecuado para suplir sus requerimientos alimenticios, como peces, ranas, materia vegetal, invertebrados marinos, entre otros (Ridgely y Gwynne, 1993, Styles y Skutch, 2003). No encontramos áreas de anidación de estas especies acuáticas.

**Anexo 8:** Fotos de las actividades y especies de aves del sitio de Río Marea.



*Foto 1: Conteo de aves en sendero acuático en el Río Marea*



*Foto 2: Buco cuelliblanco (Notharchus hyperrhynchus). Único avistamiento.*



*Foto 3: Trepatroncos piquirrecto (Dendroplex picus). Único avistamiento.*



*Foto 4: Ibis blanco (Eudocimus albus) durante la marea baja en el manglar.*



*Foto 5: Garza-nocturna cabeciamarilla (Nyctanassa violácea)*



*Foto 6: Zarapito trinador (Numenius phaeopus), especie migratoria.*

**Anexo 9:** Especies de aves amenazadas, migratorias, acuáticas y rapaces registradas en el sitio de Río Marea, Humedal de Matusagaratí.

	Nombre científico	Nombre en español	Estado	EAP	CITES	UICN	Especies			
							Ame	Mig	Acu	Rap
1	<i>Penelope purpurascens</i>	pava crestada	R	VU		LC	1			
2	<i>Phaethornis longirostris</i>	ermitaño piquilargo	R	VU	II	LC	1			
3	<i>Chlorostilbon assimilis</i>	esmeralda jardinera	R	VU	II	LC	1			
4	<i>Chalybura buffonii</i>	calzonario de buffon	R	VU	II	LC	1			
5	<i>Thalurania colombica</i>	ninfa coronada	R	VU	II	LC	1			
6	<i>Amazilia tzacatl</i>	amazilia colirrufa	R	VU	II	LC	1			
7	<i>Amazilia amabilis</i>	amazilia pechiazul	R	VU	II	LC	1			
8	<i>Juliomyia julie</i>	colibrí ventriviola	R	VU	II	LC	1			
9	<i>Laterallus albigularis</i>	polluela gargantiblanca	R	VU		LC	1		1	
10	<i>Aramides cajaneus</i>	rascón-montés cuelligris	R			LC			1	
11	<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	ibis verde	R	VU		LC	1		1	
12	<i>Eudocimus albus</i>	ibis blanco	R			LC			1	
13	<i>Nyctanassa violacea</i>	garza-nocturna cabeciamarilla	R			LC			1	
14	<i>Bubulcus ibis</i>	garceta bueyera	R			LC			1	
15	<i>Ardea cocoi</i>	garza cocoi	R			LC			1	
16	<i>Ardea alba</i>	garceta grande	R			LC			1	
17	<i>Egretta caerulea</i>	garza azul chica	R			LC			1	
18	<i>Egretta thula</i>	garceta nívea	R			LC			1	
19	<i>Numenius phaeopus</i>	zarapito trinador	M			LC		1	1	
20	<i>Actitis macularius</i>	playero coleador	M			LC		1	1	
21	<i>Cathartes aura</i>	gallinazo cabecirrojo	R/M			LC		1		1
22	<i>Coragyps atratus</i>	gallinazo negro	R			LC				1
23	<i>Sarcoramphus papa</i>	gallinazo rey	R	EN		LC	1			1
24	<i>Elanus leucurus</i>	elano coliblanco	R			LC				1
25	<i>Elanoides forficatus</i>	elano tijereta	M	VU		LC	1	1		1
26	<i>Buteogallus anthracinus</i>	gavilán cangrejero	R	VU		LC	1			1
27	<i>Buteo brachyurus</i>	gavilán colicorto	R	VU		LC	1			1
28	<i>Ramphastos ambiguus</i>	tucán de Swainson	R	VU		NT	1			
29	<i>Ramphastos sulfuratus</i>	tucán pico iris	R	VU	II	LC	1			
30	<i>Falco sparverius</i>	cernícalo americano	R/M		II	LC	1	1		1
31	<i>Falco ruficularis</i>	halcón cazamurciélagos	R	VU	II	LC	1			1
32	<i>Brotogeris jugularis</i>	perico barbinaranja	R	VU	II	LC	1			
33	<i>Pyrrhula haematotis</i>	loro cabecipardo	R	VU	II	LC	1			
34	<i>Pionus menstruus</i>	loro cabeciazul	R	VU	II	LC	1			
35	<i>Amazona autumnalis</i>	amazona frentirrojo	R	VU	II	LC	1			
36	<i>Amazona farinosa</i>	amazona harinoso	R	VU	II	NT	1			
37	<i>Ara ararauna</i>	guacamaya azul y amarilla	R	CR	II	LC	1			
38	<i>Dendroplex picus</i>	trepatroncos piquirrecto	R	EN		LC	1			
39	<i>Empidonax virens</i>	mosquerito verdoso	M			LC		1		
40	<i>Contopus virens</i>	pibí oriental	M			LC		1		
41	<i>Parkesia noveboracensis</i>	reinita-acuática norteña	M			LC		1		
42	<i>Protonotaria citrea</i>	reinita protonotaria	M			LC		1		
43	<i>Setophaga castanea</i>	reinita pechicastaña	M			LC		1		

44	<i>Setophaga petechia</i>	reinita amarilla	M			LC		1		
45	<i>Piranga olivacea</i>	tángara escarlata	M			LC		1		
							25	12	12	9

**Legenda:** EAP: Especies Protegidas por Ley; VU: Vulnerable, EN: En Peligro y CR: Peligro Crítico. CITES: Apéndices I, II y III de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres. UICN: Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN): VU: Vulnerable, NT: Casi Amenazada y LC: Preocupación menor. Ame: Amenazadas. Mig: Migratorias. Acu: Acuáticas y Rap: Rapaces.

Sitios	Río Tuira, Tuira Abajo, Río Chucunaque y Río Balsas
Hábitat	Bosques inundables, manglares y alcornoques
Fechas	8 al 9 enero, 11 febrero, 2 y 4 marzo, 28 abril, 19 septiembre, 22 y 24 octubre, 6 y 8 noviembre, 2019.

Esta sección incluye los resultados de estas cuatro áreas en donde solo se realizaron observaciones directas con binoculares, a través de caminatas cortas o desde un bote en marcha (Cuadro 6).

**Cuadro 6.** Otros sitios estudiados en el Humedal de Matusagaratí con esfuerzos, desplazamientos y especies de interés.

Sitios en el Humedal de Matusagaratí	Esfuerzo (Hrs)	Desplazamiento (Km)	Esp	Ame	Mig	Acu	Rap
1. Río Tuira	18.33	64	85	14	14	26	9
2. Tuira Abajo	3.53	1.19	17	6	5	5	8
3. Río Balsas	2.18	17	20	8	1	6	6
4. Río Chucunaque	1.84	22.2	28	8	2	8	11

**Legenda:** Esp: Especies, Ame: Amenazadas. Mig: Migratorias. Acu: Acuáticas y Rap: Rapaces.

En el Río Tuira, destacan la mayoría de los avistamientos interesantes, tales como:

- En la parte baja, se observó a un pavón grande (*Crax rubra*). Esta es una especie de importancia cinegética y considerada como En Peligro (EN) según MiAMBIENTE (2016) y Vulnerable (VU) según la UICN (2019) y fue observado en otros dos sitios: Tuira Arriba y Agua Buena #3.
- En la salida del río Marea con el río Tuira, en un tronco flotante, se observaron tres especies marinas: gaviota reidora (*Leucophaeus atricilla*), gaviotín real (*Thalasseus maximus*) y el gaviotín puntiamarillo (*Thalasseus sandvicensis*). La presencia de estas aves marinas, a 30 Km, en esta área estuarina del río Tuira que conecta con el golfo de San Miguel, es un dato interesante, pues estas especies frecuentan mar adentro y costas, pero también se les registra tierra adentro como en lagos, ríos y ciénagas grandes (Ridgely y Gwynne, 1993).
- Entre las especies residentes importantes, se presentan algunas especies acuáticas, como las garzas, ibis y playeros, cuyos requerimientos alimenticios dependen del manglar y de los fangales adyacentes a los bosques inundables. Se registran altos números (abundancia) de garza cocoi (*Ardea cocoi*) (30 individuos), garceta grande (*Ardea alba*) (40 individuos), garza azul chica (*Egretta caerulea*) (45 individuos) y garza-nocturna cabeciamarilla (*Nyctanassa violacea*) (50 individuos) el 8 noviembre, 2019 (Anexo 10, Foto 1). Es probable que las áreas de anidación se ubiquen en un área cercana, pero es un dato con el que no se cuenta, adicional Angehr (2003) tampoco señala alguna área de anidación

para el Darién y las más cercanas, para las especies que anidan en colonias, son en la Bahía de Panamá.

- Registramos un área de anidación para cigüeña americana (*Mycteria americana*) (Anexo 10, Foto 2). Aunque esta es una especie ampliamente distribuida en Panamá, en los ambientes apropiados como humedales y pantanos, en el Darién es común registrarla (534 observaciones en eBird consultada el 23 de enero de 2021), nuestra observación de la anidación (63 individuos y 17 nidos) sería un aporte a la información presentada en Angehr (2003) sobre los sitios de anidación de garzas y aves dulceacuícolas, en donde sólo se registran en dos localidades en Panamá: Las Lajas, Chiriquí y Río Pavo, Veraguas.
- Un águila harpía (*Harpia harpyja*) se observó en vuelo atravesando el río el 19 septiembre, 2019. Mientras un águila crestada (*Morphnus guianensis*), se observó en el área boscosa con un nido activo que contenía un águila hembra adulta y un águila juvenil (Anexo 10, Fotos 3 y 4). Llamada también como águila menor, es una especie en peligro de extinción y protegida tanto nacional como internacionalmente. Es una especie rara, que requiere acciones de conservación urgentes, ya que padece de las mismas amenazas que el águila harpía, ave nacional de Panamá. Ambas rapaces son consideradas como En Peligro Crítico (CR) (MiAMBIENTE, 2016) y Casi Amenazadas (NT) (UICN 2019). Adicional, el águila harpía es una especie CITES I (CITES 2019).
- En cuanto a las especies migratorias, se observaron las cercetas aliazul (*Spatula discors*) en grandes números (n= 30 el 8 noviembre, 2019), pudiendo sugerir que esta especie es común en el mes de noviembre en este río.



**Anexo 10:** Fotos de las actividades y especies de aves en otros sitios de interés.



*Foto 1: Garza-nocturna cabeciamarilla (Nyctanassa violacea) en el fango.*



*Foto 2: Área de anidación de cigüeña americana en el Río Tuira*



*Foto 3: Nido activo de águila crestada en un árbol de barrigón.*



*Foto 4: Juvenil de águila crestada en su nido, siendo atendido por el águila hembra.*

## Conclusiones

1. En el Humedal de Matusagaratí se registraron un total de 259 especies de aves, es decir, 38% de todas las aves observadas en la provincia de Darién (n=670 especies) según la base de datos de ebird (consultado el 22 enero, 2021).
2. De éstas, 64 se encontraban en alguna categoría de amenaza nacional o internacional, 35 eran especies migratorias de larga distancia (que no crían en Panamá) (28% de las 122 registradas para Panamá), 39 eran especies acuáticas (según las familias determinadas por el Censo Centroamericano de Aves Acuáticas) y 40 aves rapaces (nocturnas y diurnas) (53% de las 75 registradas para Panamá).
3. De los sitios estudiados, Agua Buena #3 registró las mayores números de especies, como, 145 aves en total (56%), de éstas, 31 se encontraban en alguna categoría de amenaza nacional o internacional, 19 eran especies migratorias de larga distancia, 26 eran especies acuáticas y 24 aves rapaces. Esta riqueza pudo deberse a que allí se encuentra una variedad de hábitats como: bosques secundarios, rastrojos, lagunas con bordes arbolados y potreros arbolados, además fue un sitio donde mayormente se caminó (31.15 km) en busca de aves, además se hizo uno de los mayores esfuerzos de observación (30.81 horas).
4. Los sitios de Tuirra Arriba y El Golfo, también aportan riquezas significativas, pero un poco por debajo de Agua Buena #3. A diferencia, en estos sitios prevalece la cobertura de herbazal inundable, el cual es el hábitat apropiado para especies, como patos, polluelas, rascones, carrao y jacanas, las cuales tienen en común que prefieren ambientes muy húmedos, y que suplen sus necesidades de sitios para anidar, refugio y fuentes de alimento, tan específicos como los caracoles. Cabe señalar que todas éstas, con excepción de los patos, colocan sus nidos (plataforma de ramas y hojas) en el suelo, escondidos en la densa vegetación, pero no registramos nidos. Y en el caso de los anátidos, el pato-silbador aliblanco y el pato real, que observamos en altos números (de 38 a 67 individuos y de 15 a 33, durante los conteos de los días 7 y 8 de noviembre, 2019, respectivamente), consideramos van al herbazal a alimentarse, más no a anidar, pues no vimos tantos árboles huecos que les pudieran servir para sus nidos.

En cuanto a las aves rapaces presentes en el herbazal inundable, hacemos especial énfasis en dos especies raras o con pocos registros para Panamá, porque proceden de poblaciones suramericanas. Nos referimos al elanio piquidulgado (*Helicolestes hamatus*) y al aguilucho de Azara (*Circus buffoni*).

El elanio piquidelado se registró únicamente en el herbazal inundable del sitio Tuirá Arriba, y aunque prefiere áreas boscosas y pantanos, consideramos que la observación en el herbazal inundable se debió para suplir su alimentación, ya que prefiere los caracoles, y raramente los cangrejos (consultado en [birdscolumbia.com](http://birdscolumbia.com) el 13 de enero, 2021). Se conocen los moluscos que pudiera estar comiendo esta especie en áreas boscosas, pero no hay estudios sobre los moluscos en nuestra área de estudio, solo se conoce de la presencia del caracol anfibio “cuerno de carnero” (*Marisa cornuarietis*), el cual está asociado a cuerpos de agua, y presumimos pudiera ser parte de su dieta. El aguilucho de Azara (*Circus buffoni*), 2 parejas/sitio, fue registrado únicamente en los herbazales inundables del sitio Tuirá Arriba y El Golfo. Esta especie se registra en Panamá en el año de 1995 y en Darién a partir del 2001 (consultado en [ebird.org](http://ebird.org) el 23 de enero de 2021). En Argentina, esta especie se encuentra en hábitats similares y su comportamiento de “planeador” fue confirmado en campo, como estrategia para acechar a las presas.

5. Evidenciamos en el Humedal de Matusagaratí especies residentes que son especialidades del este de Panamá, como: periquito de anteojos (*Forpus conspicillatus*), carpintero verdidorado (*Piculus chrysochloros*), carpintero pechipunteado (*Colaptes punctigula*), batará negro (*Thamnophilus nigriceps*), nonula acanelada (*Nonnula frontalis*), tirano-de-agua pinto (*Fluvicola pica*), donacobio (*Donacobius atricapilla*) y el tordo capuchiamarillo (*Chrysomus icterocephalus*), que por datos de [ebird](http://ebird.org) (consultado el 23 de enero de 2021) parecieran estarse expandiendo hacia el oeste de Panamá (hasta el este del Canal de Panamá).
6. Se registran tres especies de distribución restringidas de las tierras bajas del Darién (AIA 023) (Angehr 2003), el mosquerito verdiamarillo (*Phylloscartes flavovirens*), la tångara negriamarilla (*Chrysothlypis chrysomelas*) y la oropéndola negra (*Psarocolius guatimozinus*).
7. La captura de una tångara negriamarilla (*Chrysothlypis chrysomelas*) (un macho joven), es un islote en el herbazal inundable, por una red de niebla durante el muestreo del 4 de marzo, 2019, únicamente en el sitio de Tuirá Arriba, nos hace suponer que esta especie realice movimientos altitudinales, ya que esta especie se registra en áreas boscosas en estribaciones y tierras altas entre los 450 a 1200 msnm (Ridgely y Gwynne, 1993) y los registros en Darién proceden de Cerro Pirre y Cerro Tacarcuna (consultado en [www.ebird.org](http://www.ebird.org) el 15 de enero, 2021). Nuestro dato es el único para tierras bajas y en el humedal.
8. En la cobertura de bosque inundable, constituida por arbustos y árboles que pueden alcanzar hasta 30 m, son áreas de bosques que constituyen el hábitat

apropiado para una variedad de aves típicas, como colibríes, pavas, trogones, tucanes, trepatroncos, carpinteros, mosqueros, soterrey (o ruiseñores), reinitas y tángaras. Las ramas de los árboles son perchas apropiadas para ibis, cormoranes y aves playeras (ej: zarapito), mientras que cuando baja la marea, se pueden observar una variedad de garzas y aves playeras, en busca de invertebrados acuáticos.

Dos observaciones interesantes en el río Tuira corresponden a dos rapaces que se enmarcan en las categorías más altas de conservación, tanto nacional como internacionalmente. Una es el águila crestada (*Morphnus guianensis*). Un nido activo en un árbol de barrigón (*Pseudobombax septenatum*) con un águila hembra adulta (fase oscura) y un águila juvenil. Adicional, se observó a un águila harpía (*Harpia harpyja*), volando sobre el río Tuira. Suponemos que este individuo sea de la familia de harpía que anida a 4 km del sitio de observación. Ambas especies requieren acciones de conservación urgentes, ya que padecen de las mismas amenazas.

En el bosque inundable del río Tuira, reportamos un área de anidación para la cigüeña americana (*Mycteria americana*). Aunque esta es una especie ampliamente distribuida en Panamá, en los ambientes apropiados como humedales y pantanos, en el Darién es común registrarla (533 observaciones) (consulta en [www.ebird.org](http://www.ebird.org) el 15 de enero, 2021). Nuestra observación de la anidación (63 individuos y 17 nidos) sería un aporte a la información presentada en Angehr (2003) sobre los sitios de anidación de garzas y aves dulceacuícolas, en donde sólo se registran en dos localidades en Panamá: Las Lajas en Chiriquí y Río Pavo en Veraguas.

9. En las lagunas de Agua Buena #3, se registraron 12 especies de garzas (Familia Ardeidae), de las 15 reportadas entre todos los sitios (8) y registramos un área de anidación con 86 individuos de garza cucharón (*Cochlearius cochlearius*) (52 adultos, 17 subadultos y 17 volantones, aproximadamente) con nidos (26: 16 activos con 2 pichones/nido o con huevos, y 10 inactivos), por lo que nuestro reporte se convierte en el primer registro para esta especie.
10. Los registros de aves marinas como el piquero pardo (*Sula leucogaster*) a 52 km del mar, y gaviotas/gaviotines a 30 km en aguas estuarinas del río Tuira, son datos importantes que resaltan la zona de transición de aguas estuarinas del humedal con la na marina.

## Bibliografía

ANCON y TNC. 2010. Plan de Conservación para el Sitio Darién. Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza (ANCON) y The Nature Conservancy (TNC). Panamá.

Angehr, G. 2003. Directorio de Áreas Importantes para Aves en Panamá. Sociedad Audubon de Panamá. 342 pp.

Angehr, G. y Dean, R. 2010. The Birds of Panama. A Field Guide. Sociedad Audubon de Panamá.

Aparicio, K. M. 2017. Monitoreo de indicadores de ave en época seca: Manglares de San Lorenzo, San Félix y Remedios y Ecosistemas Asociados. Chiriquí, Panamá. Informe. Conservación Internacional, Panamá.

Bildstein, KL, y Zalles, J. 2001. Migración de rapaces a lo largo del corredor terrestre mesoamericano. *Hawkwatching en las Américas*. Hawk Migration Association of North America, Gales del Norte, Pennsylvania: 119-141.

Brandis K. J., N. Koeltzow, Sh. Ryall y D. Ramp. 2014. Assessing the use of camera traps to measure reproductive success in Straw-necked Ibis breeding colonies. *Australian Field Ornithology* 31: 99–106.

Centro Regional RAMSAR para la Capacitación e Investigación sobre Humedales para el Hemisferio Occidental (CREHO). 2010. Inventario de los humedales continentales y costeros de la República de Panamá. Flores De G., E., Gallardo, M., Nuñez, E. (eds). Panamá. 255 pp.

CITES. 2019. Apéndices I, II y III. 2019. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Amenazadas.

Dimas, M., R. Alvarado, I. Chiari, E. Herrera, M. García, M. Hurtado, D. González, C. Escudero, C. Atencio, J. Rojas, H. López, C. González, J. López y N. Ortiz. 2016. Estudio Técnico Justificativo para la Creación del Área Protegida Humedal Laguna de Matusagaratí. Ministerio de Ambiente. 99 pp.

HBW y BirdLife International. 2019. Handbook of the Birds of the World and BirdLife International digital checklist of the birds of the world. Version 4. Available at: [http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/Species/Taxonomy/HBW-BirdLife\\_Checklist\\_v4\\_Dec19.zip](http://datazone.birdlife.org/userfiles/file/Species/Taxonomy/HBW-BirdLife_Checklist_v4_Dec19.zip) [.xls zipped 1 MB].

Hilty, S. L. y W. L. Brown. 1986. A guide to the Birds of Colombia. Princeton University Press. 836 pp.

Jiménez B. y K. Aparicio. 2002. Humedales de la Bahía de Panamá. Sociedad Audubon de Panamá. Panamá. 185 pp.

MiAMBIENTE. 2016. Resolución N° DM-0657-2016 (De viernes 16 de diciembre de 2016), por la cual se establece el proceso para la elaboración y revisión periódica del listado de las especies de fauna y flora amenazadas de Panamá, y se dictan otras disposiciones. Gaceta Oficial No. 28187-A. Gobierno de la República de Panamá.

National Geographic Society. 1999. Field Guide to the Birds of North America. National Geographic Society. 464 pp.

Puerta-Pinero, C., R. E. Gullison y R. S. Condit. 2014. Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá (versión en español) DOI <http://dx.doi.org/10.5479/si.ctfs.0001>

Ralph, C., G. Geupel, P. Pyle, Th. E. Martin y D. F. DeSante y B. Milá. 1996. Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p.

Ridgely, R. y Gwyne, J. 1993. Guía de las aves de Panamá, incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Editorial Imprelibros S.A. Colombia. 569 p.

Robinson W.D. 2014. Protocolo para monitoreo de aves en bosques de Panamá. Pp 54-71. En: Puerta-Pinero C., Gullison R.E., Condit R.S. Metodologías para el Sistema de Monitoreo de la Diversidad Biológica de Panamá (versión en Español). DOI <http://dx.doi.org/10.5479/si.ctfs.0001>.

Rodríguez, J. y Fuenmayor, Q. 2012. Plan de Monitoreo Biológico para la Conservación de la Cuenca Binacional del Río Sixaola. Informe final. 47 pp.

Schreiber, E. A y L. Norton. 2002. Brown Booby (*Sula leucogaster*). The Birds of Norteamérica 649: 1-29.

Simberloff, D. S. 1991. Plantas. Pp. 276-279. En: Janzen, D. H. (ed.). Historia Natural de Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. 822 pp.

Stiles, G. y A. Skutch. 2003. Guía de Aves de Costa Rica. INBio. 571 pp.

Wetmore, A. 1965. Las aves de la República de Panamá. Parte I. Smithsonian Miscellaneous Collections 150: 1-483.

#### **Páginas web:**

<http://www.globalraptors.org>

<http://www.ebird.org>