

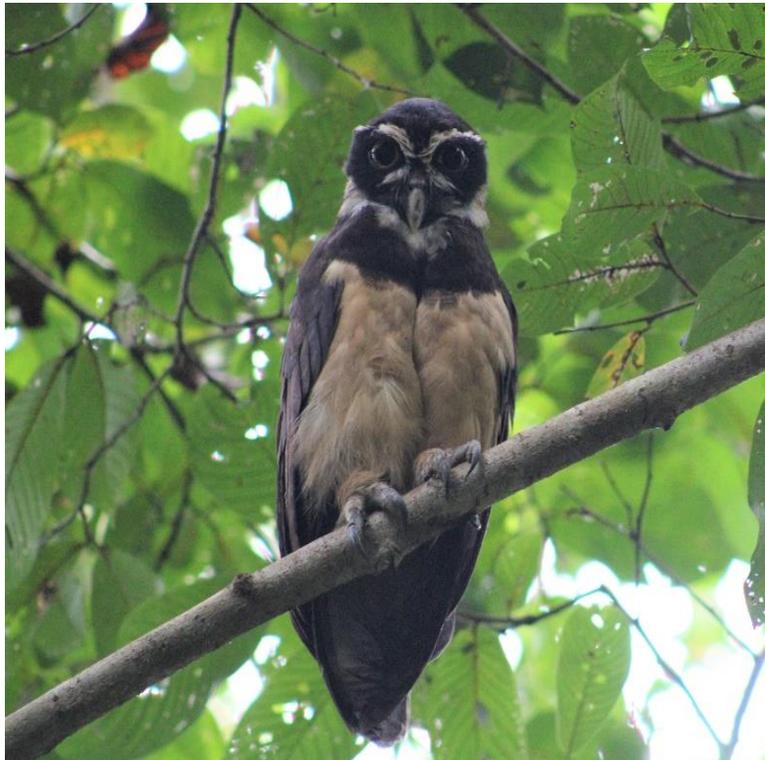
REVISTA NICARAGÜENSE DE BIODIVERSIDAD

N° 99.

Noviembre 2023

RIQUEZA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN EL
PARQUE NACIONAL CAMINO DE CRUCES (PNCC), PANAMÁ

LISBETH DE LA CRUZ, EUCLIDES RODRÍGUEZ
& ANA MARÍA JIMÉNEZ



PUBLICACIÓN DEL MUSEO ENTOMOLÓGICO
ASOCIACIÓN NICARAGÜENSE DE ENTOMOLOGÍA
LEÓN - - - NICARAGUA

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación que pretende apoyar a la divulgación de los trabajos realizados en Nicaragua en este tema. Todos los artículos que en ella se publican son sometidos a un sistema de doble arbitraje por especialistas en el tema.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal created to help a better divulgation of the research in this field in Nicaragua. Two independent specialists referee all published papers.

Consejo Editorial

Jean Michel Maes
Editor General
Museo Entomológico
Nicaragua

Milton Salazar
Herpetonica, Nicaragua
Editor para Herpetología.

Eric P. van den Berghe
ZAMORANO, Honduras
Editor para Peces.

Liliana Chavarría
ALAS, El Jaguar
Editor para Aves.

Arnulfo Medina
Nicaragua
Editor para Mamíferos.

Oliver Komar
ZAMORANO, Honduras
Editor para Ecología.

**Estela Yamileth Aguilar
Álvarez**
ZAMORANO, Honduras
Editor para Biotecnología.

Indiana Coronado
Missouri Botanical Garden/
Herbario HULE-UNAN León
Editor para Botánica.

Foto de Portada: Búho de anteojos (*Pulsatrix perspicillata*) (Foto Lisbeth De La Cruz).

RIQUEZA Y ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN EL PARQUE NACIONAL CAMINO DE CRUCES (PNCC), PANAMÁ

LISBETH DE LA CRUZ ¹, EUCLIDES RODRÍGUEZ ²

& ANA MARÍA JIMÉNEZ ³

RESUMEN

El estudio se realizó en el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC), una de las áreas protegidas más cercanas a la ciudad de Panamá por lo que se decidió inventariar la riqueza de aves en esta área. De agosto a diciembre del 2021, se visitaron 19 sitios para un total de 48 muestreos. Se utilizaron los métodos de búsqueda generalizada y capturas con redes de niebla. Se registraron 211 especies, 52 familias y 19 órdenes, predominó Passeriformes. De los 19 sitios muestreados, el sitio 16 (sendero El mirador) predominó con 102 especies de aves registradas. Cuarenta (40) especies están protegidas por el Ministerio de Ambiente y están amenazadas a nivel global según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) y 36 especies enlistadas en el Convenio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora (CITES). Se actualiza la lista de aves presente en el PNCC y se documenta acerca del estado de conservación de las especies registradas.

Palabras claves: Área protegida, inventario, aves, estado de conservación.

DOI: 10.5281/zenodo.10155136

¹Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Centro Regional Universitario de Coclé, lisbeth.delacruz@up.ac.pa <https://orcid.org/0009-0001-6316-0568>

²Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Centro Regional Universitario de Coclé, euclides.rodriguez@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0001-7606-5327>

³Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología, Escuela de Biología, Departamento de Zoología, El Cangrejo, Panamá, ana.jimenez@up.ac.pa <https://orcid.org/0000-0002-6419-4655>

ABSTRACT

RICHNESS AND CONSERVATION STATE OF BIRDS IN CAMINO DE CRUCES NATIONAL PARK (PNCC), PANAMÁ

The study was carried out in the Camino de Cruces National Park (PNCC), one of the closest protected areas to Panama City, so it was decided to inventory the richness of birds in this area. From August to December 2021, 19 sites were visited for a total of 48 samplings. Generalized search methods and mist-net captures were used. Two hundred eleven species, 52 families and 19 orders were recorded, predominantly Passeriformes. Of the 19 sites sampled, site 16 (El Mirador trail) predominated with 102 bird species recorded. Forty (40) species are protected by the Ministry of Environment and are globally threatened according to the International Union for Conservation of Nature (IUCN) and 36 species listed in the International Convention on Endangered Species of Fauna and Flora (CITES). The list of birds present in the PNCC is updated and the conservation status of the registered species is documented.

Key words: Protected area, inventory, birds, conservation status.

INTRODUCCIÓN

Las áreas protegidas según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) (2020), son claves para conservar la biodiversidad natural y cultural; por lo tanto, los bienes y servicios ambientales que brindan son esenciales para el medio ambiente, la sociedad y su entorno. Para conocer la biodiversidad de una región, país e incluso de un sitio en específico es necesario implementar metodologías y tener a mano las herramientas necesarias para llevarlo a cabo; según Noss (1990), la forma más directa y rápida de conocer la biodiversidad que hay en un sitio es mediante un inventario (Cruz Flores et al., 2017), porque aporta información sobre el estado de conservación de la biodiversidad, la detección y evaluación de cambios biológicos y ecológicos, y la estimación de la proporción de la biodiversidad que falta inventariar (Villareal et al., 2006).

Según Ortega-Álvarez et al., (2012), las aves son uno de los grupos de fauna que con más frecuencia han sido objeto de monitoreo, desde hace mucho tiempo en diferentes partes del mundo, con el objetivo de responder diversas preguntas, ya que algunas especies de aves pueden ser indicadores de la salud de los ecosistemas o servir para evaluar el impacto de diferentes actividades humanas sobre la biodiversidad, que ayuden a realizar acciones encaminadas a su conservación (Alcántara-Salinas et al., 2018). Además, Bernal & Cedeño (1995) mencionan que Panamá cuenta con una avifauna conocida desde hace varios años y estudiada por diversos ornitólogos, por ser una de las más diversas y ricas en el mundo.

Panamá, aunque cuenta con una gran diversidad biológica, las amenazas a la biodiversidad van en aumento a causa de la deforestación, contaminación, pérdida de suelo debido a malas prácticas, expansión de la frontera agrícola, transformación de ecosistemas por proyectos de desarrollo; el cambio climático y la aparición de enfermedades emergentes en la fauna silvestre (ANAM, 2014).

Actualmente se reportan 1015 especies de aves registradas en la República de Panamá hasta diciembre de 2021 (AUDUBON, 2021), de las cuales 12 son endémicas (Mi Ambiente, 2021). Las cifras respaldan el rol de Panamá en la biodiversidad del planeta, donde es el hogar de aproximadamente el 3,4% de las especies de anfibios del mundo, el 2,3% de especies de reptiles, el 9% de las especies de aves conocidas, y el 4,8% de las especies de mamíferos (Mi Ambiente, 2020).

El Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC) es un área protegida establecida mediante la Ley 30 del 30 de diciembre de 1992, es el Área Protegida (AP) más cercana a la ciudad de Panamá y cuenta con importantes recursos naturales que ofrecen beneficios ambientales forma parte de la Cuenca Hidrográfica del Canal de Panamá, junto con el Parque Nacional Soberanía (PNS), Parque Nacional y Reserva Biológica Altos de Campana y el Parque Nacional Chagres (PNCh) (Barbacci *et al.*, 2017). El PNCC representa un 1.2% de la cobertura boscosa de la cuenca del Canal de Panamá y el 1.7% de los bosques dentro de las áreas protegidas de esta región (ANAM-ACP, 2007).

Durante el inventario de vertebrados en el PNCC, entre mayo y noviembre de 2003, en el rescate y reubicación de fauna silvestre durante el proyecto de construcción de líneas de transmisión eléctrica se registraron 80 especies, 26 familias y once órdenes de aves (Jiménez & Pérez, 2020).

Con la finalidad de accionar a favor de la conservación de la biodiversidad, en especial de la avifauna del PNCC, se decide determinar en cuanto se estima la riqueza actual de aves que alberga el PNCC e indicar bajo qué criterios de conservación se encuentran catalogadas, lo cual será de vital importancia en la toma de decisiones socioambientales que puedan repercutir en la infraestructura del PNCC o en sus zonas de amortiguamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se realizó dentro del Parque Nacional Camino de Cruces (N 9° 01´ 47.0” y O 79° 35´ 12.6”), corregimiento de Ancón, distrito de Panamá, localizado en la vía centenario frente a la carretera Chivo-Chivo, a 15 km de la ciudad de Panamá (Figura 1). Cuenta con una superficie de 5000 ha aproximadamente, presenta una zona de vida de bosque húmedo tropical, con una temperatura anual aproximada de 27 °C, clima tropical de sabana y precipitación anual que oscila entre 1500 mm a 2500 mm (Garibaldi, 2017).



Figura 1. Vista panorámica de los sitios muestreados por búsqueda generalizada en el Parque Nacional Camino de Cruces.



Figura 2. Sede Administrativa del Parque Nacional Camino de Cruces.

El PNCC incluye áreas intervenidas con instalaciones del personal del parque (Figura 2), bosques secundarios joven y maduro, bosques intervenidos, bosques de galería (Figura 3) y ecosistemas de agua dulce (Figura 4). De agosto a diciembre de 2021 se realizaron cuatro muestreos por semana (2 días cada técnica), para un total de 48 muestreos en campo mediante búsqueda generalizada y captura de redes de niebla.



Figura 3. Bosque de Galería (río Pedro Miguel) del Parque Nacional Camino de Cruces.



Figura 4. Ecosistema de agua dulce (Lago brazo camarón) del Parque Nacional Camino de Cruces.

BÚSQUEDA GENERALIZADA

Para el registro de aves se utilizaron binoculares Bushnell 8X 42 y también una cámara con lente zoom 75-300 mm, basado por el método de campo de Ralph *et al.* (1996), se hicieron recorridos a lo largo de cada uno de los senderos realizando observaciones directas, con el fin de registrar todas las especies observadas y escuchadas, se grabaron sus cantos para verificar con la base de datos de Merlín y Xeno-Canto, esta técnica permitió hacer pausas breves, las veces que fueran necesarias, para detectar especies que no se podían identificar al instante; los avistamientos se realizaron en la mañana (6:30 a 11:00 horas) y en la tarde (13:30 a 17:00 horas), por ser horas de mayor actividad.

CAPTURA CON REDES DE NIEBLA

Con este método se realizaron capturas de aves empleando tres redes de niebla: una de 12 x 2.5 m y dos de 6 x 2.5 m, separadas 100 a 300 m entre ellas o dependiendo de las características de las áreas visitadas, alternándolas por semanas con el fin cubrir la mayor área durante los meses de muestreo. Las redes eran abiertas en la mañana (6:30-10:00 horas) y en la tarde (13:30-17:00 horas), se revisaban cada 45 minutos con actividad baja y cada 30 minutos con actividad alta. Las aves capturadas fueron extraídas e introducidas en bolsas de tela para su posterior identificación taxonómica, fotografiarlas y liberarlas.

IDENTIFICACIÓN DE LAS AVES

Para la identificación de las aves se utilizó la Guía de aves de Panamá (Ridgely & Gwynne, 1993) y *The birds of Panama* (Angehr & Dean, 2010). Para el estatus de residente (R), migratoria (M) o Migratoria/Local (M/L) en Panamá, se siguió a Angehr & Dean (2010). Para la clasificación taxonómica y ordenamiento filogenético y los nombres en español e inglés de las aves, se utilizó el listado actualizado de AUDUBON (2021), la cual contiene los arreglos taxonómicos del Checklist of North American Birds del American Ornithologists Society. Los estados de conservación fueron tomados de: base de datos de la Lista Roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2020), listado de las especies amenazadas en Panamá (Mi Ambiente, 2016) y el listado de especies en peligro por la comercialización ilegal del Convenio Internacional de amenazadas de Fauna y Flora por sus siglas CITES (ANAM, 2008).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registró un total de 211 especies, distribuidas en 52 familias y 19 órdenes (Tabla 1). Esta riqueza representa el 21% del total de especies registradas para Panamá por Audubon (2021). La curva acumulativa de especies indica que durante los primeros muestreos se registraron la mayoría de las especies presentes en el Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC), ya que durante los últimos muestreos el número de especies nuevas fue mínimo (Figura 5).

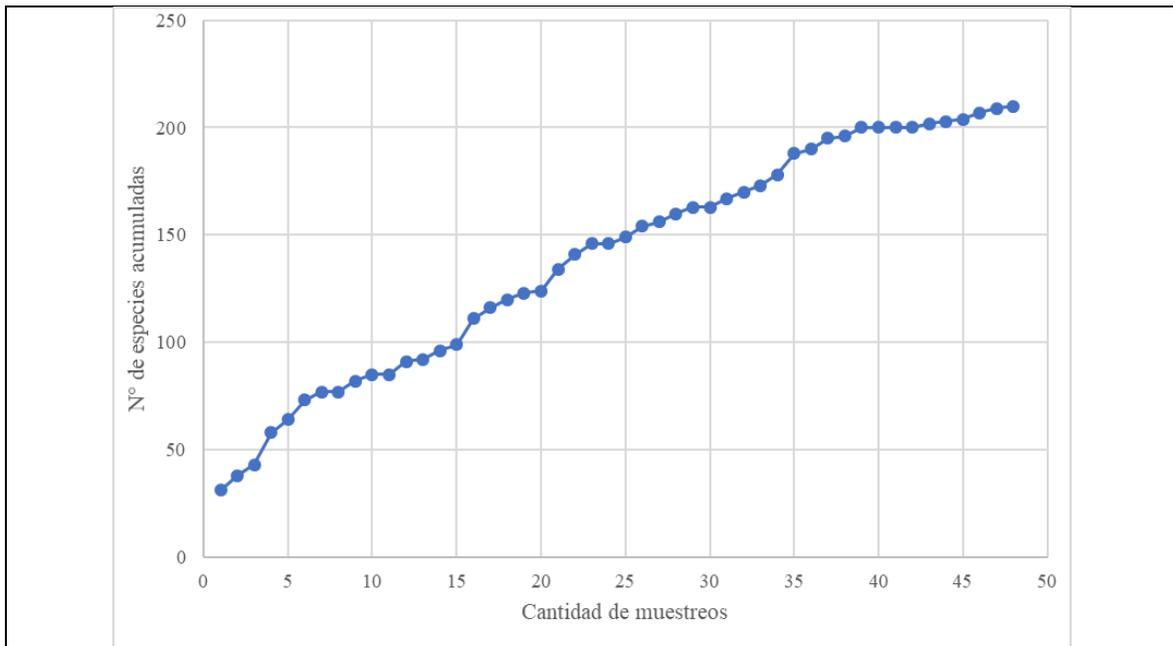


Figura 5. Curva acumulativa de especies de aves del Parque Nacional Camino de Cruces.

Passeriformes predominó con 22 familias y 114 especies, seguido de Accipitriformes con dos familias y 17 especies y Apodiformes con dos familias y 13 especies (Figura 6), estos taxa son típicos de ecosistemas de bosque, en especial para aves terrestres (Figura 3). Estos resultados concuerdan con Araúz y González (2010), el cual señala que Passeriformes es el mejor representado en cualquier estudio en Panamá, ya que incluye más de la mitad de las especies de aves de tierra firme del país.

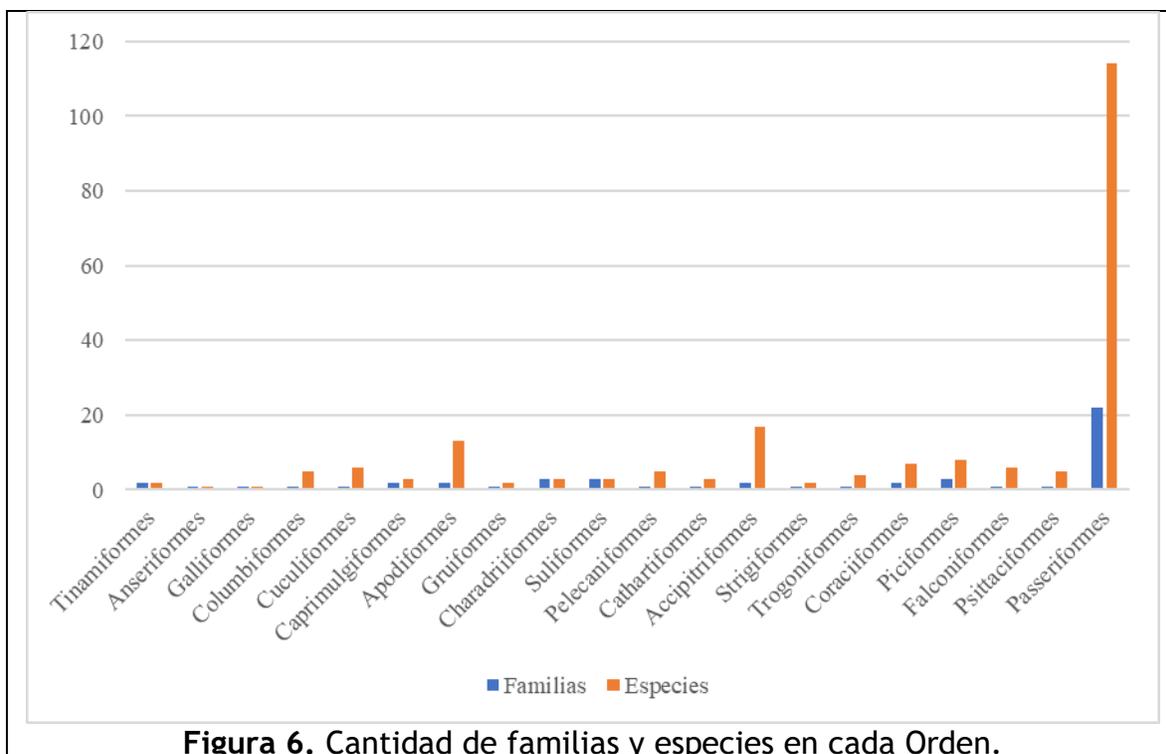


Figura 6. Cantidad de familias y especies en cada Orden.

En cuanto a la riqueza de especies, se realizó una comparación con áreas aledañas al PNCC a través de literaturas consultadas, lugares que a su vez se encuentran dentro de la cuenca hidrográfica del Canal de Panamá, dando así que el Parque Nacional Soberanía (PNS) cuenta con 402 especies (García, *et al.*, 2017), el Parque Natural Metropolitano (PNM) con 227 especies (Plan de Manejo Parque Natural Metropolitano, 2006), el Parque Nacional Chagres (PNCh) con 396 especies (ANAM, 2005) y el Parque Nacional y Reserva biológica Altos de Campana (PNRBAC) con 196 especies (Tovar *et al.*, 2004), este último con menor riqueza que el PNCC. Por otro lado, las áreas protegidas señaladas albergan una gran riqueza de aves, siendo un cinturón ecológico selvático paralelo al Canal, cruza el istmo de Pacífico a Atlántico, eslabón clave del propuesto corredor biológico mesoamericano (Heckadon-Moreno *et al.*, 1999).

ESPECIES RESIDENTES

El 85.8 % de las especies registradas fueron residentes (181 especies), distribuidas en 19 órdenes y 48 familias, siendo Passeriformes con 95, Apodiformes con 13, y Accipitriformes con 12 especies, los órdenes más representativos, mientras que Thraupidae y Tyrannidae con 18 especies cada uno, fueron las más representativas. La tângara capuchidorada (*Stilpnia larvata*) fue una de las especies de Thraupidae, más observada sobre todo en el sitio 1 (sede administrativa) (Figura 7).



Figura 7. Tângara capuchidorada (*Stilpnia larvata*), especie conspicua y muy colorida de la familia Thraupidae. Observada en el sitio 1 (Sede administrativa).

ESPECIES MIGRATORIAS Y MIGRATORIAS/LOCALES

El 13.7 % de las especies registradas fueron migratorias (29 especies), distribuidas en 11 familias y 6 órdenes. Passeriformes con 20 especies predominó, debido a que, en algunas épocas del año, especialmente durante el otoño boreal y los períodos de migración primaveral, las Passerinas migratorias constituyen un elemento conspicuo de la avifauna panameña (Ridgely & Gwynne, 1993). Por otro lado, el 0.5% correspondió a una especie migratoria/local, el elanio tijereta (*Elanoides forficatus*), el cual se observó en grupo de varios individuos perchados en la copa de un árbol seco en el sitio 2 (Camino Colonial de Cruces) (Figura 8).



Figura 8. Individuos de *Elanio tijaleta* (*Elanoides forficatus*).



Figura 9. Gavilán aludo (*Buteo platypterus*) perchedo en el sotobosque del PNCC.

La mayor actividad migratoria para todas las especies, ocurren durante los meses de octubre-noviembre en la estación lluviosa (Autoridad aeronáutica civil, 2013), debido a esto, durante estos meses de muestreo se avistó gran número de aves rapaces en diferentes puntos del área protegida que siguen la ruta migratoria hacia Suramérica. Las especies migratorias observadas fueron: el gavilán aludo (*Buteo platypterus*) (Figura 9), gavilán de Swainson (*Buteo swainsoni*) (Figura 10) y el elanio migratorio (*Ictinia mississippiensis*).

Esta migración de rapaces es uno de los pocos casos en América en que las aves migran durante largo tiempo y extensas distancias, sin comer (Ventocilla, 2007), por tanto, el Parque Nacional Camino de Cruces y muchos otros lugares de Panamá, son sitios de parada clave durante la migración, ya que los diferentes hábitats les brindan refugio y alimento durante su estadía o paso por el país (MiAmbiente, 2021).



Figura 10. Migración de gavilán de Swainson (*Buteo swainsoni*).

AVES REGISTRADAS POR DOS MÉTODOS

De las 211 especies, se registraron 201 especies por búsqueda generalizada (esfuerzo: 615 horas/hombre) y 56 especies por captura con redes de niebla (esfuerzo: 389 horas/redes). Es evidente que a través de búsqueda generalizada resulta más efectivo la detectabilidad de las aves que con las redes de niebla (Polanco et al., 2015), sin embargo, ambos métodos se complementan para mayor registro de especies. La especie que fue mayormente observada y capturada en redes de niebla fue la tângara hormiguera gorgiroja (*Habia fuscicauda*) (Figura 11).



Figura 11. Hembra de tângara hormiguera gorgiroja (*Habia fuscicauda*) especie con mayor número de observaciones y capturas durante los muestreos. Capturada en sitio 16 (Sendero el mirador).

ESPECIES POR SITIOS DE MUESTREO

De los 19 sitios muestreados, el Sitio 16 (Sendero El Mirador) (con 102 especies), seguido del Sitio 2 (Sendero Camino Colonial de Cruces) (con 98 especies), el Sitio 8 (Sendero Búho de Anteojos) (con 91 especies), el Sitio 6 (Ciclo Ruta) (con 85 especies), el Sitio 18 (Servidumbre de las Torres de Transmisión Eléctrica de la ACP) (con 84 especies), el Sitio 10 (Camino Colonial de Gorgona) (con 83 especies) y el Sitio 11 (tramo carretera Chivo Chivo) (con 81 especies) presentaron la mayor riqueza de especies (Figura 12). Los sitios restantes, obtuvieron menor cantidad de registros debido a que no fueron muestreados constantemente, pero, de igual forma la presencia de especies fue significativa y, de forma particular, se lograron registros de algunas especies, que no fueron observadas en otros sitios (Figura 12).

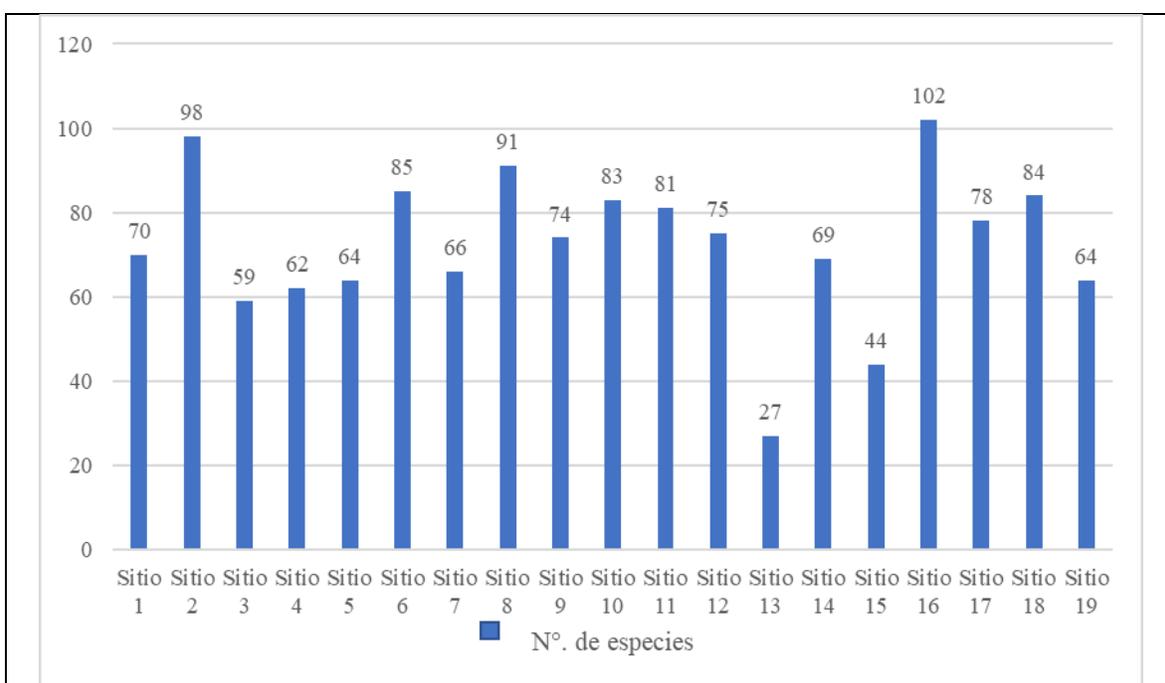


Figura 12. Especies de aves por sitios de muestreo

Leyenda: Sitio 1: Sede administrativa, Sitio 2: Sendero camino colonial de Cruces, Sitio 3: Cerro Pienso, Sitio 4: Río Pedro Miguel, Sitio 5: Río Caimitillo, Sitio 6: Ciclo Ruta, Sitio 7: Sendero Los guayacanes, Sitio 8: Sendero Búho de Anteojos, Sitio 9: Sendero Camarón, Sitio 10: Camino Colonial de Gorgona, Sitio 11: Carretera Chivo-Chivo, Sitio 12: Dillón, Sitio 13: Lago brazo Camarón, Sitio 14: Circuito de senderos El Guardaparque, Sitio 15: Riberas del lago brazo camarón, Sitio 16: Sendero El Mirador, Sitio 17: Cerro Gunn, Sitio 18: Servidumbre de las torres de transmisión eléctrica de la A.C.P., Sitio 19: Ruinas de Cárdenas/La Palangana.

La mayor riqueza de especies del sitio 16 (sendero El Mirador) estuvo relacionada con su baja elevación, menos de 100 m.s.n.m. así como al tipo de vegetación, eran gramíneas (*Saccharum spontaneum*), árboles dispersos de estrato bajo y medio (*Cecropia peltata* y *Apeiba tiborbou*) por mencionar algunos, así como a la alta presencia de luz. Aquí se observaron algunas especies como la tángara pechirrosada (*Rhodinocichla rosea*) (Figura 13), *Onychorhynchus coronatus* (Figura 14), esta última, sólo capturada una pareja en este sitio y es considerada una especie inconspicua del sotobosque, solitaria y generalmente en pareja (Palacio, 2011).



Figura 13. Macho de tángara pechirrosada (*Rhodinocichla rosea*)



Figura 14. Hembra de mosquero real (*Onychorhynchus coronatus*)

Ahora bien, el sitio 2 (Sendero Camino Colonial de Cruces), segundo sitio con mayor riqueza de especies, fue representativo el autillo tropical (*Megascops choliba* (Figura 15) y el saltarín cabecirrojo (*Ceratopipra mentalis*) (Figura 16), especies típicas de bosque secundario maduro (Ridgely & Gwynne, 1993).



Figura 15. Autillo tropical (*Megascops choliba*).



Figura 16. Macho de3 saltarín cabecirrojo (*Ceratopipra mentalis*)

Es importante resaltar que el sitio 8 (Sendero Búho de Anteojos), tercer sitio con mayor riqueza de especies, se registró un adulto y un juvenil del búho de anteojos (*Pulsatrix perspicillata*), (Figura 17), especie que habita bosques densos o bosques secundarios; dada su presencia, casi permanente, en este sitio es por lo que se ha nombrado este sitio con su nombre. También se registra, únicamente en la cima del sitio, al halcón reidor (*Herpetotheres cachinnans*) (Figura 18), especie local en áreas boscosas (Ridgely & Gwynne, 1993).



Figura 17. Búho de anteojos (*Pulsatrix perspicillata*) adulto (izquierda) y juvenil (derecha) observados en el sitio 8 (Sendero Búho de Anteojos).



Figura 18. Halcón reidor (*Herpetotheres cachinnans*) observado en el sitio 8 (Sendero Búho de Antejos).

Para los siguientes sitios, las especies anotadas sólo fueron registradas en estos sitios: sitio 1 (Sede administrativa), mango gorginegro (*Anthracothorax nigricollis*) y gavilán colifajeado (*Buteo albonotatus*); sitio 2 (Sendero Camino Colonial de Cruces), gavilán blanco (*Pseudastur albicollis*); sitio 11 (Carretera Chivo-Chivo), tero sureño (*Vanellus chilensis*) (Figura 19); sitio 13 (Lago brazo camarón), cerceta aliazul (*Spatula discors*), gallareta frentiroja (*Gallinula galeata*) (Figura 20), jacana carunculada (*Jacana jacana*) (Figura 21), aninga (*Anhinga anhinga*), cormorán neotropical (*Nannopterum brasilianum*), garza azul chica (*Egretta caerulea*) (Figura 22) y garza verde (*Butorides virescens*) (Figura 23); sitio 14 (Circuito de senderos El Guardaparque), nictibio común (*Nyctibius griseus*) (Figura 24) y cotinga azul (*Cotinga nattereri*); sitio 18 (Servidumbre de las torres de transmisión eléctrica de la A.C.P), cuclillo piquinegro (*Coccyzus erythrophthalmus*) (Figura 25), nictibio grande (*Nyctibius grandis*) (Figura 26) y martín pescador amazónico (*Chloroceryle amazona*) (Figura 27).



Figura 19. *Vanellus chilensis*.



Figura 20. *Gallinula galeata*.



Figura 21. *Jacana jacana*.



Figura 22. *Egretta caerulea*.



Figura 23. *Butorides virescens*.



Figura 24. *Nyctibius griseus*.



Figura 25. *Coccyzus erythrophthalmus*.



Figura 26. *Nyctibius grandis*.

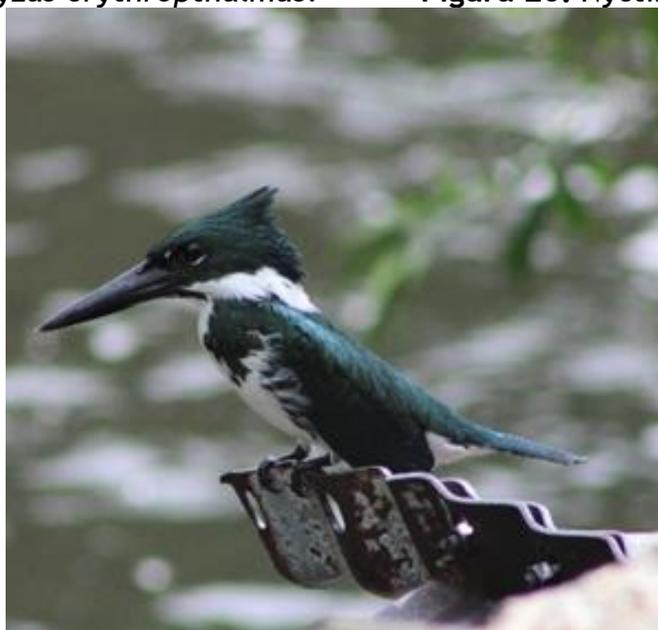


Figura 27. *Chloroceryle amazona*.

ESTADO DE CONSERVACIÓN

De las 211 especies registradas, destacan 42 especies que se encuentran enlistadas como especies amenazadas por categorías de conservación. En Condición nacional, de acuerdo al Ministerio de Ambiente (2016), 42 especies están protegidas por la Ley 24 del 7 de junio de 1995 o Ley de vida silvestre, de las cuales, 40 son vulnerables (VU) y dos especies, el gallinazo rey (*Sarcoramphus papa*) y el loro coroniamarillo (*Amazona ochrocephala*) están En peligro (EN) debido a que enfrentan riesgo de extinción alto en estado silvestre.

Por otro lado, 42 especies se encuentran incluidas en la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2020), de ellas 39 están en preocupación menor (LC) y tres están casi amenazadas (NT); el tucán pico iris (*Ramphastos sulfuratus*) (Figura 28 A), y el loro harinoso (*Amazona farinosa*) (Figura 28 B) y el pibí boreal (*Contopus cooperi*) (Figura 28 C).

En cuanto a la lista de la Convención sobre el Comercio Internacional de especies amenazadas de Fauna y Flora (CITES) se reportan 38 especies, de éstas, 37 especies están incluidas en el apéndice II y, una especie, el gallinazo rey (*Sarcoramphus papa*) está en el apéndice III (Tabla 1).

Existen múltiples causas por las que éstas y muchas otras especies de aves y otros grupos de animales se encuentran en peligro; destacan la destrucción y fragmentación de sus hábitats, cambio climático, caza y tráfico ilegal y la introducción de especies exóticas (Rodríguez, 2022).

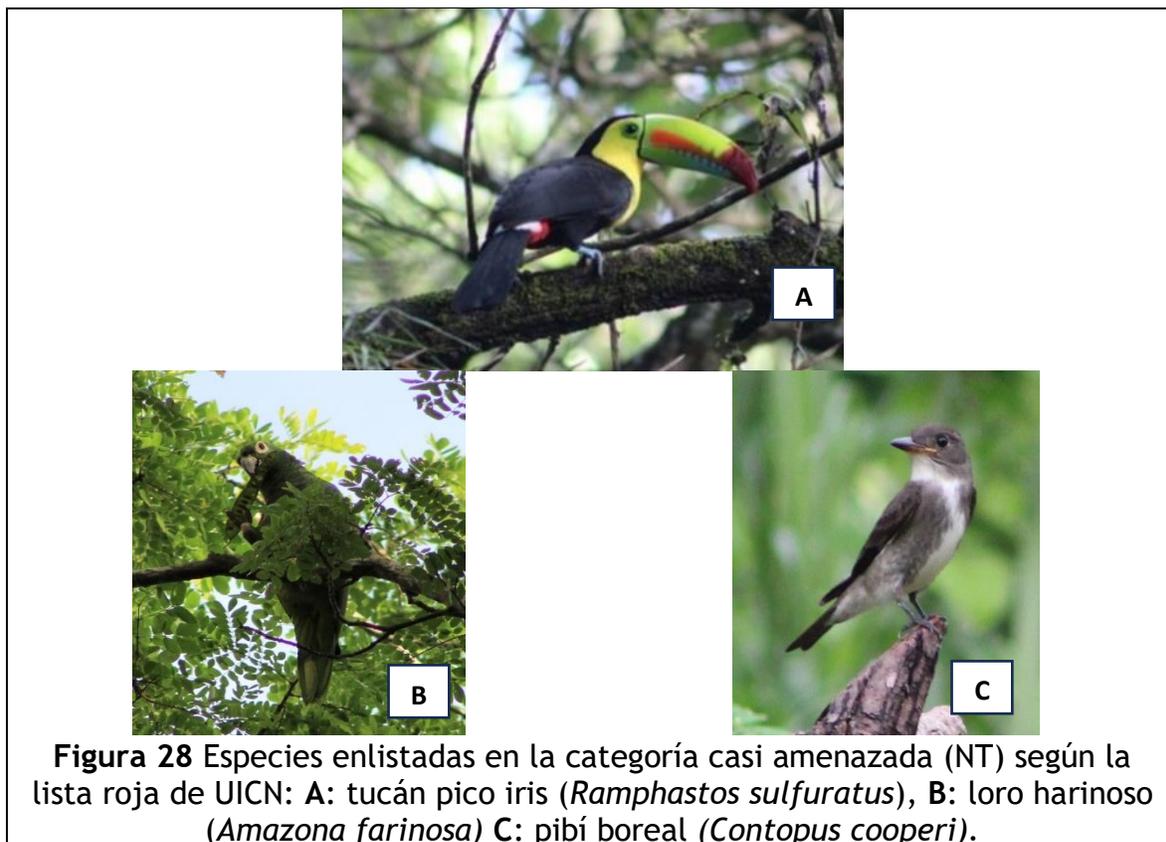


Tabla 1. Riqueza y estado de conservación de las especies de aves del Parque Nacional Camino de Cruces (PNCC).

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
Orden Tinamiformes				
Familia Tinamidae				
<i>Tinamus major</i> (Gmelin, 1789)	Tinamú grande	VU	LC	-
<i>Crypturellus soui</i> (Hermann, 1783)	Tinamú chico			
Orden Anseriformes				
Familia Anatidae				
* <i>Spatula discors</i> (Linnaeus, 1766)	Cerceta aliazul	VU	LC	-
Orden Galliformes				
Familia Cracidae				
<i>Ortalis cinereiceps</i> Gray, 1867	Chachalaca cabecigris			
Orden Columbiformes				
Familia Columbidae				
<i>Patagioenas cayennensis</i> Bonaterre, 1792	Paloma colorada			
<i>Patagioenas speciosa</i> (Gmelin, 1789)	Paloma escamosa			
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1810)	Tortolita rojiza			
<i>Leptotila verreauxi</i> (Bonaparte, 1855)	Paloma rabiblanca			
<i>Leptotila cassinii</i> Lawrence, 1867	Paloma pechigris			
Orden Cuculiformes				
Familia Cuculidae				
<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	Garrapatero mayor			
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	Garrapatero piquiliso			
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	Cuclillo listado			
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Cuco ardilla			
* <i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	Cuclillo piquiamarillo			
* <i>Coccyzus erythrophthalmus</i> (Wilson, 1811)	Cuclillo piquinegro			
Orden Caprimulgiformes				
Familia Caprimulgidae				
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	Tapacamino común			
Familia Nyctibiidae				
<i>Nyctibius grandis</i> (Gmelin, 1789)	Nictibio grande			
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Nictibio común			

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
Orden Apodiformes				
Familia Apodidae				
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	Vencejo cuelliblanco			
<i>Chaetura vauxi</i> (Townsend, 1839)	Vencejo de Vaux			
Familia Trochilidae				
<i>Threnetes ruckeri</i> (Bourcier, 1847)	Barbita colibandeada	VU	LC	II
<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	Ermitaño pechicanelo	VU	LC	II
<i>Phaethornis longirostris</i> (Delattre, 1843)	Ermitaño piquilargo	VU	LC	II
<i>Phaethornis striigularis</i> Gould, 1854	Ermitaño gorguirayado	VU	LC	II
<i>Heliathryx barroti</i> (Bourcier, 1843)	Hada coronipúrpura	VU	LC	II
<i>Anthracothorax nigricollis</i> (Vieillot, 1817)	Mango gorguinegro	VU	LC	II
<i>Chlorostilbon assimilis</i> Lawrence, 1861	Esmeralda jardinera	VU	LC	II
<i>Chalybura buffonii</i> (Lesson, 1832)	Calzonario de buffon	VU	LC	II
<i>Saucerottia edward</i> (Delattre and Bourcier, 1846)	Amazilia ventrinivosa	VU	LC	II
<i>Amazilia tzacatl</i> (de la Llave, 1833)	Amazilia colirufa	VU	LC	II
<i>Chlorestes julie</i> (Bourcier, 1842)	Colibrí ventrivoleta	VU	LC	II
Orden Gruiformes				
Familia Rallidae				
<i>Aramides cajaneus</i> (Müller, 1776)	Rascón montés capuchigris			
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	Gallareta frentirroja			
Orden Charadriiformes				
Familia Charadriidae				
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Tero sureño			
Familia Jacanidae				
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jacana carunculada			
Familia Scolopacidae				
* <i>Actitis macularius</i> (Linnaeus, 1766)	Playero coleador			
Orden Suliformes				
Familia Fregatidae				
<i>Fregata magnificens</i> Mathews, 1914	Fregata magnífica			
Familia Anhingidae				
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	Aninga			

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
Familia Phalacrocoracidae				
<i>Nannopterum brasilianum</i> (Gmelin, 1789)	Cormorán neotropical			
Orden Pelecaniformes				
Familia Ardeidae				
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Garza-tigre castaña			
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garceta nivea			
* <i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Garza azul chica			
<i>Butorides virescens</i> (Linnaeus, 1758)	Garza verde			
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	Garza real			
Orden Cathartiformes				
Familia Cathartidae				
<i>Sarcoramphus papa</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinazo Rey	EN	LC	III
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1793)	Gallinazo negro			
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Gallinazo cabecirrojo			
Orden Accipitriformes				
Familia Pandionidae				
* <i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Águila Pescadora	VU	LC	II
Familia Accipitridae				
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	Elanio coliblanco			
<i>Leptodon cayanensis</i> (Latham, 1790)	Elanio cabecigrís	VU	LC	II
** <i>Elanoides forficatus</i> (Linnaeus, 1758)	Elanio tijereta	VU	LC	II
<i>Spizaetus tyrannus</i> (Wied-Neuwied, 1820)	Aguillito negro	VU	LC	II
<i>Harpagus bidentatus</i> (Latham, 1790)	Elanio bidentado	VU	LC	II
* <i>Ictinia mississippiensis</i> (Wilson, 1811)	Elanio migratorio	VU	LC	II
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	Gavilán zancón	VU	LC	II
<i>Buteogallus urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	Gavilán-negro mayor	VU	LC	II
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Gavilán caminero	VU	LC	II
<i>Pseudastur albicollis</i> (Latham, 1790)	Gavilán blanco	VU	LC	II
<i>Leucopternis semiplumbeus</i> Lawrence, 1861	Gavilán dorsiplomizo	VU	LC	II
<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	Gavilán barrigris			
* <i>Buteo platypterus</i> (Vieillot, 1823)	Gavilán aludo	VU	LC	II
<i>Buteo brachyurus</i> Vieillot, 1816	Gavilán colicorto	VU	LC	II
* <i>Buteo swainsoni</i> Bonaparte, 1838	Gavilán de swainson	VU	LC	II

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
<i>Buteo albonotatus</i> Kaup, 1847	Gavilán colifajeado	VU	LC	II
Orden Strigiformes				
Familia Strigidae				
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Autillo tropical	VU	LC	
<i>Pulsatrix perspicillata</i> (Latham, 1790)	Búho de anteojos	VU	LC	II
Orden Trogoniformes				
Familia Trogonidae				
<i>Trogon massena</i> Gould, 1838	Trogón colipizarra			
<i>Trogon melanurus</i> Swainson, 1838	Trogón colinegro			
<i>Trogon caligatus</i> Gould, 1838	Trogón enligado			
<i>Trogon rufus</i> Gmelin, 1788	Trogón gorginegro			
Orden Coraciiformes				
Familia Momotidae				
<i>Momotus subrufescens</i> Sclater, 1853	Momoto gritón			
<i>Baryphthengus martii</i> (Spix, 1824)	Momoto rufo			
<i>Electron platyrhynchum</i> (Leadbeater, 1829)	Momoto piquiancho			
Familia Alcedinidae				
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martín pescador grande			
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Martín pescador amazónico			
<i>Chloroceryle aenea</i> (Pallas, 1764)	Martín pescador pigmeo			
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	Martín pescador verde			
Orden Piciformes				
Familia Bucconidae				
<i>Notharchus hyperrhynchus</i> (Sclater, 1856)	Buco cuelliblanco			
<i>Malacoptila panamensis</i> Lafresnaye, 1847	Buco bigotiblanco			
Familia Ramphastidae				
<i>Pteroglossus torquatus</i> (Gmelin, 1788)	Tucán pico iris	VU	NT	II
<i>Ramphastos sulfuratus</i> Lesson, 1830	Tucán collarejo			
Familia Picidae				
<i>Melanerpes pucherani</i> (Malherbe, 1849)	Carpintero carinegro			
<i>Melanerpes rubricapillus</i> (Cabanis, 1862)	Carpintero coronirrojo			
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Carpintero lineado			
<i>Campephilus melanoleucos</i> (Gmelin, 1788)	Carpintero crestirrojo			

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
Orden Falconiformes				
Familia Falconidae				
<i>Herpotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Halcón reidor	VU	LC	II
<i>Micrastur mirandollei</i> (Schlegel, 1862)	Halcón montés dorsigrís	VU	LC	II
<i>Micrastur semitorquatus</i> (Vieillot, 1817)	Halcón montés collarejo	VU	LC	II
<i>Caracara plancus</i> (Miller, 1777)	Caracara crestada			
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Caracara cabeciamarilla			
<i>Falco rufigularis</i> Daudin, 1800	Halcón cazamurciélagos	VU	LC	II
Orden Psittaciformes				
Familia Psittacidae				
<i>Brotogeris jugularis</i> (Müller, 1776)	Perico barbinaranja	VU	LC	II
<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	Loro cabeciazul	VU	LC	II
<i>Amazona autumnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Loro frentirrojo	VU	LC	II
<i>Amazona farinosa</i> (Boddaert, 1783)	Loro harinoso	VU	NT	II
<i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788)	Loro coroniamarillo	EN	LC	II
Orden Passeriformes				
Familia Pipridae				
<i>Chiroxiphia lanceolata</i> (Wagler, 1830)	Saltarín coludo			
<i>Lepidothrix coronata</i> (Berleosh, 1883)	Saltarín coroniceleste			
<i>Manacus vitellinus</i> (Gould, 1843)	Saltarín cuellidorado			
<i>Ceratopipra mentalis</i> (Sclater, 1857)	Saltarín cabecirrojo			
Familia Cotingidae				
<i>Querula purpurata</i> (Müller, 1776)	Querula gorgimorada			
<i>Cotinga nattereri</i> (Boissonneau, 1840)	Cotinga azul			
Familia Tityridae				
<i>Schiffornis stenorhyncha</i> (Sclater and Salvin, 1869)	Schiffornis alirrufo			
Familia Onychorhynchidae				
<i>Onychorhynchus coronatus</i> (Müller, 1776)	Mosquero real			
<i>Terenotriccus erythrurus</i> (Cabanis, 1847)	Mosquero colirrufo			
<i>Myiobius atricaudus</i> Lawrence, 1863	Mosquerito colinegro			

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
Familia Tyrannidae				
<i>Platyrinchus coronatus</i> Sclater, 1858	Picoancho coronadorado			
<i>Mionectes oleagineus</i> (Lichtenstein, 1823)	Mosquerito ventriocràceo			
<i>Oncostoma olivaceum</i> (Lawrence, 1862)	Picotorcido sureño			
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Espatulilla común			
<i>Tolmomyias assimilis</i> (Pelzeln, 1868)	Picoancho aliamarillo			
<i>Ornithion brunneicapillus</i> (Lawrence, 1862)	Tiranolete gorripardo			
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Tiranolete silbador sureño			
<i>Tyrannulus elatus</i> (Latham, 1790)	Tiranolete coroniamarillo			
<i>Myiopagis gaimardii</i> (d'Orbigny, 1840)	Elenia selvática			
<i>Myiopagis viridicata</i> (Vieillot, 1817)	Elenia vercosa			
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1822)	Elenia penachuda			
* <i>Myiarchus crinitus</i> (Linnaeus, 1758)	Copetón viajero			
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bienteveo grande			
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Mosquero picudo			
<i>Myiozetetes cayenensis</i> (Linnaeus, 1766)	Mosquero alicastaño			
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1825)	Mosquero social			
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Müller, 1776)	Mosquero rayado			
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Tirano tropical			
* <i>Tyrannus tyrannus</i> (Linnaeus, 1758)	Tirano norteño			
* <i>Contopus cooperi</i> (Nuttall, 1831)	Pibí boreal	VU	NT	
* <i>Contopus virens</i> (Linnaeus, 1766)	Pibí oriental			
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1825)	Pibí tropical			
* <i>Empidonax flaviventris</i> (Baird and Baird, 1843)	Mosquerito ventriamarillo			
* <i>Empidonax virens</i> (Vieillot, 1818)	Mosquerito verdoso			
* <i>Empidonax traillii</i> (Audubon, 1828)	Mosquerito de sauces			
Familia Thamnophilidae				
<i>Cymbilaimus lineatus</i> (Leach, 1814)	Batará lineado			
<i>Taraba major</i> (Vieillot, 1816)	Batará mayor			
<i>Thamnophilus doliatus</i> (Linnaeus, 1764)	Batará barreteado			

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
<i>Thamnophilus atrinucha</i> Salvin and Godman, 1892	Batará coroninegro			
<i>Myrmotherula axillaris</i> (Vieillot, 1817)	Hormiguerito flaquiblanco			
<i>Epinecrophylla fulviventris</i> (Lawrence, 1862)	Hormiguerito leonado			
<i>Microrhopias quixensis</i> (Cornalia, 1849)	Hormiguerito alipunteado			
<i>Cercomacroides tyrannina</i> (Sclater, 1855)	Hormiguerito negruzco			
<i>Myrmeciza longipes</i> (Swainson, 1825)	Hormiguerito ventriblanco			
<i>Poliocrania exsul</i> (Sclater, 1859)	Hormiguerito dorsicastaño			
<i>Hylophylax naevioides</i> (de Lafresnaye, 1847)	Hormiguerito collarrejo			
<i>Gymnopithys bicolor</i> (Lawrence, 1863)	Hormiguero bicolor			
Familia Formicariidae				
<i>Formicarius analis</i> (d'Orbigny and de Lafresnaye, 1837)	Formicario carinegro			
Familia Furnariidae				
<i>Sittasomus griseicapillus</i> (Vieillot, 1818)	Trepatronco oliváceo			
<i>Dendrocincla fuliginosa</i> (Vieillot, 1818)	Trepatronco pardo			
<i>Xiphorhynchus susurrans</i> (Jardine, 1847)	Trepatronco chocolate			
<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	Xenops bayo			
Familia Vireonidae				
<i>Vireolanus pulchellus</i> (Sclater and Salvin, 1859)	Vireón esmeraldino			
<i>Pachysylvia aurantiifrons</i> (Bonaparte, 1838)	Verdillo frentidorado			
<i>Pachysylvia decurtata</i> (Lawrence, 1861)	Verdillo menor			
* <i>Vireo flavifrons</i> Vieillot, 1808	Vireo pechiamarillo			
* <i>Vireo philadelphicus</i> (Cassin, 1851)	Vireo de filadelfia			
Familia Corvidae				
<i>Cyanocorax affinis</i> Pelzeln, 1856	Urraca pechinegra			
Familia Hirundinidae				
<i>Tachycineta albilinea</i> (Lawrence, 1863)	Golondrina manglera			
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Golondrina alirrasposa sureña			
<i>Progne chalybea</i> (Gmelin, 1789)	Martín pechigris			

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
Familia Polioptilidae				
<i>Ramphocaenus melanurus</i> (Vieillot, 1819)	Soterillo piquilargo			
<i>Polioptila bilineata</i> (Bonaparte, 1850)	Perlita cejiblanca			
Familia Troglodytidae				
<i>Pheugopedius rutilus</i> (Vieillot, 1819)	Sotorrey común			
<i>Pheugopedius fasciatoventris</i> (Lafresnaye, 1845)	Sotorrey pechirrufo			
<i>Cyphorhinus phaeocephalus</i> Sclater, 1860	Sotorrey ventrinegro			
<i>Thryophilus rufalbus</i> (Lafresnaye, 1845)	Sotorrey rufiblanco			
<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot, 1809	Sotorrey común			
Familia Mimidae				
<i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1808)	Sinsonte tropical			
Familia Turdidae				
* <i>Catharus ustulatus</i> (Nuttall, 1840)	Zorzal de swainson			
<i>Turdus grayi</i> Bonaparte, 1838	Mirlo pardo			
Familia Fringilidae				
<i>Euphonia luteicapilla</i> (Cabanis, 1861)	Eufonia coroniamarilla			
<i>Euphonia laniirostris</i> d'Orbigny and Lafresnaye, 1837	Eufonia piquigruesa			
<i>Euphonia fulvicrissa</i> Sclater, 1857	Eufonia ventricanela			
<i>Spinus psaltria</i> (Say, 1822)	Jilguero menor			
Familia Rhodinocichlidae				
<i>Rhodinocichla rosea</i> (Lesson, 1832)	Tángara pechirrosada			
Familia Passerellidae				
<i>Arremonops conirostris</i> (Bonaparte, 1850)	Gorrión negrilistado			
<i>Arremon aurantiistrostris</i> de Lafresnaye, 1847	Corrión piquinaranja			
Familia Icteridae				
<i>Psarocolius decumanus</i> (Pallas, 1769)	Oropéndola crestada			
<i>Psarocolius wagleri</i> (Gray, 1844)	Oropéndola cabecicastaña			
<i>Cacicus uropygialis</i> (Lafresnaye, 1843)	Cacique lomiescarlata			
<i>Cacicus cela</i> (Linnaeus, 1758)	Cacique lomiamarillo			
<i>Icterus chrysater</i> (Lesson, 1844)	Bolsero dorsiamarillo			
<i>Quiscalus mexicanus</i> (Gmelin, 1788)	Negro coligrande			

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
Familia Parulidae				
* <i>Parkesia noveboracensis</i> (Gmelin, 1789)	Reinita-acuática nortea			
* <i>Mniotilta varia</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita trepadora			
* <i>Protonotaria citrea</i> (Boddaert, 1783)	Reinita protonotaria			
* <i>Leiothlypis peregrina</i> (Wilson, 1811)	Reinita verdilla			
* <i>Geothlypis philadelphia</i> (Wilson, 1810)	Reinita enlutada			
* <i>Setophaga castanea</i> (Wilson, 1810)	Reinita pechicastaña			
* <i>Setophaga petechia</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita amarilla			
* <i>Setophaga pensylvanica</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita flanquicastaña			
<i>Basileuterus delatirii</i> (Bonaparte, 1854)	Reinita corricastaña			
Familia Cardinalidae				
* <i>Piranga rubra</i> (Linnaeus, 1758)	Tángara veranera			
<i>Habia fuscicauda</i> (Cabanis, 1861)	Tángara-hormiguera gorgiroja			
* <i>Pheucticus ludovicianus</i> (Linnaeus, 1766)	Picogrueso pechirrosado			
<i>Cyanoloxia cyanooides</i> (Lafresnaye, 1847)	Picogrueso negriazulado			
Familia Thraupidae				
<i>Thraupis episcopus</i> (Linnaeus, 1766)	Tángara azuleja			
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied-Neuwied, 1821)	Tángara palmera			
<i>Stilpnia larvata</i> (Du Bus de Gisignies, 1846)	Tángara capuchidorada			
<i>Tangara inornata</i> (Gould, 1855)	Tángara cencienta			
<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	Mielero verde			
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Semillero negriazulado			
<i>Eucometis penicillata</i> (Spix, 1825)	Tángara cabecigris			
<i>Loriotus luctuosus</i> (d'Orbigny and Lafresnaye, 1837)	Tángara hombrilblanca			
<i>Ramphocelus dimidiatus</i> Lafresnaye, 1837	Tángara dorsirroja			
<i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Mielero patirrojo			
<i>Dacnis cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Dacnis azul			
<i>Tiaris olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	Semillero cariamarillo			
<i>Sporophila funerea</i> (Sclater, 1860)	Semillero menor			
<i>Sporophila corvina</i> (Sclater, 1860)	Espiguero variable			

Categoría taxonómica, taxón y autoridad	Nombre común	Condición Nacional	UICN	CITES
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	Espiguero ventriamarillo			
<i>Sporophila minuta</i> (Linnaeus, 1758)	Espiguero pechirrojo			
<i>Saltator grossus</i> (Linnaeus, 1766)	Piquirrueso piquirrojo			
<i>Saltator striatipectus</i> Lafresnaye, 1847	Saltador listado			

Leyenda: Condición nacional (Ministerio de Ambiente): **VU**= Vulnerable; **EN**= En peligro. **UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza):** **LC**= Preocupación menor; **NT**= Casi amenazada, **VU**= Vulnerable. **CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre):** Apéndice II=No se encuentra en peligro de extinción, pero, el comercio debe ser controlado, Apéndice III=Especie protegida al menos por un país, para regular su comercio. *Aves migratorias y **aves migratorias/locales según Angehr & Dean (2010).

CONCLUSIONES

Este trabajo contribuye con información actualizada sobre las aves del Parque Nacional Camino de Cruces, área protegida que alberga diversidad de fauna, pero en especial, una considerable riqueza de aves. A través de un inventario se registró un total de 211 especies, representando el 21% de las especies reportadas para Panamá.

El Parque Nacional Camino de Cruces es un lugar que, a pesar de estar muy cercano a la ciudad de Panamá, alberga diversidad de aves locales, migratorias y locales-migratorias, donde disponen de una variedad de nichos que les brindan alimento, refugio, área de perchado y hasta para reproducción, además le proporcionan importantes servicios al ecosistema. A pesar que ciertos lugares del PNCC están perturbados, existe una representativa riqueza de aves, motivo por el cual es importante conservar y proteger el área protegida.

AGRADECIMIENTOS

Al parque Nacional Camino de Cruces (PNCC): Lcda. Yackeline González, Ing. Edgar Morales y los guardaparques Lcdo. Joel Segundo y Patrocina Pinzón por la oportunidad, confianza, apoyo y conocimientos brindados. De igual forma a la Mgtr. Norma Ponce, Mgtr. Iris Gómez por su asesoría y al Mgtr. Brosis Rodríguez por facilitar herramientas para realizar los muestreos.

LITERATURA CITADA

Alcántara-Salinas, G., Rivera-Hernández, J.E., Calderón-Parra, J.R., Santos-Martínez, M.L., Pérez-Sato, J.A., Román-Hernández, D., Balderas-San Miguel, O., Vargas-Rueda, A.F. & Salazar-Ortiz, J. (2018). El monitoreo comunitario de aves en la región de las altas montañas de Veracruz, México: hacia un aviturismo comunitario. *Agroproductividad*. 11(6):31-37. Recuperado de: <https://core.ac.uk/download/pdf/249320229.pdf>.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2005). Plan de Manejo del Parque Nacional Chagres. Documento Técnico. 116 pp. Recuperado de: <http://www.cich.org/publicaciones/04/plan-de-manejo-parque-nacional-chagres-2005.pdf>

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2008). Gaceta Oficial Digital No. 26013 del 7 de abril de 2008. República de Panamá.

ANAM (Autoridad Nacional del Ambiente). (2014). Quinto informe nacional de biodiversidad de Panamá ante el convenio sobre la diversidad biológica. 1-114 pp. Recuperado de: <https://www.cbd.int/doc/world/pa/pa-nr-05-es.pdf>.

ANAM - ACP. (10 de enero de 2007). INFORME CICH AGUA. Pp. 23-41. Recuperado de: https://www.jica.go.jp/project/spanish/panama/2515031E0/data/pdf/4-02_03.pdf.

Angehr, G. & Dean, R. (2010). THE BIRDS OF PANAMA: A FIELD GUIDE. Ithaca, Estados Unidos. Comstock Pub. Associates. ISBN: 978-0-8014-7674-7.

Araúz G., J., & González D., D. (2010). AVES DE CERRO CANAJAGUA, PROVINCIA DE LOS SANTOS, PANAMÁ. *Tecnociencia*, 12(2):31-55. Recuperado de: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/tecnociencia/article/view/904>

AUDUBON. (2021). Lista de las Aves de Panamá. Recuperado el 28 de diciembre de 2021 de: <https://www.audubonpanama.org/publicaciones.html>

Autoridad Aeronáutica Civil. (2013). Vuelos Migratorios de Aves y Zonas con Fauna. Recuperado el 1 de marzo de 2022, en https://www.aeronautica.gob.pa/paviario/index.php?c=paviario_vuelos_migratorios_aves

Barbacci, N., Benedetti, A., Dillon, P., Finchum, R., Willuhm, M. & Wurz, J. (2017). Plan de uso público Parque Nacional Camino de Cruces. 1- 217 pp.

Bernal, L. & Cedeño A. (1995). Diversidad y Distribución de especies de aves durante los meses de transición (estación seca-lluviosa) en un área abierta en Summit. Tesis de Licenciatura, Facultad de Ciencias Naturales, Exactas y Tecnología. Universidad de Panamá. 93 pp.

Cruz Flores, D., Martínez Borrego, D., Fontenla, J. & Mancina C. (2017). Inventarios y estimaciones de la biodiversidad. En: Diversidad biológica de Cuba: métodos de inventario, monitoreo y colecciones biológicas (C. A. Mancina y D. D. Cruz, Eds.). Editorial AMA, La Habana, pp. 26-43. Recuperado de: http://repositorio.geotech.cu/jspui/bitstream/1234/1454/4/026-043Libro_Biodiversidad_Cuba_Cap%C3%ADtulo%203.pdf

García, M., Cornejo, J., Parra, D., Díaz, O. & Rodríguez, I. (2017). Plan de Uso Público del Parque Nacional Soberanía. Gaceta Oficial Digital. Recuperado de: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28285_A/GacetaNo_28285a_20170524.pdf

Garibaldi Jiménez, Z. Y. (2017). Afectaciones causadas por el desarrollo urbano e industrial en las áreas próximas al Parque Nacional Camino de Cruces [tesis de maestría, Universidad Cristiana de Panamá]. 60 pp. Recuperado de: <http://www.cich.org/publicaciones/01/camino-cruces.pdf>

Heckadon-Moreno, S., Ibañez, R. & Condid, R. (1999). Cuenca del Canal: deforestación, contaminación y urbanización. Proyecto de monitoreo de la cuenca del Canal de Panamá (PMCC). Recuperado de <http://ctfs.si.edu/Public/pdfs/HeckadonIbanezCondit1999.pdf>

Jiménez M. Ana María & Ricardo J. Pérez A. (2020) Rescate y reubicación de vertebrados terrestres del Parque Nacional en Camino de Cruces, Provincia de Panamá. Revista Nicaragüense de Biodiversidad. N° 59. ISSN 2413-337X

MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). (2016). Gaceta oficial. 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. República de Panamá. Recuperado de: https://www.gacetaoficial.gob.pa/pdfTemp/28187_A/GacetaNo_28187a_20161229.pdf

MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). (20 de mayo de 2020). Biodiversidad, el gran tesoro de Panamá. [Comunicado de prensa]. Recuperado el 28 de marzo de 2021 de: <https://www.miambiente.gob.pa/panama-una-joya-de-la-biodiversidad-global/>

MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). (8 de mayo de 2021). Panamá: Paso obligatorio de 177 especies de aves migratorias. [Publicaciones]. Recuperado el 24 de febrero de 2022 de: <https://www.miambiente.gob.pa/panama-paso-obligatorio-de-177-especies-de-aves-migratorias/>.

MiAmbiente (Ministerio de Ambiente). (9 de mayo de 2021). Más de mil especies de aves habitan en el país. [Publicaciones]. Recuperado el 24 de febrero de 2022 de: <https://www.miambiente.gob.pa/mas-de-mil-especies-de-aves-habitan-en-el-pais/>

Noss, R. (1990). Indicators for monitoring biodiversity: a hierarchical model. *Conservation Biology*, 4:355-364.

Ortega-Álvarez, R., Sánchez-González, L. A., Berlanga, H., Rodríguez-Contreras, V. & Vargas, V. (2012). Manual para monitores comunitarios de aves. Iniciativa de monitoreo de aves en áreas bajo influencia de actividades productivas promovidas por el Corredor Biológico Mesoamericano México. Recuperado de: (PDF) Manual para monitores comunitarios de aves (researchgate.net)

Polanco, J., Ospina-Duque, A., Arango-Giraldo, D., Snaider-Granada, J., & Marín-Gómez, O. (2015). Efectividad de las redes de niebla para determinar la riqueza de aves en un bosque montano de los Andes centrales (Salento, Quindío, Colombia). *Revista De Investigaciones Universidad Del Quindío*, 27(1), 75-88. Recuperado de: <https://ojs.uniquindio.edu.co/ojs/index.php/riuuq/article/view/28>

Ralph, C. J., Geupel, G. R., Pyle, P., Martin, T. E., DeSante, D. F. & Milá, B. (1996). Manual de métodos de campo para el monitoreo de aves terrestres. Gen. Tech. Rep. PSW-GTR159. Albany, CA: Pacific Southwest Research Station, Forest Service, U.S. Department of Agriculture, 46 p. Recuperado de: <https://www.fs.usda.gov/treearch/pubs/31462>

Ridgely, R. & Gwynne, J. (1993). Guía de las aves de Panamá: incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras. Princeton, Estados Unidos. Princeton University. ANCON. ISBN: 958-95245-0-8

Rodríguez, H. (15 de febrero de 2022). Animales en peligro de extinción. *National geographic España*. Recuperado el 8 de marzo de 2022 de:

Tovar, D., Garcés, P., Gálvez, R., Martínez, A., & Castillo, C. (2004). Plan de Manejo del Parque Nacional Altos de Campana. ANAM, Consultores Ambientales y Tecnológicos, S.A. Panamá. Recuperado de: <https://dokument.pub/plan-de-manejo-parque-nacional-rbaltos-de-campana-flipbook-pdf.html>

UICN. (2020). The Red List. Recuperado el 10 de abril de 2021 de: <https://www.iucnredlist.org/>

Ventocilla, J. L. (2007). “Ríos de aves” sobre ciudad de Panamá. *Revista nodo*, 2 (1), 5-12. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3396705.pdf>

Villareal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., Mendoza, H., Ospina, M. & Umaña A. M. (2006). Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad. Programa de inventarios de biodiversidad. Instituto de investigaciones de Recursos biológicos Alexander Von Humboldt. Bogotá, Colombia, 236 pp. Recuperado de: https://www.zin.ru/animalia/coleoptera/pdf/villareal_et_al_2004.pdf

La Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) es una publicación del Museo Entomológico de León, aperiódica, con numeración consecutiva. Publica trabajos de investigación originales e inéditos, síntesis o ensayos, notas científicas y revisiones de libros que traten sobre cualquier aspecto de la Biodiversidad de Nicaragua, aunque también se aceptan trabajos de otras partes del mundo. No tiene límites de extensión de páginas y puede incluir cuantas ilustraciones sean necesarias para el entendimiento más fácil del trabajo.

The Revista Nicaragüense de Biodiversidad (ISSN 2413-337X) is a journal edited by Museo Entomológico de León, published in consecutive numeration, but not periodical. RNB publishes original research, monographs, and taxonomic revisions, of any length. RNB publishes original scientific research, review articles, brief communications, and book reviews on all matters of Biodiversity in Nicaragua, but research from other countries are also considered. Color illustrations are welcome as a better way to understand the publication.

Todo manuscrito para RNB debe enviarse en versión electrónica a:
(Manuscripts must be submitted in electronic version to RNB editor):

Dr. Jean Michel Maes (Editor General, RNB)
Museo Entomológico de León
Morpho Residency, Hielera CELSA media cuadra arriba
21000 León, NICARAGUA
Teléfono (505) 7791 2686
jmmaes@yahoo.com

Costos de publicación y sobretiros.

La publicación de un artículo es completamente gratis.

Los autores recibirán una versión PDF de su publicación para distribución.