

Aves del Cañón del Chicamocha, Colombia: un llamado para su conservación

Birds of the Chicamocha Canyon, Colombia: a call for conservation

Sergio Andrés Collazos-González ^{id}, Juliana Zuluaga-Carrero ^{id}, José Oswaldo Cortés-Herrera ^{id}

Resumen

Presentamos el listado de la avifauna actual del Cañón del Chicamocha ubicado entre los departamentos de Boyacá y Santander, Colombia. La región tiene una extensión de 3342 km² y un gradiente altitudinal entre 300 y 2300 m s. n. m. Los datos para el desarrollo de este listado fueron recolectados de investigaciones en campo, de la revisión de información secundaria y de registros en bases de datos. Se presenta un total de 291 especies de aves, entre las que se encuentran 239 residentes y 53 migratorias neárticas, de las cuales 8 se encuentran en alguna categoría de amenaza a nivel global y nacional, 7 son endémicas y 12 casi endémicas, destacándose el colibrí amazilia ventricastaño (*Amazilia castaneiventris*) y el cucarachero de Nicéforo (*Thryophilus nicefori*). Con esta información se aporta al desarrollo de iniciativas para la creación de áreas protegidas, fomento del aviturismo comunitario y proyectos de restauración ecológica.

Palabras clave. Avifauna. Bosque Seco Tropical. Especies focales. Listado taxonómico. Suramérica.

Abstract

We present a list of birds of the Chicamocha Canyon, located between the departments of Boyacá and Santander, Colombia. The region has an extension of 3342 km² and an altitudinal gradient between 300 and 2300 m a. s. l. The dataset used in the development of this list was compiled from research carried out in the area, review of secondary sources, and review of databases. A total of 291 species of birds are presented, among which 239 are residents and 53 are Nearctic migrants; 8 of the species are in some threat category at a global and national level, 7 are endemic and 12 are almost endemic. The chestnut-bellied hummingbird (*Amazilia castaneiventris*) and Niceforo's wren (*Thryophilus nicefori*) are highlighted. This information contributes to the development of initiatives for the creation of protected areas, promotion of community birdwatching and ecological restoration projects.

Keywords. Birdlife. Focal species. South America. Taxonomic list. Tropical Dry Forest.

Introducción

El enclave seco del Cañón del río Chicamocha tiene zonas áridas con una rica avifauna, lo que la ha convertido en un Área de Importancia para la Conservación de las Aves - AICA (Franco *et al.*, 2009). Su orografía tiene un gradiente altitudinal entre 300 y 2300 m n. s. m, favoreciendo el establecimiento de variados hábitats para las aves. En la región se puede encontrar bosque seco tropical, bosque seco premontano, bosque de cañada, bosque de roble mixto, matorral xerofítico, humedales, helechales y afloramientos rocosos (Albesiano *et al.*, 2003; Camargo-Ponce & Agudelo-Álvarez, 2017). De igual manera, la marcada estacionalidad de la cordillera Oriental, ha permitido que algunas especies desarrollen adaptaciones particulares para sobrevivir a las condiciones extremas de sequía, por lo que se encuentra un alto número de endemismos en diferentes grupos taxonómicos en esta región (Hernández-Camacho *et al.*, 1992; Pennington *et al.*, 2006; Chaparro-Herrera *et al.*, 2013).

Lamentablemente, solo un 20 % del área se encuentra protegida bajo alguna figura de conservación de biodiversidad (Franco *et al.*, 2009; Collazos-González & Echeverry-Galvis, 2017), considerándose una región vulnerable a la presión humana (Etter *et al.*, 2017; <http://datazone.birdlife.org>). En el área aún se encuentran remanentes de bosque seco tropical (BST), un ecosistema fuertemente amenazado por la fragmentación y consecuente pérdida de hábitat, lo que en última instancia afecta a las especies con algún grado de vulnerabilidad (Sánchez-Azofeifa *et al.*, 2005; Miles *et al.*, 2006; Portillo-Quintero *et al.*, 2010; Pizano *et al.*, 2014). Esta condición ha llevado a que extensas áreas del cañón se transformen, amenazando los hábitats y las especies que lo habitan (Delgadillo-Méndez & Delgadillo-Méndez, 2013), y alterando, además, el suministro de agua para las poblaciones humanas de la región. Estos factores y limitantes hacen prioritario el establecimiento de estrategias integrales que protejan sus valores ecológicos y culturales (Delgadillo-Méndez & Delgadillo-Méndez, 2013).

A pesar de la marcada estacionalidad en su precipitación y las fuertes presiones antrópicas que han sufrido sus ecosistemas, aún es posible observar en el cañón numerosas especies que merecen ser conservadas, por el aporte que pueden tener a la funcionalidad de los mismos (Albesiano & Fernández, 2006; Valencia-Duarte *et al.*, 2012; Etter *et al.*, 2017). En el cañón se pueden

encontrar remanentes de vegetación en los cuales hay especies de aves endémicas y amenazadas, entre las cuales se encuentran dos especies focales: el cucarachero de Nicéforo (*Thryophilus nicefori*) y el colibrí amazilia ventricastaño (*Amazilia castaneiventris*) (Cortés-Herrera *et al.*, 2016; Collazos-González & Echeverry-Galvis, 2017). No obstante, a pesar de las condiciones únicas de este territorio, la información disponible acerca de la ecología de sus aves es escasa, de modo que es necesario continuar construyendo conocimiento en este tema y, así plantear herramientas para reducir la vulnerabilidad de las especies (Pizano *et al.*, 2014, Collazos-González & Echeverry-Galvis, 2017).

En el Cañón del Chicamocha se han llevado a cabo algunos estudios publicados e inéditos que aportan a la comprensión de su avifauna (Valderrama, 2005, Chaves-Portilla & Cortés-Herrera, 2006; Vargas, 2007; Valderrama *et al.*, 2008; Parra *et al.*, 2010; Gómez & Robinson, 2014; Collazos-González, 2015, Collazos-González, 2016; Collazos-González & Echeverry-Galvis, 2017; Zuluaga-Carrero, 2017; Rico-Guevara, 2018; Orozco-Romero, 2018). Estos estudios permitieron construir el presente listado de especies y reconocer las áreas en las cuales hay mayores necesidades de investigación, así como identificar otras áreas de importancia que podrían requerir acciones concretas de conservación y restauración. Finalmente, esperamos que esta revisión adicione de forma relevante conocimiento a un territorio que está nominado a ser Patrimonio de la Humanidad (UNESCO, 2012), aportando información notable sobre el estado actual de su avifauna.

Materiales y métodos

Área de estudio.

El Cañón del Chicamocha se encuentra ubicado en la vertiente occidental de la cordillera Oriental de los Andes colombianos, entre los departamentos de Boyacá y Santander (Figura 1). Se extiende de sur a norte y pertenece al sistema occidental de la cuenca hidrográfica del río Magdalena (Franco *et al.*, 2009). Hace parte de la provincia biogeográfica de valle medio del río Chicamocha, incluida en el distrito del Cañón del Chicamocha de la provincia geográfica norandina, región árida aislada que estuvo antiguamente unida con

las sabanas y bosques secos del valle de Magdalena y el Caribe (Hernández-Camacho *et al.*, 1992). Formado hace 46 millones de años, el Cañón del Chicamocha es uno de los 58 centros de endemismo del país, y cubre alrededor de 3342 km² en una longitud de 244 km (UNESCO, 2012; Etter *et al.*, 2017). Es uno de los enclaves secos más extensos de Colombia y contiene la mayor cantidad de especies de flora y fauna endémicas en zonas xerofíticas y subxerofíticas (Díaz-Merlano & Robertson, 2013).

En este enclave árido interandino predominan las pendientes fuertes y suelos pedregosos superficiales que presentan procesos avanzados de erosión (Guzmán, 2015; Camargo-Ponce & Agudelo-Álvarez, 2017). El clima está fuertemente afectado por la topografía, en la cual hay valles con una profundidad aproximada de dos kilómetros hacia la localidad del Tabacal y laderas de hasta 71° de inclinación en otras localidades (Díaz-Merlano, 2013; Guzmán, 2015). Según la clasificación de Caldas-Lang (1962) comprende los pisos climáticos cálido árido en zonas bajas, cálido semiárido en alturas medias y templado semihúmedo en sus partes altas (Camargo-Ponce & Agudelo-Álvarez, 2017). En las partes bajas en el bosque muy seco se registran precipitaciones entre 100 y 500 mm y en bosque seco entre 1000 y 2000 mm, con temperaturas que oscilan entre 24 y 32°C; además, en las partes húmedas (>1500 m s. n. m.) las temperaturas pueden estar entre 20 y 24 °C (Albesiano *et al.*, 2003; Valencia *et al.*, 2012). Su estacionalidad está marcada por la distribución de lluvias, siendo los meses de octubre y noviembre los más húmedos del año (Guzmán, 2015).

La vegetación caducifolia del cañón se caracteriza por poseer plantas con hojas pequeñas, con uno o dos estratos de follaje, por lo que la capacidad de retención de humedad es limitada (Albesiano & Rangel, 2006; Camargo-Ponce & Agudelo-Álvarez, 2017). Predominan coberturas vegetales de matorrales microfilocrasicaule, matorrales nanófilos y pastizales áridos (Albesiano *et al.*, 2003), comprende cinco zonas de vida principales: bosque seco tropical (Bs-T), bosque muy seco tropical (Bms-T), monte espinoso premontano (me-PM), bosque seco premontano (Bs-PM) y bosque húmedo premontano (Bh-PM; Holdridge, 1987). El área de estudio comprende un rango altitudinal entre los 300 m s. n. m. del río Suárez y Chicamocha, hasta los 1904 m s. n. m. en las cotas más altas en la Mesa de

Xéridas en Los Santos, Santander y Boavita (Boquerón), Boyacá (Figura 1 y Figura 2).

Recolección de datos. El listado se elaboró con datos obtenidos en varias localidades del cañón. Se realizó una síntesis de las observaciones hechas en diferentes localidades en esta región, en los años 2004 y 2008 (Cortés-Herrera, 2004; Cortés-Herrera, 2006; Valderrama *et al.*, 2008; Parra *et al.*, 2010) y en tres quebradas en la Mesa de Xéridas, en el departamento de Santander, en el año 2014 (Camargo-Ponce & Agudelo-Álvarez, 2017; Collazos-González & Echeverry-Galvis, 2017; Zuluaga-Carrero, 2017; Figura 1 y Tabla 1).

Adicionalmente esta revisión está basada en la investigación de Zuluaga-Carrero (2017) y Collazos-González & Echeverry-Galvis (2017), quienes obtuvieron una representatividad de muestreo del 94% y 79% para el municipio de Los Santos. En estos estudios se hicieron observaciones directas en campo, acompañadas con registros auditivos y, como método complementario, en algunas localidades se utilizaron redes de niebla con 18 900 metros/hora/red (Collazos-González & Echeverry-Galvis, 2017).

Con el fin de complementar el listado, revisamos información secundaria (Gómez & Robinson, 2014; Collazos-González, 2015; Collazos-González, 2016; Rico-Guevara, 2018; Orozco-Romero, 2018), e informes técnicos de organizaciones no gubernamentales (Serrano *et al.*, 2009; Ciri *et al.*, 2011; Melo *et al.*, 2012; Pardo & Moreno-Arias, 2018).

Adicionalmente, revisamos las bases de datos del Instituto Alexander von Humboldt (IAvH, 2017), del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia (ICN, 2019), del Global Biodiversity Information Facility GBIF (Montealegre, 2018) y el portal web Xenocanto Foundation (Xenocanto, 2019; Tabla 1). Los registros se validaron verificando su distribución espacial y altitudinal, soportando algunos registros con audios o fotografías, para así determinar con certeza la presencia de la especie en el área de estudio. El listado fue ordenado filogenéticamente siguiendo la clasificación sugerida por el Comité de Clasificación de Aves de Sur América (SACC, 2019) y posteriormente corroborado con las guías y listados de aves de Colombia (Hilty & Brown 1986; Avendaño *et al.*, 2017; Ayerbe-Quiñones, 2018) y conversaciones personales con observadores expertos del país.

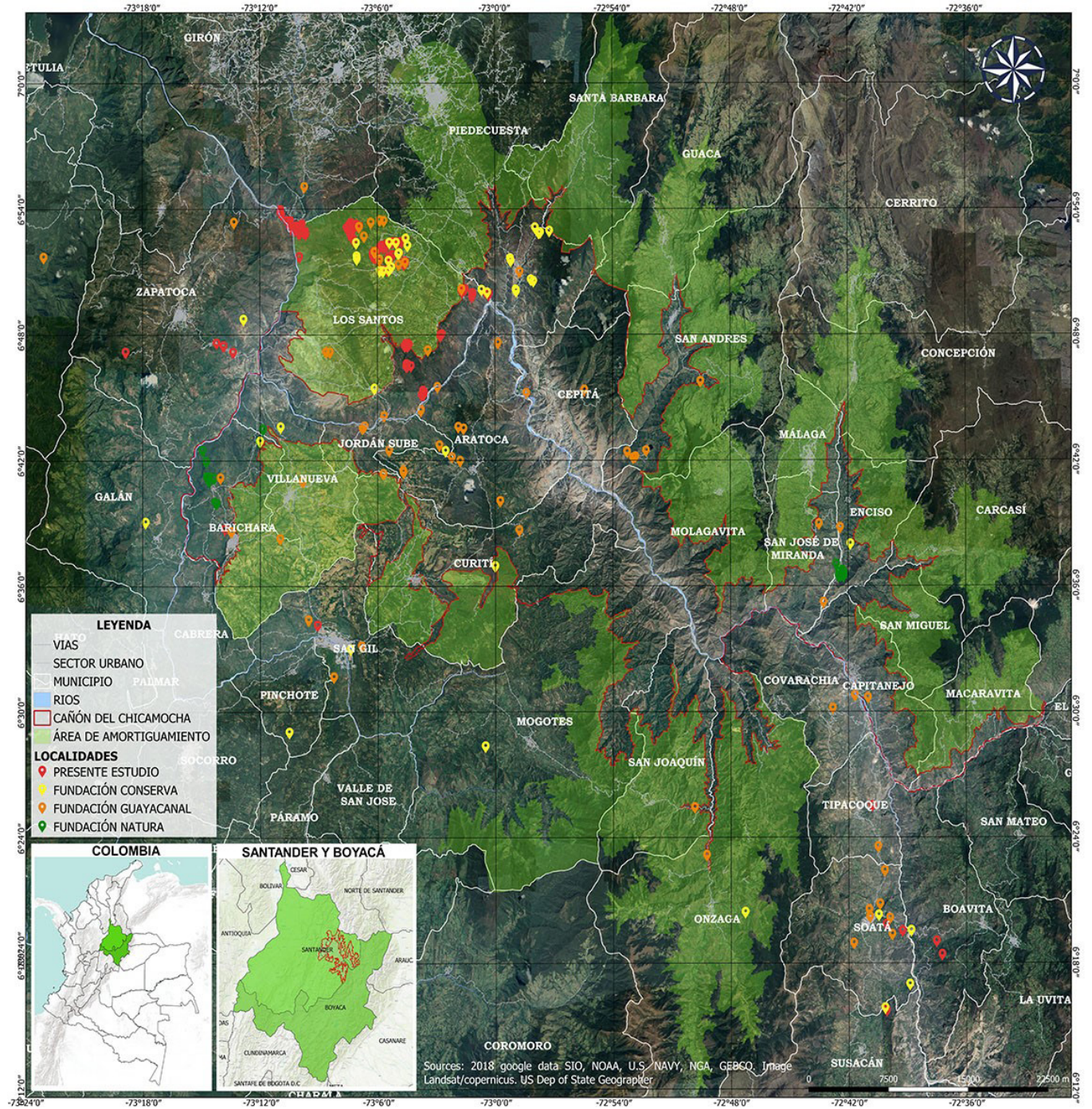


Figura 1. Localidades en las que se han realizado investigaciones sobre la avifauna del Cañón del Chicamocha, Colombia.



Figura 2. Paisajes de algunas localidades de estudio visitadas en el Cañón del Chicamocha, Colombia. Santander: A, Jordán-Los Santos; B, Los Fríos-Los Santos; C, La Purnia-Los Santos; D, La Mojarrá-Los Santos. Boyacá: E y F, Soatá. Fotografías: Juliana Zuluaga-Carrero y Oswaldo Cortés-Herrera.

Tabla 1. Localidades con registros de aves en el Cañón del Chicamocha, Colombia. Se incluye tanto la información de las bases de datos del presente estudio como otras localidades consultadas en: A, Instituto de Ciencias Naturales - ICN; B, Instituto Alexander von Humboldt - IAvH; C, Xeno-canto; D, Global Biodiversity Information Facility - GBIF.

Municipio	Latitud	Longitud	Rango de elevación	Base de datos
Aratoca	6.4446	-73.3190	900	Presente estudio y A
Barichara	6.6403	-73.2245	750-1300	Presente estudio, C y D
Boavita	6.1903	-72.3731	1660-1904	Presente estudio, A y D
Butaregua	6.3955	-73.1413	1300-1400	Presente estudio
Curití	6.3654	-73.0000	1300-1500	Presente estudio
Encino	6.3627	-72.4213	1350-1480	Presente estudio
Galán	6.3912	-73.1750	900-950	Presente estudio
Jordán	6.4224	-73.0231	400-450	Presente estudio
Los Santos	6.8846	-73.1690	313-1649	Presente estudio, C y D
Mogotes	6.2819	-73.0231	1700-1750	Presente estudio
Onzaga	6.2024	-72.4716	1900-1953	Presente estudio
Pescadero	6.4959	-73.0000	600	Presente estudio y A
Piedecuesta	6.5919	-73.0301	1000-1100	Presente estudio, A y B
Pinchote	6.2859	-73.1031	1100-1131	Presente estudio
San Gil	6.3462	-73.9437	1168-1200	Presente estudio, B y C
Soatá	6.1934	-72.3915	1428-1639	Presente estudio, A, C y D
Susacón	6.1542	-72.4044	1770-1800	Presente estudio
Tipacoque	6.2528	-72.4046	1840-1900	Presente estudio
Villanueva	6.4333	-73.1056	300-1450	Presente estudio
Zapatoca	6.8901	-73.1769	317-1011	Presente estudio y C

Las especies con rango restringido las clasificamos de acuerdo a su estatus de endemismo (Chaparro-Herrera *et al.*, 2013), como Endémica de Colombia (E) o Casi endémica de Colombia (CE). Los hábitos de migración y residencia fueron asignados según las características de orientación geográfica sugeridas por Naranjo *et al.* (2012) y Avendaño *et al.* (2017). Adicionalmente se añadieron al listado los nombres comunes en español según la plataforma web Avibase (2019).

Resultados

Se agruparon todos los registros de las especies correspondientes a 20 municipios (Tabla 1 y Figura 1). El

municipio que contó con el mayor número de registros fue Los Santos, mientras que los municipios de Curití, Galán, Jordán, Mogotes, Onzaga, Pinchote, Tipacoque y Villanueva, cuentan con el menor número de observaciones. Se obtuvo un total de 291 especies para el Cañón del Chicamocha (Anexo 1), incluidas en 20 órdenes, 50 familias y 216 géneros. La avifauna está compuesta por 238 especies residentes, 53 especies migratorias, 51 de ellas migrantes latitudinales-transcontinentales boreales y dos australes, así como 20 especies que migran local y altitudinalmente (Naranjo *et al.*, 2012).

Se registraron siete especies endémicas y doce casi endémicas, ocho de ellas en alguna categoría de amenaza a nivel nacional y mundial; dos Casi Amenazadas, cuatro Vulnerables, una En Peligro y una En Peligro Crítico (Renjifo *et al.*, 2016).

Las familias mejor representadas fueron Tyrannidae (49 especies, 16.2 %), Thraupidae (25, 8.8 %), Trochilidae (25, 8.8 %) y Parulidae (18, 6.1 %). Dentro de estas familias las especies con el mayor número de registros para el Cañón del Chicamocha, tanto en las investigaciones realizadas por los autores, como en las fuentes secundarias consultadas y bases de datos, fueron: *Amazilia castaneiventris*, *Campylorhynchus griseus*, *Columbina talpacoti*, *Crotophaga ani*, *Dendroplex picus*, *Leptotila verreauxi*, *Momotus subrufescens*, *Myiarchus apicalis*, *Myiozetetes cayanensis*, *Setophaga pitiayumi*, *Stelpnia vitriolina*, *Thraupis episcopus*, *Thraupis palmarum*, *Tiaris bicolor*, *Todirostrum cinereum* y *Troglodytes aedon*. Se encontró un menor número de registros para aves de hábitos nocturnos y especies acuáticas, lo que está relacionado con los limitados muestreos nocturnos, así como también con los pocos cuerpos de agua presentes en el área de estudio (Anexo 1).

Discusión

El listado de especies obtenido en esta revisión representa el 15 % de las especies registradas para Colombia (Avenidaño *et al.*, 2017). El número de especies registradas hasta el momento para el Cañón del Chicamocha era de 104 (Parra *et al.*, 2010), cifra que se incrementa considerablemente con el presente estudio alcanzando casi el triple de las especies. Así mismo, al comparar este listado con lo reportado para otros bosques secos en el país, encontramos que, se comparte un 70% de las especies de los valles interandinos en el departamento del Tolima, en donde se registran un total de 297 especies. De igual manera, en este listado se reporta el doble de las especies que han sido registradas para las franjas de bosque seco tropical entre los departamentos de Cundinamarca, Huila y Tolima, que documentan 145 especies (Gómez & Robinson, 2014), un 37.7 % más de las especies que han sido reportadas para el bosque seco tropical en el departamento del Cauca, con 212 especies (Ayerbe-Quiñones & López-O, 2011), un 52% más de las especies reportadas recientemente para el bosque seco tropical de Norte de Santander, con 140 especies, y un 53% más de las especies reportadas para el sur del Valle del Magdalena, con 127 especies (Avenidaño *et al.*, 2018; Espejo & Morales, 2019). Considerando dichas cifras, se puede decir que el Cañón del Chicamocha es una de las regiones de bosque seco tropical más diversas en avifauna.

Al revisar los registros de los 20 municipios, se observaron especies que se encuentran en peligro de extinción en el país, como el colibrí amazilia ventricastaño (*A. castaneiventris*), especie categorizada En Peligro (EN) (Renjifo *et al.*, 2016). Aunque esta especie es una de las que tuvieron un mayor número de registros, su distribución se restringe al área de estudio. Este colibrí fue redescubierto en el año 2003 en el municipio de Soatá, departamento de Boyacá (Cortés-Herrera, 2004). Para entonces, se desconocían sus rasgos de historia de vida, como preferencias alimenticias, requerimientos de hábitat, ecología y comportamiento. En algunos estudios, los registros de la especie permitían establecer un rango de distribución entre 850 y 2220 m s.n.m (Parra *et al.*, 2010). Sin embargo, a partir de los registros obtenidos en este estudio y las observaciones que se han hecho, particularmente en la localidad de Los Santos, deducimos que esta especie se encuentra entre 120 y 2230 m s.n.m.

De igual manera encontramos registros para el cucarachero de Nicéforo (*T. nicefori*), especie categorizada en Peligro Crítico (CR) (Renjifo *et al.*, 2016), contando con un número limitado de registros en el área de estudio. De esta especie endémica del cañón, hace unos años solo se conocía una población de pocos individuos en el municipio de San Gil, Santander (Valderrama *et al.*, 2005; Parra *et al.*, 2010), y según Collar *et al.* (1992) se estimaba que su rango altitudinal podría encontrarse entre 1050 y 1250 m s. n. m. En estudios más recientes, la especie ha sido registrada con mayor frecuencia en las zonas húmedas de los escarpes rocosos y los bosques de cañada de las laderas del cañón (Parra *et al.*, 2016; Collazos-González & Echeverry-Galvis, 2017), así como también hacia los bosques más húmedos de Zapatoca (Zuluaga-Carrero obs. pers). Esta información nos permite, por una parte confirmar la distribución de la especie en la localidad de San Gil, y por otra, indicar la extensión hacia las localidades de Los Santos, Galán, Zapatoca y Barichara, registros con los que planteamos una posible ampliación en su rango de distribución altitudinal a zonas más secas, que estaría desde los 680 hasta los 2100 m s. n. m.

Igualmente, en este extenso territorio hay otras especies endémicas para el país, entre ellas la guacharaca colombiana (*Ortalis columbiana*), el colibrí amazilia frentiazul (*Amazilia cyanifrons*), el atrapamoscas apical (*Myiarchus apicalis*) y la subespecie de cucarachero chupahuevos (*Campylorhynchus griseus bicolor*; Chaparro-Herrera *et al.*, 2013; Figura 3).

Otras subespecies de interés para la conservación son el pinzón alidorado (*Arremon schlegeli canidorsum*) y el turpial guajiro (*Icterus icterus ridgwayi*), que actualmente enfrentan un declive en sus poblaciones por pérdida y fragmentación de hábitat, y se encuentran en categoría Vulnerable (VU) (Renjifo *et al.*, 2016). El pinzón alidorado es frecuentemente registrado en matorrales subxerofíticos en las laderas de los ríos Suárez, Chicamocha y Sogamoso; mientras que el turpial guajiro se observa constantemente en zonas secas de la Mesa de Xéridas en el municipio de los Santos y Piedecuesta, entre la cuenca media de los ríos Chicamocha y Sogamoso, alimentándose de especies de cactus como la pitahaya (*Cereus hexagonus*), el turmeperro (*Opuntia stricta*), el tuno (*Opuntia schumannii*) y el cardón (*Stenocereus griseus*) (Beltrán *et al.*, 2016; Espejo *et al.*, 2016; Zuluaga-Carrero, 2017; S. Collazos obs. pers).

También, registramos especies casi endémicas, como periquito de anteojos (*Forpus conspicillatus*), zumbador ventriblanco (*Chaetocercus heliodor*), esmeralda de pico rojo (*Chlorostilbon gibsoni*), esmeralda colicorta (*Chlorostilbon poortmani*), amazilia verdiazul (*Amazilia saucerrottei*), ala de sable violeta (*Campylopterus falcatus*), batará crestibarrado (*Thamnophilus multistriatus*), tångara dorsirroja (*Ramphocelus dimidiatus*), tångara matorralera (*Stilpnia vitriolina*), gorrión montés cabecinegro (*Arremon atricapillus*), reinita gorgigrís (*Myiothlypis cinereicollis*) y jilguero andino (*Spinus spinescens*; Chaparro-Herrera *et al.*, 2013; Avendaño *et al.*, 2017).

Registramos 51 especies de migrantes transcontinentales del norte, destacándose la presencia del pibí boreal (*Contopus cooperi*) y la reinita cerúlea (*Setophaga cerulea*), migrantes boreales que se encuentran dentro de las categorías Casi Amenazada (NT) y Vulnerable (VU), respectivamente (BirdLife International, <https://www.birdlife.org/>). De otro lado, solo obtuvimos registros de dos especies australes, el fiofío piquicorto (*Elaenia parvirostris*) y la tijereta sabanera (*Tyrannus savana*) (Naranjo *et al.*, 2012).

Sobresale la presencia de poblaciones estables del atrapamoscas risquero (*Hirundinea ferruginea*) en zonas de altos escarpes que rodean el Cañón entre los 1300 y 1700 m s. n. m. (S. Collazos obs. pers; J. Zuluaga-Carrero obs. pers; Lopera-Salazar & Chaparro-Herrera, 2017) y observaciones del águila paramuna (*Geranoaetus albicaudatus*) a 1495 m s. n. m. en los escarpes de la Mesa de Xéridas (Parra *et al.*, 2010; S. Collazos obs. pers; F.

Ayerbe com. pers), registros muy por debajo de su rango de elevación para el país.

Encontramos un mayor número de localidades muestreadas en la literatura en el municipio de Los Santos, en el cual se registran el mayor número de especies, lo que probablemente sea resultado de un mayor esfuerzo de muestreo. En esta localidad se resaltan características como la heterogeneidad del paisaje, la diversidad de coberturas presentes a través de su gradiente altitudinal y la accesibilidad, que facilitan su estudio (Figura 2). Por otra parte, se debe continuar haciendo investigación en las localidades de Curití, Galán, Jordán, Mogotes, Onzaga, Peña Colorada, Pinchote, Tipacoque y Villanueva, en las cuales se encuentra un menor número de observaciones.

Las investigaciones realizadas por diferentes organizaciones estuvieron dirigidas al levantamiento de información de línea base de biodiversidad en varias zonas del Cañón del Chicamocha, muchas de ellas con el objeto de consolidar sitios de importancia para la conservación de la flora y fauna regional, teniendo como estrategia la creación de áreas protegidas (Parra *et al.*, 2010). Se destacan los estudios para la declaración del Cañón del Chicamocha como área natural protegida, en jurisdicción de los municipios de Enciso, Capitanejo y San José de Miranda; la declaración de una área protegida de carácter público-regional y la formulación del plan de manejo del distrito de manejo integrado cañón del río Chicamocha en la subcuenca del río Umpalá, cuya información brinda oportunidades para la conservación de sus hábitats (Serrano *et al.*, 2009; Ciri *et al.*, 2011; Melo *et al.*, 2012). No obstante, aún con estos trabajos las áreas protegidas dentro del Cañón siguen siendo mínimas para proteger especies focales y principalmente para el bosque seco tropical, el ecosistema más amenazado del país (Miles *et al.*, 2006; Pizano *et al.*, 2014; Etter *et al.*, 2017).

Recientemente, se han llevado a cabo proyectos a distintas escalas, relacionados principalmente con la presión de transformación del área y su efecto en la riqueza de aves de la región (Camargo-Ponce & Agudelo-Alvarez, 2017; Pardo & Moreno-Arias, 2018). A partir de ellos, se han podido plantear como factores determinantes de la no persistencia de la avifauna, los procesos de erosión y escasez de agua, presiones antrópicas y la variabilidad ocasionada por el cambio climático (Collazos-González, 2016; Camargo-Ponce & Agudelo-Alvarez, 2017; Orozco-Romero, 2018). Los proyectos mencionados han permitido plantear e implementar



Figura 3. Especies focales de aves importantes para la conservación en el Cañón del Chicamocha, Colombia. A, cucarachero de Nicéforo (*Thryophilus nicefori*); B, amazilia ventricastaño (*Amazilia castaneiventris*); C, turpial guajiro (*Icterus icterus*); D, pinzón alidorado (*Arremon schlegeli canidorsum*); E, cucarachero chupahuevos (*Campylorhynchus griseus bicolor*). Fotografías: Sergio A. Collazos-González.

iniciativas de manejo y uso, estrategias de restauración ecológica y monitoreos de biodiversidad (Collazos-González, 2015; Collazos-González, 2016; Camargo-Ponce & Agudelo-Álvarez, 2017; Orozco-Romero, 2018). Es necesario ampliar la información, dirigiendo esfuerzos hacia el conocimiento ecológico e historia natural de las especies focales, con el objeto de disminuir sus amenazas (Piñeros-Quiceno, 2017). Asimismo, estas iniciativas deben incluirse en diferentes escenarios e instrumentos de planificación a partir de proyectos de educación ambiental y participación comunitaria (Hoyos *et al.*, 2019).

Como lo definen Renjifo *et al.* (2016) y Piñeros-Quiceno (2017) es el momento de implementar iniciativas de gran alcance para llenar los vacíos en la representación de la biodiversidad, con el fin de garantizar la supervivencia de las especies amenazadas, incluyendo mayores esfuerzos en la creación de áreas protegidas en hábitats poco representados, como los bosques secos del valle del río Chicamocha, considerados AICA, y que cuenta con especies de aves prioritarias para la conservación (Franco *et al.*, 2009). Proponemos que se inicien prioritariamente planes de manejo en las especies focales mencionadas, los cuales pueden ser desarrollados desde la academia, organizaciones locales, autoridades ambientales y ONGs. Igualmente, para que su divulgación y protección sea efectiva, se plantea el aviturismo comunitario rural como estrategia de construcción de oportunidades económicas y espacios para la conservación participativa de la avifauna del cañón (Maldonado *et al.*, 2016). Dentro del marco de la iniciativa global Alianza para la Cero Extinción (ACE) y el AICA, consideradas como Áreas Clave para la Biodiversidad, se tendría un mayor alcance para dirigir iniciativas de conservación y manejo de hábitats, lo que aportaría al mantenimiento de los últimos remanentes de las poblaciones de especies evaluadas, como *T. nicefori* y *A. castaneiventris* (Cáceres *et al.*, 2015; Piñeros-Quiceno, 2017).

El cañón del Chicamocha es un epicentro para comprender cómo la avifauna se mantiene en condiciones climáticas extremas y constantes presiones antrópicas. El cañón es potencialmente una de las áreas más diversas del país con remanentes de bosque seco, siendo prioritario establecer una figura regional o nacional de conservación que brinde protección a su biodiversidad. De igual forma, al albergar especies focales, ofrece mayores retos para comprender el estado de sus poblaciones, ya que con nuestros registros hemos evidenciado cambios en su distribución vertical. Es preciso tomar medidas para la planeación y el ordenamiento del territorio,

incluyendo los actores que han configurado el paisaje actual y que influyen e inciden en la distribución y permanencia de las aves de esta región.

Agradecimientos

Agradecemos a la Fundación Guayaacanal, Fundación Conserva, Fundación Chimbilako y Ecopetrol por financiar gran parte del trabajo en campo de las investigaciones realizadas en el Cañón del Chicamocha. A los comentarios oportunos de los revisores anónimos y el equipo editorial. Reconocemos especialmente a todas las organizaciones públicas y privadas que con sus expediciones y estudios han permitido evidenciar y divulgar la biodiversidad de esta zona estratégica. Las capturas con redes de niebla se realizaron dentro del marco del permiso de estudio con fines de investigación científica Resolución 0284 de 2015 otorgado por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA).

Referencias

- Albesiano, S., Rangel-Ch, O. & Cadena, A. (2003). La vegetación del cañón del río Chicamocha. Santander-Colombia. *Caldasia*, 25(1), 73-99.
- Albesiano, S. & Rangel-Ch, O. (2006). Estructura de la vegetación del Cañón del río Chicamocha 500-1200 m; Santander, Colombia: una herramienta para la conservación. *Caldasia*, 28(2), 307-325.
- Avendaño, J., Bohórquez C., Rosselli, L., Arzuza-Buelbas, D., Estela, F., Cuervo, A., Stiles, G. & Renjifo, L. (2017). Lista de chequeo de las aves de Colombia: Una síntesis del estado del conocimiento desde Hilty & Brown (1986). *Ornitología Colombiana*, 16, eA01-2.
- Avendaño, J.E., López-O, J.P. & Laverde-R.O. (2018). Bird diversity of the Cúcuta valley (Colombia) and biogeographical affinities with dry forest avifaunas of northern South America. *Wilson Journal of Ornithology*, 130(1), 213-22.
- Avibase (2019). The World Bird Database [Version online]. Available in: <https://avibase.bsc-eoc.org>. Cited 10oct 2019. <https://doi.org/10.1676/16-016.1>
- Ayerbe-Quiñones, F. & López-O, J.P. (2011). Adiciones a la avifauna del valle alto del río Patía, un área interandina en el suroccidente de Colombia. *Boletín SAO*, 20, 1-17.
- Ayerbe-Quiñones, F. (2018). *Guía ilustrada de la avifauna colombiana*. Serie Avifauna Colombiana. Bogotá D.C.: Wildlife Conservation Society. 458 pp.

- Beltrán, M. G., Parra, J.E. & Delgadillo, A. (2016). Arremon schlegeli. En Renjifo, L., Amaya-Villarreal A., Burbano-Girón, J. & Velásquez-Tibatá, J. (Eds). Libro rojo de aves de Colombia, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Pp 380-381. Bogotá D.C.: Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.
- Cáceres, L. F., Moreno, C., Murillo, J. A. & Briceño, E. R. (Eds.). (2015). *Aves Amenazadas en el departamento de Santander. Estrategia regional para su conservación*. San Gil, Colombia: Corporación Autónoma Regional de Santander (CAS).
- Camargo-Ponce de León, G. & Agudelo-Álvarez, L. (2017). Lectura de un paisaje estratificado: propuesta de restauración basada en el ordenamiento multiescala de las cañadas en la mesa de Xéridas, Santander, Colombia. *Biota Colombiana*, 18(2), 35-59. <https://doi.org/10.21068/c2017v18s01a02>
- Chaparro-Herrera, S., Echeverry-Galvis, M., Córdoba-Córdoba, S. & Sua-Becerra, A. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. *Biota Colombiana*, 14(2), 113-150.
- Chaves-Portilla, G. & Cortés-Herrera, O. (2006). Nueva localidad para la quincha de Soatá (*Amazilia castaneiventris*) en el municipio de San Gil, Santander, Colombia. *Boletín Sociedad Antioqueña de Ornitología*, 16, 1-6.
- Ciri, F., Saénz, F., Delgadillo, A., Ardila, F., Salamanca, R., Suescún, H. & Díaz, E. (2011). Formulación del plan de manejo del distrito de manejo integrado cañón del río Chicamocha en la subcuenca del río Umpalá. Bogotá D.C.: Fundación Natura, CD-B - Programa Conserva Colombia- FPAA, TNC, Fundación Neotropical.
- Collar, N. J., Gonzaga, L. P., Krabbe, N., Madroño, A., Naranjo, L. G., Parker III, T. A. & Wege, D. (1992). *Threatened Birds of the Americas: The IUCN/ICBP Red Data Book*. Cambridge, U.K.: International Council for Bird Preservation.
- Collazos-González, S. A. (2015). *Caracterización de la Avifauna presente en la Estación Biológica Guaya canal*. (Informe técnico). Los Santos, Santander: Fundación Estación Biológica Guaya canal. 56 pp.
- Collazos-González, S. A. (2016). *Caracterización de la Avifauna presente en la Estación La Ceiba para la evaluación de procesos de restauración ecológica*. (Informe técnico). Los Santos, Santander: Fundación Estación Biológica Guaya canal. 48 pp.
- Collazos-González, S. & Echeverry-Galvis, M. (2017). Comunidad de aves del bosque seco tropical en la mesa de Xéridas, Santander, Colombia. *Ornitología Neotropical*, 28, 223-235.
- Cortés-Herrera, J. O., Hernández, A. J. & Briceño, E. A. (2004). Redescubrimiento del colibrí *Amazilia castaneiventris*, una especie endémica y amenazada de Colombia. *Ornitología Colombiana*, 2, 47-49.
- Cortés-Herrera, J. O. (2006). *Aspectos ecológicos y de historia natural de Amazilia castaneiventris en Soatá (Boyacá)*. (Trabajo de grado). Bogotá D.C.: Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Facultad de Ciencias y Educación, Licenciatura en Biología. 56 pp.
- Cortés-Herrera, J. O., Hernández-Jaramillo, A., Chaves-Portilla, G., Villagrán-Chavarro, X. & Castellanos-Millán, A. (2007). Nuevos registros de poblaciones de aves amenazadas en Soatá (Boyacá), Colombia. *Cotinga*, 27, 74-77.
- Cortés-Herrera, J. O., Chaves-Portilla, G. & Hernández-Jaramillo, A. (2016). *Amazilia castaneiventris*. En Renjifo, L., Amaya-Villarreal, A., Burbano-Girón, J. & Velásquez-Tibatá, J. (Eds). *Libro rojo de aves de Colombia*, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Pp 223-226. Bogotá D.C.: Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.
- Delgadillo-Méndez, C. J. & Delgadillo-Méndez, D. A. (2013). El cañón del Chicamocha: más que turismo, una reflexión sobre su biodiversidad. *Revista Biodiversidad Colombia* 1: 29-38.
- Díaz-Merlano, J. & Robertson, K. (2013). *Cañones de Colombia*. Cali, Colombia: Banco de Occidente Credencial. iM Editores. 196 pp.
- Espejo, N. R., Zuluaga-Bonilla, J. E. & Amaya-Villarreal, A. A. (2016). *Icterus icterus*. En Renjifo, L., Amaya-Villarreal, A., Burbano-Girón, J. & Velásquez-Tibatá, J. (Eds). *Libro rojo de aves de Colombia*, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Pp 401-404. Bogotá D.C.: Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.
- Espejo, N. & Morales, N. (2019). Variación de la diversidad taxonómica y funcional de la avifauna en un bosque seco tropical (bs-T) en diferentes estados de sucesión en el sur del Valle del Magdalena, Huila, Colombia. *Caldasia*, 41(1), 108-123. <https://doi.org/10.15446/caldasia.v41n1.71272>
- Etter, A., Andrade, A., Saavedra, K., Amaya, P. & Arévalo, P. (2017). *Estado de los Ecosistemas Colombianos: una aplicación de la metodología de la Lista Roja de*

- Ecosistemas* (Vers2.0). Informe Final. Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana y Conservación Internacional Colombia. 138 pp.
- Franco, A., Devenish, C., Barrero, M. & Romero, M. (2009). Colombia. En Devenish, C., Díaz, D., Clay, R., Davidson, I. & Yépez, I. (Eds.). *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation*. Pp 135-148. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).
- Gómez, J. & Robinson, S. (2014). Aves del bosque seco tropical de Colombia: las comunidades del valle alto del río Magdalena. En Pizano, C. & García, H. (Eds.). *El Bosque Seco Tropical en Colombia*. Pp. 95-128. Bogotá D.C.: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.
- Guzmán, G. (2015). The Chicamocha River Canyon. En Hermelín, M (Ed.). *Landscapes and Landforms of Colombia*. Pp. 73-83 Cambridge, UK: Springer International Publishing.
https://doi.org/10.1007/978-3-319-11800-0_6
- Hernández-Camacho, J. I., Hurtado, A., Ortiz, R. & Walschburger, T. (1992). Centros de endemismo en Colombia. En Halfpeter, G. (Ed.). *La diversidad biológica de Iberoamérica. Acta Zoológica Mexicana*. Vol. Esp. 1992. Pp. 175-190. Xalapa, México: Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo, Instituto de Ecología, A.C.
- Hernández-Jaramillo, A., Cháves Portilla, G., Villagrán-Chavarro, X., Castellanos-Millán, A. & Cortés-Herrera, O. (2007). Estado y distribución actual de la Quincha de Soatá (*Amazilia castaneiventris*) especie endémica y en peligro crítico. Trabajo presentado en Programa y Libro de Memorias II congreso de Ornitología, Bogotá D.C., Colombia.
- Hilty, S. & Brown, W. (1986). *A guide to the birds of Colombia*. New Jersey, USA: Princeton University Press, Princeton. 1030 pp.
- Holdridge, L. (1987). *Ecología basada en zonas de vida*. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas. 216 pp.
- Hoyos, M. A., Naranjo, L. G., Guerrero, J., Guevara, O., Suárez, C. F. & Prüsmann, J. (2019). Conservación de la biodiversidad en un contexto de clima cambiante: experiencias de WWF Colombia en los últimos diez años. *Biodiversidad en la Práctica*, 4(1), 111-140. Instituto Alexander von Humboldt -IAvH-. (2017). Colección de Aves de Colombia del Instituto. [Versión 6.0]. Disponible en: <http://i2d.humboldt.org.co/>.
- ICN. Instituto Nacional de Ciencias Naturales. (2019). Colección en línea de aves. Disponible en: <http://www.biovirtual.unal.edu.co/en/collections>.
- López-Lanús, B. & Cadena, C. D. (2002). *Thryothorus nicefori*. En Renjifo, L. M., Franco- Maya, A. M., Amaya-Espinel, J. D., Kattan, G. & López-Lanús, B. (Eds.). Libro rojo de aves de Colombia. Pp 375-378. Bogotá D.C.: Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente.
- Lopera-Salazar, A. & Chaparro-Herrera, S. (2017). Distribución del atrapamoscas roquero (*Hirundinea ferruginea*) en Colombia y nuevas localidades en la cordillera oriental. *Boletín Sociedad Antioqueña de Ornitología*, 26, 1 & 2, 14-18.
- Maldonado, J., Moreno-Sánchez, R., Espinoza, S., Bruner, A., Garzón, N. & Myers, J. (2016). Resumen del estudio, La paz es mucho más que palomas: Beneficios económicos del acuerdo de paz en Colombia a partir del turismo de observación de aves. Bogotá D.C.: Conservation Strategy Fund. Serie Técnica N° 46.
- Melo, A., Ciri, F., Ramírez, A., Delgadillo, A., Díaz, C., Sáenz, F., Buitrago, C., Medina, C., Herrera, C., García, C., Parra, M., Alegría, F. & Solano, C. (2012). Estudio para la declaración de un área protegida de carácter público - regional en el sector de bosque seco del cañón del Chicamocha en jurisdicción de los municipios de Enciso, Capitanejo y San José de Miranda, departamento de Santander. Bogotá D.C.: Fundación Natura - Programa Conserva Colombia - FPAA - TNC. 131 pp.
- Meyer de Schauensee, R. (1946). A new species of wren from Colombia. *Notulae Naturae*, 182.
- Miles, L., Newton, A., De Fries, R., Ravilious, C., May, I., Blyth, S., Kapos, V. & Gordon, J. (2006). A global overview of the conservation status of tropical dry forests. *Journal of Biogeography*, 33, 491-505.
<https://doi.org/10.1111/j.1365-2699.2005.01424.x>
- Montealegre, C (2018). Aves Bosque Seco Chicamocha. [Versión 2.0]. Fundación Natura Colombia. Occurrence dataset <https://doi.org/10.15472/g0tc1y> accessed via GBIF.org citado el 05 mar 2019.
- Naranjo, L., Amaya-Espinel, J., Eusse-González, D. & Cifuentes-Sarmiento, Y. (2012). *Guía de las especies migratorias de la biodiversidad en Colombia*. Volumen I: Aves. Bogotá D. C.: WWF-Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. 707 pp.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO. (2012). Cultural Landscape of the Lower Basin of the Chicamocha River [serial online] Disponible en: <https://whc.unesco.org/en/tentativelists/5757>.

- Orozco-Romero, D. (2018). *¿Las perchas artificiales simples para aves aumentan la lluvia de semillas en un pastizal del Bosque Seco Tropical en la Mesa de los Santos, Santander, Colombia?* (Trabajo de grado). Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. 48 pp.
- Pardo, M. E. & Moreno-Arias, R. (Eds). (2018). *El enclave seco del cañón del Chicamocha: biodiversidad y territorio*. Bogotá D.C.: Fundación Natura. 192 pp.
- Parra, J. E., Beltrán, L. M., Delgadillo, A. & Valderrama, S. (2010). *Project Chicamocha II: Saving threatened dry forest biodiversity*. (Final report). Bogotá D. C.: Conservation Leadership Programme. Disponible en: <http://www.conservationleadershipprogramme.org/>
- Parra, J. E., Valderrama, S., Delgadillo, A. & Beltrán, L. M. (2016). *Thryophilus nicefori*. En Renjifo, L., Amaya-Villarreal, A., Burbano-Girón, J. & Velásquez-Tibatá, J. (Eds). *Libro rojo de aves de Colombia*, Volumen II: Ecosistemas abiertos, secos, insulares, acuáticos continentales, marinos, tierras altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y bosques húmedos del centro, norte y oriente del país. Pp 358-361. Bogotá D.C.: Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.
- Pennington, T., Gwilyn, P. & Ratter, J. (2006). An overview of the plant diversity, biogeography and conservation of neotropical savannas and seasonally dry forest. En Pennington, T., Gwilyn, P. & Ratter, J. (Eds) *Neotropical Savannas and Seasonally Dry Forests. Plant Diversity, Biogeography and Conservation*. Pp. 1-29. Boca Raton, Florida, USA: The Systematics Association. Special Volume Series 69. <https://doi.org/10.1201/9781420004496-1>
- Piñeros-Quiceno, A. M. (2017). *Incidencia de las listas rojas en la gestión para la conservación de las especies amenazadas a escalas global y nacional (Colombia)*. (Trabajo de grado) Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. 117 pp.
- Pizano, C., Cabrera, M. & García, H. (2014). Bosque seco tropical en Colombia; generalidades y contexto. En Pizano, C. & García, H. (Eds.). *El Bosque Seco Tropical en Colombia*. Pp. 36-47. Bogotá: Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH).
- Portillo-Quintero, C. & Sánchez-Azofeifa, G. (2010). Extent and conservation of tropical dry forests in the Americas. *Biological Conservation*, 143, 144-155. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2009.09.020>
- Renjifo, L.M., Amaya-Villarreal, A., Burbano-Girón, J. & Velásquez-Tibatá, J. (2016). *Libro Rojo de Aves de Colombia. Volumen II. Ecosistemas Abiertos, Secos, Insulares, Acuáticos Continentales, Marinos, Tierras Altas del Darién y Sierra Nevada de Santa Marta y Bosques Húmedos del Centro, Norte y Oriente del País*. Bogotá D.C.: Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt. 564 pp.
- Rico-Guevara, A. (2018). Diversidad de aves en bosques secos del cañón de los ríos Chicamocha y Suárez (Santander, Colombia). En Pardo, M. E. & Moreno-Arias, R. (Eds). *El enclave seco del cañón de Chicamocha: biodiversidad y territorio*. Pp. 16-22. Bogotá D.C.: Fundación Natura. 192 pp.
- SACC. (2019). South American Classification Committee. [Versión online]. Disponible en: <http://www.museum.lsu.edu>.
- Sánchez-Azofeifa, G., Quesada, M., Rodríguez, J., Nassar, J., Stoner K., Castillo A., Garvin T., Zent, E., Calco-Alvarado J., Kalacska M., Fajardo L., Gamon, J. & Cuevas-Reyes, P. (2005). Research Priorities for Neotropical Dry forests. *Biotropica*, 37(4), 477-485. <https://doi.org/10.1046/j.0950-091x.2001.00153.x-i1>
- Serrano, M., Pacheco, B., Gualdrón, J., Nieto, O., Sánchez, I., Acosta, A., Beltrán, C. & Gómez, F. (2009). *Estudio básico para la declaratoria de un área natural protegida en el cañón del Chicamocha, Jurisdicción CDMB, Bucaramanga, Colombia*. Bucaramanga, Colombia: Fundación para la conservación del patrimonio natural Biocolombia, Corporación autónoma regional para la defensa de la meseta de Bucaramanga CDMB. 283 pp.
- Valderrama, S. V. (2005). *Contribución al conocimiento de la historia natural, ecología y hábitat del cucarachero de Nicéforo en un enclave seco del municipio de San Gil (Santander)*. (Tesis de grado). Bogotá D.C.: Universidad de Los Andes, Departamento de Biología. 48 pp.
- Valderrama, S. V., Parra, J. E., Dávila, N. & Mennill, D. J. (2008). Vocal behaviour of the critically endangered Niceforo's wren (*Thryothorus nicefori*). *The Auk*, 125, 395-401. <https://doi.org/10.1525/auk.2008.06249>
- Valderrama, S. V. & Páez, C. A. (2009). *Population status and ecological requirements of Niceforo's Wren in the Chicamocha Canyon, Colombia*. (Final report). Bogotá D.C.: Fundación Proaves, The Royal Society for the Protection of Birds. 78 pp.
- Valencia-Duarte, L., Trujillo, N. & Vargas, O. (2012). Dinámica de la vegetación en un enclave semiárido del río Chicamocha, Colombia. *Biota Colombiana*, 13(2), 40-65.
- Vargas-Moreno, K. (2007). *Evaluación del estado taxonómico del cucarachero de nicéforo Thryothorus nicefori (Aves: Troglodytidae) mediante métodos morfológicos y genéticos*. (Tesis de grado). Bogotá D.C.: Universidad de los Andes. 46 pp.

- Xeno-canto. (2019). Portal web Xenocanto Foundation [Versión Online]. Disponible en: <https://www.xeno-canto.org>.
- Zuluaga-Carrero, J. (2017). *Diversidad composicional y funcional de aves en diferentes tipos de vegetación durante el periodo de lluvias en el enclave seco del Cañón del río Chicamocha – Santander*. (Trabajo de grado). Bogotá D.C.: Pontificia Universidad Javeriana, Facultad de Estudios Ambientales y Rurales. 88 pp.

Anexo 1. Listado taxonómico de las aves del Cañón del Chicamocha, Colombia.

Taxón	Nombre en Español	Categorías de residencia, endemividad y amenaza	Obs. Autores	Fuente	Bases de datos
Tinamidae					
<i>Nothocercus bonapartei</i> (Bonaparte, 1854)	Tinamú serrano		O.C		
<i>Crypturellus soui</i> (Hermann, 1783)	Tinamú chico		O.C		C
Anatidae					
<i>Dendrocygna viduata</i> (Linnaeus, 1766)	Sirirí cariblanco		O.C		
<i>Anas discors</i> (Linnaeus, 1766)	Cerceta aliazul	Lat, Trans, Irp, Mb	S.C-O.C-J.Z	4, 17	
Cracidae					
<i>Chamaepetes goudotii</i> (Lesson, 1828)	Pava falciar		O.C		
<i>Penelope argyrotis</i> Bonaparte, 1856	Pava camata		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 23	C
<i>Ortalis columbiana</i> Hellmayr, 1906	Chachalaca colombiana	E	S.C-O.C-J.Z	2-5, 13, 15-17, 22, 23	C, D
Odontophoridae					
<i>Colinus cristatus</i> (Linnaeus, 1766)	Colín gorgiblanco		S.C-O.C-J.Z	4-6, 18, 22, 23	C, D
Podicipedidae					
<i>Podilymbus podiceps</i> (Linnaeus, 1758)	Zampullín picogrueso		O.C		
Columbidae					
<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789	Paloma bravía	Int	S.C-O.C	4, 5	
<i>Patagioenas cayennensis</i> Bonnaterre, 1792	Paloma colorada		O.C		C
<i>Patagioenas subvinacea</i> (Lawrence, 1868)	Paloma vinoso	Alt, Loc, VU	O.C		C
<i>Geotrygon montana</i> (Linnaeus, 1758)	Paloma perdiz común		O.C		
<i>Leptotila verreauxi</i> Bonaparte, 1855	Paloma montaraz común		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A, D
<i>Zenaida auriculata</i> (des Murs, 1847)	Zenaida torcaza		S.C-O.C-J.Z	4, 5, 15-17, 23	D
<i>Columbina passerina</i> (Linnaeus, 1758)	Columbina común		S.C-O.C-J.Z	5, 6, 15-17, 22, 23	A
<i>Columbina minuta</i> (Linnaeus, 1766)	Columbina menuda		S.C-O.C-J.Z	4-6, 15-17, 22, 23	C
<i>Columbina talpacoti</i> (Temminck, 1809)	Columbina colorada		S.C-O.C-J.Z	2-6, 13, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Claravis pretiosa</i> (Ferrari-Pérez, 1886)	Tortolita azulada		O.C		
Cuculidae					
<i>Crotophaga major</i> Gmelin, 1788	Garrapatero mayor		O.C-J.Z		A
<i>Crotophaga ani</i> Linnaeus, 1758	Garrapatero aní		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	D

<i>Crotophaga sulcirostris</i> (Swainson, 1823)	Garrapatero asurcado		O.C-J.Z	17, 22	
<i>Tapera naevia</i> (Linnaeus, 1766)	Cuclillo crespín		S.C-O.C-J.Z	4, 5, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Dromococcyx phasianellus</i> Pelzeln, 1870	Cuclillo faisán		O.C		
<i>Coccyua minuta</i> (Vieillot, 1817)	Cuco-ardilla menor		O.C-J.Z	17-19	
<i>Coccyua pumila</i> Strickland, 1852	Cuclillo enano		O.C		
<i>Piaya cayana</i> (Linnaeus, 1766)	Cuco-ardilla común		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17, 22, 23	D
<i>Coccyzus melacoryphus</i> Vieillot, 1817	Cuclillo canela		S.C	6	
<i>Coccyzus americanus</i> (Linnaeus, 1758)	Cuclillo piquigualdo	Lat, Trans, Irp, Mb	S.C-O.C-J.Z	4, 6, 2, 17, 22	
Nyctibiidae					
<i>Nyctibius griseus</i> (Gmelin, 1789)	Biemparado común		S.C		
Caprimulgidae					
<i>Chordeiles minor</i> (Forster, 1771)	Añapero yanqui	Lat, Trans, Irp, Mb	O.C		
<i>Chordeiles acutipennis</i> (Hermann, 1783)	Chotacabras menor	Lat, Trans, Mb		19	
<i>Systellura longirostris</i> (Bonaparte, 1819)	Chotacabras serrana		O.C	4, 17, 18	C
<i>Nyctidromus albicollis</i> (Gmelin, 1789)	Chotacabras pauraque		S.C-J.Z	4-6, 15-17	C
<i>Hydropsalis cayennensis</i> (Gmelin, 1789)	Chotacabras coliblanco		S.C-J.Z	18	
Apodidae					
<i>Streptoprocne rutila</i> (Vieillot, 1817)	Vencejo cuellirrojo		S.C-J.Z	4, 5, 18, 19, 20	
<i>Streptoprocne zonaris</i> (Shaw, 1796)	Vencejo acollarado		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 23	C, D
<i>Chaetura brachyura</i> (Jardine, 1846)	Vencejo rabón		O.C	18, 19	
<i>Aeronautes montivagus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Vencejo montañés		S.C-O.C-J.Z	5, 17, 22	C, D
Trochilidae					
<i>Florisuga mellivora</i> (Linnaeus, 1758)	Colibrí nuquiblanco	Alt, Loc	S.C	4	
<i>Glaucis hirsutus</i> (Gmelin, 1788)	Ermitaño hirsuto		O.C		
<i>Phaethornis anthophilus</i> Bourcier, 1843	Ermitaño ventripálido		S.C-O.C	4	C
<i>Phaethornis guy</i> (Lesson, 1832)	Ermitaño verde	Alt, Loc	J.Z		C
<i>Colibri delphinae</i> (Lesson, 1839)	Colibrí pardo	Alt, Loc	O.C-J.Z		C
<i>Colibri coruscans</i> (Gould, 1846)	Colibrí rutilante		O.C	17	
<i>Colibri thalassinus cyanotus</i> (Swainson, 1823)	Colibrí verdemar	Alt, Loc	O.C		B
<i>Heliothryx barroti</i> (Bourcier 1843)	Colibrí hada occidental		O.C		
<i>Polytmus guainumbi</i> Pallas, 1764	Colibrí guainumbí		O.C		
<i>Chrysolampis mosquitus</i> (Linnaeus) 1758	Colibrí rubí		S.C-O.C	17	

<i>Anthracothonax nigricollis</i> (Vieillot) 1817	Mango gorginegro		S.C-O.C-J.Z	4-6, 15-17, 23	A
<i>Adelomyia melanogenys</i> (Fraser, 1840)	Colibrí jaspeado		J.Z	19	B, C
<i>Ocreatus underwoodii</i> (Lesson, 1832)	Colibrí de raquetas		O.C		B
<i>Helimaster longirostris</i> (Audebert and Vieillot, 1801)	Colibrí piquilargo	Alt, Loc	O.C		
<i>Chaetocercus mulsant</i> (Bourcier, 1842)	Colibrí de Mulsant		O.C	17	
<i>Chaetocercus heliodor</i> (Bourcier, 1840)	Colibrí de Heliodoro	CE	S.C-O.C		
<i>Chlorostilbon gibsoni</i> (Fraser 1840)	Esmeralda de pico rojo	CE	S.C-O.C-J.Z	4-6, 17-19, 23	A, C
<i>Chlorostilbon mellisugus</i> Linnaeus, 1758	Esmeralda de cola azul		S.C-J.Z	2,16, 17	
<i>Chlorostilbon poortmani</i> Bourcier, 1843	Esmeralda colicorta	CE	S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 16-19, 22, 23	
<i>Campylopterus falcatus</i> (Swainson, 1821)	Colibrí lazulita	CE	O.C	17, 18	B
<i>Thalurania colombica</i> (Bourcier, 1843)	Zafiro coroniverde	Alt, Loc	O.C		
<i>Amazilia tzacatl</i> (De la Llave, 1833)	Amazilia colirrufa		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 6, 15-17, 22, 23	
<i>Amazilia castaneiventris</i> (Gould, 1856)	Amazilia ventricastaña	E, EN (VU)	S.C-O.C-J.Z	1, 2, 4-11, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Amazilia saucerrottei</i> (DeLattre and Bourcier, 1846)	Amazilia verdiazul	CE	O.C	17	
<i>Amazilia cyanifrons</i> (Bourcier, 1843)	Diamante de frente azul	E	S.C-O.C-J.Z	4-6, 15-17	
Aramidae					
<i>Aramus guarauna</i> (Linnaeus, 1766)	Carrao		O.C		
Rallidae					
<i>Aramides cajaneus</i> Stadius Muller, 1776	Cotara chiricote		O.C		
<i>Anurolimnas viridis</i> (Müller, 1776)	Polluela coronirrufa		O.C		
<i>Porzana carolina</i> (Linnaeus, 1758)	Polluela sora	Lat, Trans, Irp, Mb	S.C-O.C		
<i>Gallinula galeata</i> (Lichtenstein, 1818)	Tagüita del norte		S.C-O.C	4	
<i>Porphyrio martinica</i> (Linnaeus, 1766)	Calamencillo americano	Alt, Loc	S.C-O.C	4	A
Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i> (Molina, 1782)	Avefría tero		S.C-O.C-J.Z	4, 5, 22	
<i>Charadrius vociferus</i> Linnaeus, 1758	Chorlitejo culirrojo	Lat, Trans, Irp, Mb	O.C		
Recurvirostridae					
<i>Himantopus mexicanus</i> (Stadius Muller, 1776)	Cigüeñuela de cuello negro	Lat, Trans, Mb	O.C		
Burhinidae					
<i>Burhinus bistriatus</i> (Wagler, 1829)	Alcaraván venezolano		O.C		

Scolopacidae					
<i>Calidris melanotos</i> (Vieillot, 1819)	Correlimos pectoral	Lat, Trans, Mb	O.C		
<i>Gallinago delicata</i> (Ord, 1819)	Becasina	Lat, Trans, Mb	O.C		
<i>Actitis macularius</i> Linnaeus, 1766	Andarríos maculado	Lat, Trans, Mb	O.C		
<i>Tringa solitaria</i> Wilson, 1813	Andarríos solitario	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C-J.Z	4, 22	
<i>Tringa flavipes</i> (Gmelin, 1789)	Patiamarillo chico	Lat, Trans, Mb	S.C		
Jacanidae					
<i>Jacana jacana</i> (Linnaeus, 1766)	Jacana suramericana		S.C-O.C	4	
Laridae					
<i>Sternula superciliaris</i> (Vieillot, 1819)	Charrancito amazónico		O.C		
Phalacrocoracidae					
<i>Phalacrocorax brasilianus</i> (Gmelin, 1789)	Cormorán biguá	Alt, Loc	O.C		
Anhingidae					
<i>Anhinga anhinga</i> (Linnaeus, 1766)	Anhinga americana		O.C		
Ardeidae					
<i>Tigrisoma lineatum</i> (Boddaert, 1783)	Avetigre colorada		O.C		
<i>Cochlearius cochlearius</i> (Linnaeus, 1766)	Martinete cucharón		O.C		
<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)	Martinete común		O.C-J.Z	4	
<i>Nyctanassa violacea</i> (Linnaeus) 1758	Martinete coronado		O.C		
<i>Butorides striata</i> (Linnaeus, 1758)	Garcita azulada		S.C-O.C-J.Z	4, 22	
<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)	Garcilla bueyera	Alt, Loc	S.C-O.C-J.Z	4, 5	
<i>Ardea cocoi</i> Linnaeus, 1766	Garza cuca		O.C		
<i>Ardea alba</i> Linnaeus, 1758	Garceta grande		S.C-O.C-J.Z	2, 13, 22	
<i>Pilherodius pileatus</i> (Boddaert, 1783)	Garza capirotada		O.C		
<i>Egretta thula</i> (Molina, 1782)	Garceta nívea	Alt, Loc	O.C		
<i>Egretta caerulea</i> (Linnaeus, 1758)	Garceta azul	Lat, Trans, Loc, Irp, Mb	S.C-O.C-J.Z	4	
Threskiornithidae					
<i>Phimosus infuscatus</i> (Lichtenstein, 1823)	Ibis afeitado		S.C-O.C-J.Z	4	
Cathartidae					
<i>Cathartes aura</i> (Linnaeus, 1758)	Aura gallipavo		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17, 22, 23	D
<i>Cathartes burrovianus</i> Cassin, 1845	Aura sabanera		O.C	19	D
<i>Coragyps atratus</i> (Bechstein, 1783)	Zopilote negro		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17, 22, 23	D

Pandionidae					
<i>Pandion haliaetus</i> (Linnaeus, 1758)	Águila pescadora	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C	4	
Accipitridae					
<i>Elanus leucurus</i> (Vieillot, 1818)	Elanio maromero		S.C-O.C	4, 23	
<i>Gampsonyx swainsonii</i> Vigors, 1819	Elanio enano		S.C-O.C-J.Z	2, 5, 13, 15-17, 23	A, D
<i>Chondrohierax uncinatus</i> (Temminck, 1819)	Milano picogarfo		S.C-O.C-J.Z	17	
<i>Busarellus nigricollis</i> (Latham, 1790)	Busardo colorado		O.C		
<i>Rostrhamus sociabilis</i> (Vieillot, 1817)	Caracolero común		O.C		
<i>Harpagus bidentatus</i> (Latham, 1790)	Milano bidentado		O.C		
<i>Ictinia plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Elanio plumizo		O.C		
<i>Accipiter bicolor</i> (Vieillot, 1817)	Azor bicolor		O.C	2	
<i>Geranospiza caerulescens</i> (Vieillot, 1817)	Azor zancón		O.C		
<i>Buteogallus urubitinga</i> (Gmelin, 1788)	Busardo-negro urubitinga		O.C		
<i>Rupornis magnirostris</i> (Gmelin, 1788)	Busardo caminero		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Parabuteo unicinctus</i> (Temminck, 1824)	Busardo mixto		S.C		
<i>Geranoaetus albicaudatus</i> (Vieillot, 1816)	Busardo coliblanco		S.C-O.C-J.Z	4, 17	C
<i>Geranoaetus melanoleucus</i> (Vieillot, 1819)	Águila mora		S.C-O.C-J.Z	17, 22	
<i>Buteo nitidus</i> (Latham, 1790)	Aguilucho gris		O.C	2, 13	
<i>Buteo platypterus</i> (Vieillot, 1823)	Busardo aliancho	Lat, Trans, Mb	O.C	4	
Tytonidae					
<i>Tyto alba</i> (Scopoli, 1769)	Lechuza común		O.C		
Strigidae					
<i>Megascops choliba</i> (Vieillot, 1817)	Autillo chóliba		S.C-O.C-J.Z	4, 6, 22	A, C, D
<i>Asio stygius</i> (Wagler, 1832)	Búho negruzco		S.C-O.C		
Alcedinidae					
<i>Megaceryle torquata</i> (Linnaeus, 1766)	Martín gigante neotropical		S.C-O.C-J.Z	2, 13, 22	C
<i>Chloroceryle amazona</i> (Latham, 1790)	Martín pescador matraquero		S.C	4, 6	
<i>Chloroceryle americana</i> (Gmelin, 1788)	Martín pescador verde		S.C-O.C-J.Z	4, 6, 18, 22	
Momotidae					
<i>Momotus subrufescens</i> P.L. Sclater, 1853	Barranquero ferina		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A C, D

Galbulidae					
<i>Galbula ruficauda</i> Cuvier, 1816	Jacamará colirrufo		O.C		
Picidae					
<i>Picumnus squamulatus</i> Lafresnaye, 1854	Carpinterito escamoso		S.C-O.C-J.Z	17	
<i>Picumnus olivaceus</i> (Lafresnaye, 1845)	Carpinterito oliváceo		S.C-O.C-J.Z	4, 6, 18, 19, 22	C
<i>Melanerpes rubricapillus</i> (Cabanis, 1862)	Carpintero coronirrojo		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 15-17, 22, 23	A, C, D
<i>Veniliornis kirkii</i> (Malherbe, 1845)	Carpintero culirrojo		S.C-O.C-J.Z	17	C
<i>Colaptes rubiginosus</i> (Swainson, 1818)	Carpintero oliváceo		O.C		
<i>Colaptes punctigula</i> (Boddaert, 1783)	Carpintero moteado		S.C-O.C-J.Z	2, 13, 17, 19, 22	D
<i>Dryocopus lineatus</i> (Linnaeus, 1766)	Picamaderos listado		O.C-J.Z	4, 5, 18, 22	C
Falconidae					
<i>Herpetotheres cachinnans</i> (Linnaeus, 1758)	Halcón reidor		O.C		
<i>Caracara cheriway</i> (Vieillot, 1817)	Carancho norteño		O.C-J.Z		
<i>Milvago chimachima</i> (Vieillot, 1816)	Caracara chimachima		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17	C
<i>Falco sparverius</i> Linnaeus, 1758	Cernícalo americano		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17, 22	D
<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758	Esmerejón	Lat, Trans, Mb	O.C		
<i>Falco rufigularis</i> Daudin, 1800	Halcón murcielaguero		J.Z	17	
<i>Falco femoralis</i> Temminck, 1819	Halcón aletó		S.C-J.Z	18, 22	
<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771	Halcón peregrino	Lat, Trans, Mb	O.C		
Psittacidae					
<i>Brotogeris jugularis</i> (Müller, 1776)	Catita churica		O.C		
<i>Pionus menstruus</i> (Linnaeus, 1766)	Loro cabeciazul		S.C-O.C	5	
<i>Amazona ochrocephala</i> (Gmelin, 1788)	Amazona real		S.C-J.Z	4, 5, 18, 22	
<i>Forpus conspicillatus</i> (Lafresnaye, 1848)	Cotorrita de anteojos	CE	S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	C, D
Thamnophilidae					
<i>Thamnophilus multistriatus</i> Lafresnaye, 1844	Batará crestibarrado	CE	S.C-O.C-J.Z	4-6, 16-19, 22, 23	A, C, D
<i>Thamnophilus atrinucha</i> Salvin & Godman, 1892	Batará pizarroso occidental		O.C		
<i>Formicivora grisea</i> (Boddaert, 1783)	Hormiguerito coicorita		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 17, 22, 23	D

Furnariidae					
<i>Dendrocincla fuliginosa</i> (Vieillot, 1818)	Trepatroncos fuliginoso		O.C		
<i>Dendroplex picus</i> (Gmelin, JF, 1788)	Trepatroncos piquirrecto		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	C
<i>Campylorhampus trochilirostris</i> (Lichtenstein, 1818)	Picoguadaña piquirrojo		S.C	6, 17	
<i>Xenops minutus</i> (Sparrman, 1788)	Picolezna menudo		O.C		
<i>Synallaxis albescens</i> Temminck, 1823	Pijuí pechiblanco		S.C-O.C-J.Z	4-6, 15-17	C, D
Tyrannidae					
<i>Phyllomyias griseiceps</i> (Sclater & Salvin, 1871)	Mosquerito cabecigrís		O.C		
<i>Myiopagis gaimardii</i> (d'Orbigny, 1840)	Fiofío selvático		S.C-J.Z	6, 19	
<i>Elaenia flavogaster</i> (Thunberg, 1819)	Fiofío montano		S.C-O.C-J.Z	4-6, 15-17, 22, 23	B, D
<i>Elaenia parvirostris</i> von Pelzeln, 1868	Fiofío piquicorto	Lat, Trans, Ma	O.C		
<i>Elaenia chiriquensis</i> Lawrence, 1865	Fiofío belicoso	Alt, Loc	S.C	5, 6, 17, 22	A, D
<i>Elaenia frantzii</i> Lawrence, 1865	Fiofío montano	Alt, Loc	S.C-J.Z	4, 6, 17, 18, 22	C
<i>Camptostoma obsoletum</i> (Temminck, 1824)	Mosquerito silbón		S.C-O.C-J.Z	4-6, 18, 19, 22, 23	A
<i>Serpophaga cinerea</i> (Tschudi, 1844)	Piojito guardarríos		S.C-O.C	4, 17	
<i>Phaeomyias murina</i> (von Spix, 1819)	Piojito pardo		S.C-O.C		
<i>Capsiempis flaveola</i> (Lichtenstein, MHC, 1823)	Mosquerito amarillo		S.C-O.C		
<i>Euscarthmus meloryphus</i> zu Wied, 1831	Tiranuelo copetón		S.C-O.C-J.Z	4-6, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Mionectes olivaceus</i> Lawrence, 1868	Mosquero oliváceo	Alt, Loc	S.C	2, 4-6, 18	B, D
<i>Mionectes oleagineus</i> (Lichtenstein, 1823)	Mosquero aceitunado	Alt, Loc	O.C	22	
<i>Zimmerius chrysops</i> (P.L. Sclater, 1859)	Tiranuelo cejiamarillo		S.C-O.C	4, 17, 19	C
<i>Leptopogon superciliaris</i> (Tschudi, 1844)	Orejero coronigrís		S.C-O.C-J.Z	5, 6, 17	
<i>Lophotriccus pileatus</i> (Tschudi, 1844)	Cimerillo andino		O.C		
<i>Atalotriccus pilaris</i> (Cabanis, 1847)	Mosquerito ojiblanco		O.C	19	
<i>Hemitriccus margaritaceiventer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Titirijí perlado		S.C-O.C-J.Z	5, 6, 15-17, 22, 23	A, D
<i>Todirostrum cinereum</i> (Linnaeus, 1766)	Titirijí común		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	D
<i>Rhynchocyclus olivaceus</i> (Temminck, 1818)	Picoplano oliváceo		S.C		
<i>Tolmomyias sulphureus</i> (von Spix, 1821)	Picoplano sulfuroso		S.C-O.C-J.Z	15-17, 22, 23	A, C, D

<i>Myiophobus flavicans</i> (P.L. Sclater, 1860)	Mosquero amarillo		S.C	17	
<i>Myiophobus fasciatus</i> (Müller, 1776)	Mosquero estriado		S.C	5, 6, 17, 18, 23	
<i>Hirundinea ferruginea</i> (Gmelin, JF, 1788)	Atrapamoscas de precipicios		S.C-J.Z		
<i>Nephelomyias pulcher</i> (P.L. Sclater, 1861)	Mosquero hermoso		O.C		
<i>Cnemotriccus fuscatus</i> (zu Wied, 1831)	Mosquero parduzco		O.C		
<i>Empidonax traillii</i> (Audubon, 1828)	Mosquero saucero	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C		
<i>Empidonax alnorum</i> Brewster, 1895	Mosquero alisero	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C	6	
<i>Contopus cooperi</i> (Swainson, 1832)	Pibí boreal	Lat, Trans, Mb, NT	S.C-O.C-J.Z	5	
<i>Contopus fumigatus</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Pibí ahumado		S.C-O.C	17, 22	
<i>Contopus sordidulus</i> P.L. Sclater, 1859	Pibí occidental	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C		
<i>Contopus virens</i> (Linnaeus, 1766)	Pibí oriental	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C	4	
<i>Contopus cinereus</i> (Spix, 1819)	Pibí tropical		O.C-J.Z	17	C
<i>Sayornis nigricans</i> (Swainson, 1823)	Mosquero negro		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 6, 13, 18, 19, 22	A
<i>Pyrocephalus rubinus</i> (Boddaert, 1783)	Mosquero cardenal		S.C-O.C-J.Z	15-17, 22, 23	A, D
<i>Myiozetetes cayanensis</i> (Linnaeus, 1766)	Bienteveo alicastaño		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A
<i>Myiozetetes similis</i> (Spix, 1819)	Bienteveo sociable	Alt, Loc	O.C	22	D
<i>Pitangus sulphuratus</i> (Linnaeus, 1766)	Bienteveo común		S.C-O.C-J.Z	4-6, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Legatus leucophaeus</i> (Vieillot, 1818)	Atrapamoscas pirata			17	B
<i>Machetornis rixosa</i> (Vieillot, 1819)	Picabuey		S.C-O.C-J.Z	4, 5, 15-17, 22, 23	A, D
<i>Myiodynastes chrysocephalus</i> (von Tschudi, 1844)	Bienteveo coronodorado		O.C		
<i>Myiodynastes maculatus</i> (Müller, 1776)	Bienteveo rayado	Lat, Trans, Ma	S.C-O.C-J.Z	2, 5, 13, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Megarynchus pitangua</i> (Linnaeus, 1766)	Bienteveo pitanguá		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 6, 18, 22	C
<i>Empidonomus varius</i> (Vieillot, 1818)	Tuquito rayado	Lat, Trans, Ma	S.C		
<i>Tyrannus melancholicus</i> Vieillot, 1819	Tirano melancólico	Alt, Loc	S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17, 22, 23	A, C, D
<i>Tyrannus savana</i> Vieillot, 1808	Tijereta sabanera	Lat, Trans, Irp, Ma	S.C-O.C	4	
<i>Myiarchus tuberculifer</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Copetón capirotoado		S.C-O.C-J.Z	18, 19	
<i>Myiarchus apicalis</i> Sclater & Salvin, 1881	Copetón apical	E	S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A, C, D
<i>Myiarchus tyrannulus</i> (Müller, 1776)	Copetón tiranillo		S.C-J.Z	4, 15-17	D

Pipridae					
<i>Machaeropterus regulus</i> (Hahn, 1819)	Manaquin franjeado		S.C		
Tityridae					
<i>Pachyramphus rufus</i> (Boddaert, 1783)	Anambé cinéreo		S.C-O.C	17, 22	A
<i>Pachyramphus polychopterus</i> (Vieillot, 1818)	Anambé aliblanco		O.C		
Vireonidae					
<i>Cyclarhis gujanensis</i> (Gmelin, 1789)	Vireón cejirrufo		S.C-O.C-J.Z	4, 6, 13, 15-17, 22	A, C
<i>Hylophilus flavipes</i> Lafresnaye, 1845	Verdillo paticlaro		S.C-O.C-J.Z	6, 15-17, 22	C, D
<i>Vireo leucophrys</i> (Lafresnaye, 1844)	Verderón montañero			15-17	
<i>Vireo olivaceus</i> (Lafresnaye, 1844)	Vireo chiví	"Lat, Trans, Irp Mb"	S.C-O.C-J.Z	2, 4, 6, 13, 15-17, 22	
<i>Vireo flavoviridis</i> (Cassin, 1851)	Vireo verdiamarillo	"Lat, Trans, Irp Mb"	O.C		
Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i> (Vieillot, 1817)	Golondrina barranquera	Lat, Trans, Irp	S.C-O.C-J.Z	4, 15-17	B
<i>Orochelidon murina</i> (Cassin, 1853)	Golondrina ventriparda		O.C	2, 4	
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i> (Vieillot, 1817)	Golondrina gorgirrufa		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 23	D
<i>Progne tapera</i> (Linnaeus, 1766)	Golondrina parda	Lat, Trans, Ma	S.C-O.C	4, 17	
<i>Tachycineta albiventer</i> (Boddaert, 1783)	Golondrina aliblanca		S.C		
<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)	Avión zapador	Lat, Trans, Mb	O.C	4	
<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758	Golondrina común	Lat, Trans, Irp, Mb	S.C-O.C-J.Z	2, 13, 17, 18	
Troglodytidae					
<i>Troglodytes aedon</i> Vieillot 1809	Chercán		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Campylorhynchus griseus bicolor</i> (von Pelzel, 1875)	Cucarachero currucuchú	E	S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A, C, D
<i>Thryophilus nicefori</i> Meyer de Schauensee, 1946	Cucarachero de nicéforo	E, CR (EN-VU)	S.C-O.C-J.Z	6, 12-14, 17-19, 22	C
Poliophtidae					
<i>Poliophtila plumbea</i> (Gmelin, 1788)	Perlita tropical		O.C		
Turdidae					
<i>Catharus fuscescens</i> (Stephens, 1817)	Zorzalito rojizo	Lat, Trans, Mb	S.C	4	
<i>Catharus minimus</i> (Lafresnaye, 1848)	Zorzal carigrís	Lat, Trans, Mb		19	C, D
<i>Catharus ustulatus</i> (Nuttall, 1840)	Zorzalito de Swainson	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C-J.Z	2, 4, 6, 13, 17, 18, 22	

<i>Turdus flavipes</i> (Vieillot, 1818)	Mirlo azulado	Alt, Loc	S.C	4, 18, 22	C
<i>Turdus leucomelas</i> Vieillot 1818	Zorzal sabiá		S.C-J.Z	4-6, 15-17, 22, 23	C, D
<i>Turdus ignobilis</i> P.L. Sclater, 1857	Zorzal piquinegro		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17, 23	D
Mimidae					
<i>Mimus gilvus</i> (Vieillot, 1808)	Sinsonte tropical		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 5, 13, 15-17, 22, 23	A, C, D
Thraupidae					
<i>Chlorophanes spiza</i> (Linnaeus, 1758)	Mielerito verde		O.C		
<i>Sicalis flaveola</i> (Sparrman, 1789)	Chirigüe azafranado		S.C-O.C-J.Z	4-6, 13, 15-17, 22, 23	D
<i>Volatinia jacarina</i> (Linnaeus, 1766)	Semillero volatinero		S.C-O.C-J.Z	2, 13, 15-17, 22	C, D
<i>Eucometis penicillata</i> (Spix, 1821)	Tángara cabecigrís		O.C		
<i>Tachyphonus rufus</i> (Boddaert, 1783)	Tángara negra		S.C-O.C	5, 17, 19, 23	
<i>Ramphocelus dimidiatus</i> Lafresnaye, 1837	Tángara dorsirroja	CE	S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 17, 18, 22, 23	C
<i>Cyanerpes cyaneus</i> (Linnaeus, 1766)	Mielerito patirrojo		S.C	4, 22	
<i>Sporophila minuta</i> (Linnaeus, 1758)	Semillero pechirrufo		S.C-O.C-J.Z	17, 22	
<i>Sporophila angolensis</i> (Linnaeus, 1766)	Semillero curió		O.C		
<i>Sporophila nigricollis</i> (Vieillot, 1823)	Semillero ventriamarillo		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 17, 18, 22, 23	
<i>Sporophila schistacea</i> Lawrence, 1862	Semillero pizarroso		S.C-O.C	6	
<i>Saltator maximus</i> (Statius Muller, 1776)	Pepitero gorgicanelo		S.C-O.C-J.Z	6, 22	
<i>Saltator coerulescens</i> Vieillot 1817	Pepitero grisáceo		S.C-O.C-J.Z	2, 17, 22	C
<i>Saltator striatipectus</i> Lafresnaye, 1847	Pepitero listado		S.C-O.C-J.Z	15-17, 22	A, C
<i>Emberizoides herbicola</i> (Vieillot, 1817)	Coludo colicuña		O.C		
<i>Coereba flaveola</i> (Linnaeus, 1758)	Platanero		O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	C
<i>Tiaris olivaceus</i> (Linnaeus, 1766)	Semillero tomeguín		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 17, 18, 22, 23	
<i>Tiaris bicolor</i> (Linnaeus, 1766)	Semillero bicolor		S.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A, C, D
<i>Schistochlamys melanopis</i> (Latham, 1790)	Tángara carinegra		S.C-J.Z	4, 22	
<i>Stilpnia heinei</i> (Cabanis, 1850)	Tángara coroninegra		S.C-O.C	4, 17, 22	
<i>Stilpnia vitriolina</i> (Cabanis, 1850)	Tángara matorralera	CE	S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A, D
<i>Stilpnia cyanicollis</i> (d'Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Tángara cabeciazul		S.C-O.C-J.Z	4-6, 17, 18, 22	
<i>Tángara gyrola</i> (Linnaeus, 1758)	Tángara cabecibaya		O.C-J.Z		

<i>Thraupis episcopus</i> (Linnaeus, 1766)	Tángara azuleja		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A, D
<i>Thraupis palmarum</i> (Wied, 1821)	Tángara palmera		S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	A, D
Emberizidae					
<i>Ammodramus humeralis</i> (Bosc, 1792)	Chingolo pajonero		O.C		
<i>Arremon atricapillus</i> (Lawrence, 1874)	Gorrión montés cabecinegro	CE	O.C-J.Z	22	
<i>Arremon schlegeli canidorsum</i> J.T. Zimmer, 1941	Cerquero alidorado	E, VU	S.C-O.C-J.Z	2, 5, 6, 13, 15-17, 22	A, D
<i>Zonotrichia capensis</i> (Müller, 1776)	Chingolo común		S.C-O.C	2, 4, 17, 18	B
Cardinalidae					
<i>Piranga flava</i> (Vieillot, 1819)	Piranga bermeja	Alt, Loc	S.C-J.Z	2, 13, 15-17	D
<i>Piranga rubra</i> (Linnaeus, 1758)	Piranga roja	Lat, Trans, Irp, Mb	S.C-O.C-J.Z	2, 4, 6, 13, 15-17, 22	A
<i>Piranga olivacea</i> (Gmelin, 1789)	Piranga escarlata	Lat, Trans, Mb	S.C-J.Z	4, 6, 17, 22	
<i>Pheucticus aureoventris</i> (Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Picogrueso dorsinegro		O.C	22	
<i>Pheucticus ludovicianus</i> (Linnaeus, 1766)	Picogrueso pechirrosado	Lat, Trans, Mb	S.C-J.Z	4, 17	A
Parulidae					
<i>Parkesia noveboracensis</i> (Gmelin, 1789)	Reinita charquera norteña	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C-J.Z	2, 4, 6, 13, 14, 15-17	
<i>Mniotilta varia</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita trepadora	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C-J.Z	19, 22	
<i>Protonotaria citrea</i> (Boddaert, 1783)	Reinita protonotaria	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C	6, 17	
<i>Leiothlypis peregrina</i> (Wilson, 1811)	Reinita de Tennessee	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C-J.Z	4, 6, 17	
<i>Oporornis agilis</i> (Wilson, 1812)	Reinita de Connecticut	Lat, Trans, Mb	S.C	4, 6	
<i>Geothlypis philadelphia</i> (Wilson, 1810)	Reinita plañidera	Lat, Trans, Mb	S.C	4, 6, 17	
<i>Setophaga ruticilla</i> (Linnaeus, 1758)	Candelita norteña	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C		B
<i>Setophaga cerulea</i> (Wilson, 1810)	Reinita cerúlea	Lat, Trans, Mb, VU	S.C		C
<i>Setophaga americana</i> (Linnaeus, 1758)	Parula norteña	Lat, Trans, Mb	O.C		
<i>Setophaga pitiayumi</i> (Vieillot, 1817)	Parula pitiayumí	Alt, Loc	S.C-O.C-J.Z	2, 4-6, 13, 15-17, 22, 23	C
<i>Setophaga castanea</i> (Wilson, 1810)	Reinita castaña	Lat, Trans, Mb	O.C		C
<i>Setophaga fusca</i> (Müller, 1776)	Reinita gorginaranja	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C-J.Z	4, 6, 17, 19, 22	D
<i>Setophaga petechia</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita de manglar	Lat, Trans, Irp, Mb	S.C-O.C-J.Z	4, 6, 17, 19	D
<i>Setophaga striata</i> (Forster, 1772)	Reinita estriada	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C-J.Z	16-19, 22	C, D
<i>Myiothlypis cinereicollis</i> P.L. Sclater, 1864	Reinita gorgigrís	CE, NT	O.C		

<i>Basileuterus rufifrons</i> (Swainson, 1838)	Reinita coronirrufa		S.C-O.C-J.Z	2, 5, 6, 13, 15-17, 22, 23	C
<i>Basileuterus culicivorus</i> (Deppe, 1830)	Reinita coronidorada		S.C-J.Z	17, 18, 22	C
<i>Cardellina canadensis</i> (Linnaeus, 1766)	Reinita canadiense	Lat, Trans, Mb	S.C-O.C-J.Z	4, 6	
Icteridae					
<i>Icterus icterus</i> (Hartert, E, 1902)	Turpial venezolano	VU	S.C-J.Z	5, 6, 17, 19, 22, 23	C
<i>Icterus mesomelas</i> (Wagler, 1829)	Turpial coliamarillo		S.C-J.Z	22	
<i>Icterus auricapillus</i> Cassin, 1848	Turpial coroninaranja		S.C-J.Z	22	
<i>Icterus chrysater</i> (Lesson, 1844)	Turpial dorsidorado		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 13, 15-17, 22	A, C, D
<i>Icterus galbula</i> (Linnaeus, 1758)	Turpial de Baltimore	Lat, Trans, Mb	S.C-J.Z	6	
<i>Icterus nigrogularis</i> (Hahn, 1819)	Turpial amarillo		S.C-O.C-J.Z	2, 5, 6, 13, 15-17, 22, 23	D
<i>Molothrus bonariensis</i> (Gmelin, 1789)	Tordo renegrido		S.C-O.C	2, 13, 17, 18	A
<i>Quiscalus lugubris</i> Swainson, 1838	Zanate caribeño		S.C	22	
<i>Quiscalus mexicanus</i> (Gmelin, 1788)	Zanate mexicano		O.C		
<i>Sturnella magna</i> (Linnaeus, 1758)	Turpial oriental		S.C-O.C-J.Z	4, 5, 17	
Fringillidae					
<i>Spinus spinescens</i> (Bonaparte, 1850)	Jilguero andino	CE	O.C		
<i>Spinus psaltria</i> (Say, 1823)	Jilguero menor		S.C-O.C	4, 17, 18	
<i>Euphonia lanirostris</i> (Orbigny & Lafresnaye, 1837)	Eufonia piquigruesa		S.C-O.C-J.Z	2, 4, 6, 13, 15-17, 22, 23	A
<i>Euphonia cyanocephala</i> (Vieillot, 1818)	Eufonia culidorada		S.C-O.C		C

Numeración de referencia de fuentes bibliográficas y bases de datos consultadas para la elaboración del listado de las aves del Cañón del Chicamocha, Colombia.

Referencias	Número
Chaves-Portilla & Cortés-Herrera (2006)	1
Ciri <i>et al.</i> (2011)	2
Collar <i>et al.</i> (1992)	3
Collazos-González (2015)	4
Collazos-González (2016)	5
Collazos-González & Echeverry-Galvis (2017)	6
Cortés-Herrera (2006)	7
Cortés-Herrera <i>et al.</i> (2004)	8

Cortés-Herrera <i>et al.</i> (2007)	9
Cortés-Herrera & Briceño-Buitrago (2007)	10
Hernández-Jaramillo <i>et al.</i> (2007)	11
López-Lanús & Cadena (2002)	12
Melo <i>et al.</i> (2012)	13
Meyer de Schauensee (1946)	14
Parra <i>et al.</i> (2005)	15
Parra <i>et al.</i> (2006)	16
Parra <i>et al.</i> (2010)	17
Rico-Guevara (2018)	18
Serrano <i>et al.</i> (2009)	19
Valderrama (2005)	20
Valderrama <i>et al.</i> (2007a)	21
Valderrama <i>et al.</i> (2008)	22
Valderrama <i>et al.</i> (2007b)	23
Valderrama & Páez (2009)	24
Vargas-Moreno (2007)	25
Zuluaga-Carrero (2017)	26
Orozco-Romero (2018)	27
Bases de datos	Letra
ICN	A
IAvH	B
Xeno-canto	C
GBIF - Montealegre (2018)	D

Acrónimos usados

Hábitos de migración: Migratorio boreal (Mb), Migratoria austral (Ma), Transfronteriza (Trans), Latitudinal (Lat), Altitudinal (Alt), Loc (Local), Invernante con Poblaciones (Irp); Introducida (Int). Las categorías de amenaza a nivel nacional siguen a Renjifo *et al.* (2014, 2016): En Peligro Crítico CR, En Peligro EN, Vulnerable VU, Casi Amenazado NT, Preocupación Menor LC. Las mismas categorías de amenaza se emplean a nivel global según IUCN (2016) y se establecen en paréntesis si difieren de la nacional. Obs. Autores: Sergio Collazos (SC), Juliana Zuluaga (JZ) y Oswaldo Cortes (OC).

Sergio Andrés Collazos-González
Pontificia Universidad Javeriana
Bogotá, Colombia
collazoss@javeriana.edu.co
<https://orcid.org/0000-0001-7822-2250>

Juliana Zuluaga-Carrero
Jardín Botánico de Bogotá
Bogotá, Colombia
zuluaga.juliana@javeriana.edu.co
<https://orcid.org/0000-0002-9208-5958>

José Oswaldo Cortés-Herrera
Universidad Distrital Francisco José de Caldas
Bogotá, Colombia
oswaldo.aves@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0001-9205-4898>

Aves del Cañón del Chicamocha, Colombia: un llamado para su conservación

Citación del artículo: Collazos-González, S.A., Zuluaga, J. & Cortés, J.O. (2020). Aves del Cañón del Chicamocha, Colombia: un llamado para su conservación. *Biota Colombiana*, 21(1), 58-85. DOI: [10.21068/c2020.v21n01a05](https://doi.org/10.21068/c2020.v21n01a05).

Recibido: 10 de junio 2019
Aprobado: 12 de noviembre 2019