

NADEZHDA BONILLA-S.

Especialista en Gerencia de los Recursos Naturales
Grupo de Ornitología, Universidad Nacional de Colombia (GOUN)
Colombia
[njbonillas@unal.edu.co]

LAURA GUTIÉRREZ GARCÍA

Especialista en Gerencia de los Recursos Naturales
Secretaría Distrital de Ambiente, Bogotá
Colombia
[laegutierrezga@unal.edu.co]



MÉTODOS PARA EVALUAR EL POTENCIAL DEL AVITURISMO EN SANTA MARÍA, BOYACÁ, COLOMBIA¹

**METHODS FOR ASSES
THE POTENTIAL OF
BIRDWATCHING IN SANTA
MARÍA, BOYACÁ, COLOMBIA**

1 Para citar este artículo: Bonilla, N. y Gutiérrez, L. (2022). Métodos para evaluar potencial del aviturismo en Santa María, Boyacá, Colombia. *Turismo y Sociedad*, XXXI, 227-280. DOI: <https://doi.org/10.18601/01207555.n31.12>

Fecha de recepción: 15 de julio de 2019
Fecha de modificación: 13 de marzo de 2020
Fecha de aceptación: 21 de julio de 2020

Resumen

Siendo Colombia un país megadiverso en flora y fauna, primer lugar en aves en el mundo, ofrece un gran potencial para el aviturismo como segmento especializado del turismo de naturaleza, lo que se constituye como una oportunidad económica para diversos municipios del país ante el aumento de visitantes interesados, como es el caso de Santa María en el departamento de Boyacá, reconocido por su riqueza en avifauna. En este artículo se evalúa su potencial, mediante entrevistas dirigidas a actores involucrados en el municipio y la selección de cinco senderos existentes, seguido de una evaluación multicriterio para decidir qué senderos se deben priorizar; los tres de mayor puntaje por sus atributos para el aviturismo son: Hyka Quye, Almenara y La Cristalina. Al calcular su capacidad de carga turística se observa que pueden ingresar 29, 55 y 14 visitantes/día respectivamente, en las condiciones actuales de los senderos. En el estudio se evidencia que existe un potencial para el aviturismo, sin embargo, se deben mejorar algunos aspectos de los senderos, por lo que es indispensable establecer lineamientos para prevenir y mitigar los efectos negativos sobre el medio natural para un mejor desarrollo de la actividad en el municipio.

Palabras clave: aviturismo; evaluación multicriterio; capacidad de carga turística.

Abstract

Colombia being a mega-diverse country in terms of flora and fauna, ranked as number one in the world in terms of birds, offers great potential for birdwatching as a specialized segment of nature tourism. Together with the increase in numbers of interested visitors, this could serve as an economic opportunity for several of the

countries municipalities; for example, Santa María in Boyacá, recognized for its wealth of birdlife. In this article, we assess this potential, through interviews with the stakeholders involved and the evaluation of five existing trails, followed by a Multi-criteria Evaluation to determine which trails should be prioritized for their birdwatching attributes, being three, Hyka Quye, Almenara y La Cristalina. We also calculate their Tourist Carrying Capacity resulting in 29, 55 and 14 visitors/day respectively, in the current conditions of the trails. Based on this study, it is evident that there is a potential for birdwatching in the region, however, some aspects of the trails must make better and be established guidelines to prevent and mitigate negative effects on the natural environment in order to improve the quality of the activity.

Key words: Birdwatching; multi-criteria evaluation; tourism carrying capacity.

Introducción

La ornitología es una de las ramas de la biología dedicada al estudio de las aves desde su taxonomía, evolución, comportamiento, hábitat, entre muchas otras categorías (Avenidaño *et al.*, 2017b). En la historia de Colombia, desde los relatos incluidos en las crónicas de la conquista (siglo XVI), las expediciones botánicas (siglos XVII y XVIII) y estudios que llegan hasta nuestros días, se ha ampliado el conocimiento sobre este grupo biológico, aplicando metodologías como la colecta de especímenes para su identificación, preparación y descripción, hasta la observación directa incluyendo la grabación de vocalizaciones, todas ellas buscando dar respuesta a una pregunta específica de investigación (Avenidaño, 2017a; Villarreal *et al.*, 2006). Pero en los últimos años, la observación y el registro de las especies en su ambiente natural se ha convertido en una actividad de ocio, recreación y goce abierta a todas las personas (Sekercioglu, 2002). Por ello, el aviturismo se vincula a la categoría de ecoturismo especializado, el cual ayuda a la protección y conservación del entorno, y se convierte en un atractivo tanto para los observadores principiantes como para los expertos a nivel mundial (llamados *birdwatchers* o *birders*) (López, 2008), quienes se han interesado en adquirir planes turísticos relacionados con avistamiento de aves.

Ahora bien, para el desarrollo de esta actividad se deben considerar ciertas medidas para que sea sostenible a largo plazo, según las disposiciones de la Organización Mundial para el Turismo (OMT) (MINCIT, 2013), dado que existen repercusiones económicas, sociales y medioambientales para satisfacer las necesidades de los visitantes, de la industria y de las comunidades anfitrionas. Por ello, al ser una práctica que busca proteger la naturaleza y obtener recursos económicos, se debe realizar una planificación, gestión de la actividad en los destinos seleccionados e invertir en el mejoramiento o transformación de los servicios dirigidos al turista.

El punto de partida al analizar la posibilidad de que un país sea destino para la observación de aves es la evaluación de las siguientes competencias:

- a. *La cantidad de especies de aves que se distribuyen en el país*, que hace referencia a la posibilidad de observarlas en territorios reducidos donde estas se encuentran (AVIA Export, Tourism Leisure and Sports, 2013); así, por ejemplo, Colombia cuenta con 1.890

especies (Acevedo-Charry *et al.*, 2020; Avendaño *et al.*, 2017b) en un área de 1.141.748 km² de extensión territorial, mientras que países como Costa Rica y Brasil registran 920 y 1.842 especies respectivamente (Cámara *et al.*, 2019), con áreas de 51.100 y 8.512.000 km² (CIA, 2017; Remsen *et al.*, 2020), en territorios extremos en cuanto a su tamaño comparados con Colombia. De esta manera, si consideramos que el tiempo promedio de estadía de un turista es de 15 días (PromPerú, 2014; USAID *et al.*, 2015; y Biocomercio Andino, 2013), existe mayor probabilidad de observar más especies de aves en un tiempo menor en comparación con los otros dos países.

- b. *Evaluar la calidad del entorno en cuanto a la conservación de su patrimonio natural*, es decir, las zonas de preferencia de los turistas los cuales buscan ecosistemas con poca perturbación antrópica o altamente conservados y de fácil acceso. Según el MINCIT (2013), las zonas de mayor intensidad de visitas en Colombia corresponden al departamento de Bolívar, zona cafetera y Cundinamarca, que son las más promocionadas en los planes turísticos. Otra ventaja que posee Colombia es la incidencia de la geografía gracias a la cordillera de los Andes, con una variación altitudinal que permite tener varios ecosistemas y paisajes, contando con gran riqueza de especies y subespecies debido al efecto de barrera que dan las cordilleras, lo que hace que ciertas especies de aves sean endémicas (79), casi endémicas (193) y algunas con información insuficiente para evaluar su estatus (16) (Acevedo-Charry *et al.*, 2020; Chaparro *et al.*, 2013). Todo lo anterior representa atractivos naturales para personas interesadas en visitar paisajes con componente escénico y la observación de aves dentro de la apreciación del entorno.
- c. *Garantizar la calidad de los servicios turísticos que se ofrecen*, como el hospedaje, la seguridad, la preparación de los guías, los costos del tour, etc. Colombia desde hace poco está empezando a ser reconocida en los planes de viaje, pero aún no se sitúa en las preferencias para los observadores de aves, ya que los turistas mantienen una impresión negativa respecto a la seguridad debido a la violencia en la historia del país, prefiriendo ofertas de Ecuador, Perú, Costa Rica o Brasil (a nivel de América Latina), destinos que no tienen esta mala imagen, cuentan con más experiencia en la oferta de servicios a los turistas y logran dar una percepción de seguridad (Maldonado *et al.*, 2016).

Otro punto a favor de países como Costa Rica, Perú y Ecuador es que gracias a su alta inversión y apoyo institucional, cuentan con guías especializados y bilingües, mientras que en Colombia se tiene una percepción baja de dicha preparación (Biocomercio Andino, 2013). Sin embargo, en los últimos 10 años se ha generado un interés gubernamental por promover la capacitación de guías locales en el turismo de naturaleza, a través de instituciones acreditadas como el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), para ofrecer otras alternativas laborales en las comunidades que habitan cerca de zonas turísticas. Estas iniciativas se han impulsado ante una oportunidad de mercado por el ingreso de divisas al país. En América Latina, un turista puede gastar entre 280 y 350 dólares diarios en un tour de avistamiento de aves, y en el país el costo promedio es de 184 dólares/día por tour, por debajo del rango de lo que los avituristas esperan gastar (Mojica, 2016; IDT, 2019).

En Colombia, el aviturismo se ha postulado como un sector de desarrollo económico que puede brindar alternativas laborales para las comunidades a fin de evitar migraciones de

los residentes que buscan nuevas oportunidades (Maldonado *et al.*, 2016; Sati, 2018); también tiene ventajas socioculturales al incrementar la identidad cultural y la apropiación del territorio, creando formas de intercambio con los visitantes y revitalizando las tradiciones locales (gastronomía, folclor y cosmogonía) e impulsando mejoras en la infraestructura pública. Todo lo anterior incrementa la calidad de vida (Royo y Ruiz, 2009; Morales, 2014) y, a su vez, se convierte en un factor determinante en la conservación de los recursos naturales (Flores, 2007). Por ejemplo, un caso exitoso es la sierra de la Macarena (Meta), cuyo principal atractivo natural es Caño Cristales, donde la planificación y el apoyo de instituciones como Cormacarena, Parques Nacionales y Secretaría de Cultura, Turismo y Deporte, han promovido esfuerzos para que la actividad sea sostenible y traiga beneficios para la comunidad municipal de La Macarena, desde la capacitación y participación de los estudiantes de colegios en áreas involucradas en el sector turístico y la vinculación de la cultura como herramienta de apropiación, el aumento de los ingresos de los prestadores de servicios locales, hasta la promoción de este destino a nivel internacional por parte de diversas agencias de viajes (González y Vega, 2018). Sin embargo, para que destinos emergentes se conviertan en casos exitosos y sostenibles para el aviturismo se debe considerar que el contacto entre visitantes y anfitriones suele ser complejo y tener respuestas contradictorias, como el abandono de prácticas cotidianas y tradicionales que tienen un valor agregado, por adaptarse a las expectativas de los turistas cayendo en sobreexplotación o pérdida cultural, disputas y desorganización en la actividad, lo que aumenta la presión sobre el capital natural y más aún en ecosistemas frágiles (Bringas y Ojeda, 2000; Matos y Pérez, 2019; Puente *et al.*, 2011).

Otros impulsos importantes a este sector son la vinculación de diferentes ejes de la población, desde economías locales hasta grupos académicos (científico) en el desarrollo de diversos eventos nacionales e internacionales, los cuales tienen un fin común: informar sobre la riqueza y abundancias de las aves, su protección y la importancia de la biodiversidad del neotrópico. Por ejemplo, el Congreso de Ornitología, Feria Internacional de las Aves-Colombia-BirdFair, Encuentro Nacional de Ornitología (ENO), Censo Neotropical de Aves Acuáticas (CNAA) y el Global Big Day; algunos creados desde 1983 y que continúan vigentes por su popularidad (ACO, 2013), que junto con programas del orden nacional como “Ecoturismo para la educación y la paz” y “Turismo comunitario para la paz” (Situr, 2019), nacidos desde la firma de los acuerdos de paz de 2016, y el proyecto de ecoturismo la Trenza del Valle de Tenza (Alfonso, 2010), han fomentado el turismo sustentable e incluyente ayudando a que se conozcan escenarios ecoturísticos casi vírgenes como resultado del conflicto armado, “pasando de ser destinos riesgosos a de ensueño” (Mojica, 2016). En ellos se vinculan departamentos del país por su potencial para el ecoturismo, dentro de los cuales se menciona al departamento de Boyacá, y municipios como Santa María que se reconocen como destinos imperdibles, sostenibles y con tejido social, donde se han impulsado 20 senderos ecoturísticos de la región. Ante tantas estrategias de promoción, nos cuestionamos si Santa María está preparada para el aumento de visitantes, tanto en su infraestructura turística como sostenibilidad ambiental.

A partir de este escenario, tomamos como caso de estudio el municipio de Santa María, Boyacá, para evaluar su potencial para el aviturismo, donde el amplio rango altitudinal y la influencia de la Amazonia la Orinoquia (piedemonte llanero) y fragmentos de bosque de la zona hacen que la riqueza de las especies sea alta, reportando en flora 345 angiospermas,

183 helechos, 121 orquídeas, entre otras, y en fauna 400 artrópodos, 47 mamíferos, 47 peces, 38 herpetos y 350 especies de aves (Amat-García, 2009; Campos *et al.*, 2008; Corpochivor *et al.*, 2019; Douglas *et al.*, 2011; Giraldo *et al.*, 2011; González y Betancur, 2013; Laverde y Gómez, 2016; Méndez y Murillo, 2014); estas cifras se han obtenido gracias a que las universidades, los centros de investigación y las autoridades ambientales han puesto su interés en conocer el entorno del municipio, haciendo que este se convierta en un destino para los amantes de la naturaleza, quienes pueden encontrar senderos accesibles desde la cabecera municipal, y beneficiarse de los servicios de alojamiento, alimentación y guía proporcionados por los habitantes.

Teniendo en cuenta la biodiversidad en este municipio, se deben considerar algunos impactos negativos cuando se hace un ecoturismo sin planeación, porque mientras mayor sea la cantidad de turistas, mayor será el impacto que se produce, por ejemplo, las consecuencias sobre la perturbación de la fauna silvestre causada por el ruido de los visitantes o malas prácticas para atraer especies (uso de *playback* de forma excesiva y alimentarlos), daños al hábitat por creación de caminos alternos, extracción de flora-fauna silvestre de forma ilegal ante la falta de control, problemas por acumulación de residuos y generación de basura, entre otros, ponen en peligro los valores ecológicos de la zona en su propio potencial haciendo que pierda competitividad (López y Andrés, 2000).

De esta manera, se deberían identificar los senderos recomendados para el aviturismo y la cantidad de personas que podrían visitarlos sin afectarlos de forma negativa, por eso utilizamos metodologías de evaluación más focalizadas y articuladas para la planificación, como entrevistas semiestructuradas, evaluación multicriterio (EMC) y capacidad de carga turística (CCT). Para la EMC tomamos como referente a Franco *et al.* (2009), que realizaron su estudio en el Parque Nacional Nevado de Toluca (PNNT, México) para analizar las posibilidades de aprovechamiento recreativo-turístico, e identificaron las alternativas para iniciar el desarrollo de esta actividad de forma sustentable (involucrando a la comunidad campesina) a través de calificaciones cuantitativas, lo que permitió enfocarse en aspectos y acciones para evitar el deterioro del parque.

Por su parte, el CCT, según Cifuentes *et al.* (1999), define el máximo nivel de uso que una zona puede mantener según el número de visitantes, tomando en cuenta su capacidad biofísica y de manejo respecto a la actividad turística y su desarrollo; esta metodología fue utilizada en la Reserva Biológica Carara en Costa Rica (Cifuentes, 1992), el Parque Nacional Galápagos en Ecuador (Cayot *et al.*, 1996), el Refugio de Vida Silvestre “La Marta” en Costa Rica (Acevedo Ejzman, 1997), el Parque Nacional Marino Fernando de Noronha en Brasil (Mitraud, 1998), y áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo en Costa Rica (Cifuentes *et al.*, 1999). Estos estudios permitieron obtener una aproximación a la intensidad de aprovechamiento de las áreas, que requerían decisiones de manejo. Aunque esta herramienta ha sido implementada (en su mayoría) en zonas de reserva o parques naturales, en el contexto del municipio de Santa María, con sus senderos establecidos, resulta de vital importancia para la planificación que requiere el ecoturismo y la observación de aves.

En este artículo exponemos una combinación de métodos que nos permiten identificar los senderos (alternativas) que se deben priorizar en Santa María para el desarrollo del

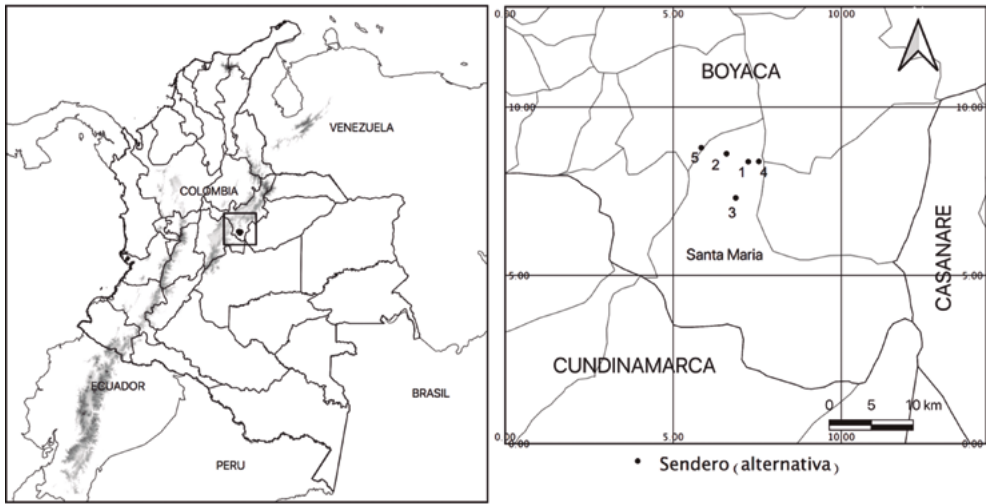
aviturismo, realizando entrevistas semiestructuradas (para obtener información primaria), construyendo una EMC y calculando la CCT como indicador de sostenibilidad; estas metodologías han sido adaptadas a cada uno de los atributos y características de la zona para ofrecer resultados que aporten a la planeación de esta actividad.

Métodos y resultados

Área de estudio

El municipio de Santa María, perteneciente al departamento de Boyacá, se localiza en la vertiente oriental de la cordillera Oriental, en la parte alta de la cuenca del Orinoco (cuencas de los ríos Batá, Guavio y Lengupá), la cabecera municipal ($04^{\circ}51'48''\text{N}$ y $73^{\circ}16'04''\text{W}$) se encuentra a 160 km de la capital del departamento (Tunja) y a 156 km de la capital de Colombia (Bogotá), a 3 horas y media de viaje por carretera de esta última (Campos, Uribe y Aguirre, 2008). Esta cercanía invita a conocer el municipio con poco esfuerzo de desplazamiento (figura 1).

Figura 1. Mapa con la ubicación de los senderos seleccionados en el municipio de Santa María, Boyacá



Información Senderos cercanos a la cabecera municipal: 1. Almenara, 2. Hyka Quye, 3. La Cristalina, 4. Cachipay, 5. Cascada 70.

Fuente: elaboración propia 2018.

Santa María se encuentra a 850 m s.n.m., con una temperatura promedio de 21°C ; según el sistema de clasificación de las Zonas de Vida Natural de Holdridge (1947) se encuentra en bosque muy húmedo-Montano Bajo (bmh-MB) y bosque pluvial premontano (bp-PM), donde se observan algunos relictos de bosque primario y áreas cubiertas con rastrojo y gramíneas que permiten la regulación de caudales generados por las precipitaciones, manteniendo áreas de protección y conservación de bosques para evitar la erosión e inestabilidad del suelo y, a su vez, disminuir arrastres de material por las lluvias (Alcaldía Municipal de

Santa María, 2003). Gracias a ello, estas zonas albergan gran diversidad, como el caso de la avifauna, donde han sido reportadas 350 especies (Laverde y Gómez, 2016) desde el año 1998, proceso iniciado por el grupo de Sistemática Animal de la Universidad Nacional de Colombia, posteriormente enriquecido por visitas de otras universidades e interesados en este grupo taxonómico a lo largo de los años (Laverde y Gómez, 2016).

En el municipio existen varios senderos ecológicos, de los cuales seleccionamos cinco por tener acceso desde la cabecera municipal de Santa María: Hyka Quye, Almenara, La Cristalina, Cascada 70 y Cachipay (figura 1). Respecto a la cantidad de avifauna reportada en cada uno de estos senderos existen registros en la plataforma E-bird y la *Guía de Aves de Santa María* (Laverde y Gómez, 2016); así, en Almenara pueden ser observadas 169 especies, 109 en La Cristalina (incluyendo la zona aledaña del río Batá), 64 en Hyka Quye y 116 especies en el casco urbano y alrededores, para un total de 276 especies de aves (ver Anexo). Dentro de los registros se tienen especies de interés para la conservación por su rareza en distribución, siete que están en alguna categoría de amenaza (IUCN, 2017) y nueve especies endémicas o casi endémicas (Acevedo-Charry *et al.*, 2020; Chaparro *et al.*, 2013). Por ejemplo, se reporta el periquito aliamarillo (*Pyrrhura calliptera*), el cual es endémico y se encuentra vulnerable (VU), restringido a los departamentos de Boyacá, Cundinamarca y Casanare (Renjifo *et al.*, 2002), o el periquito alipunteado (*Touit stictopterus*) reportado por Laverde y Gómez (2016), que está en categoría de VU y cuya historia de vida es escasa, siendo la principal amenaza para estas especies la deforestación y fragmentación de su hábitat (Renjifo *et al.*, 2014), que se atribuye al aumento de los asentamientos humanos y al desarrollo vial (De la Zerda y Rosselli, 2002).

Metodología

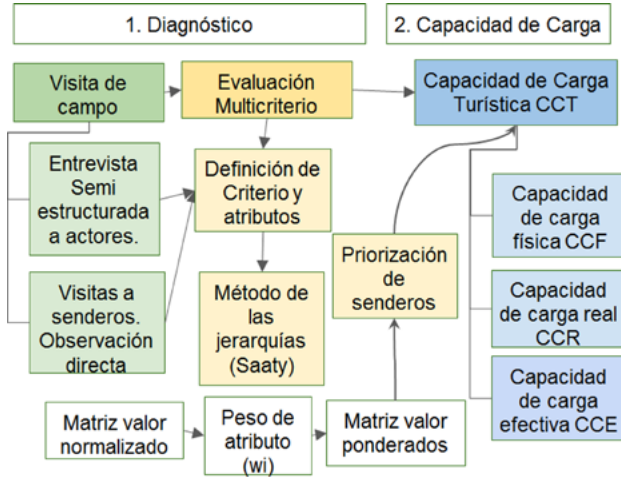
La base metodológica de la investigación son las herramientas para la planificación en la gestión de los recursos naturales aplicadas por Franco *et al.* (2009), Cifuentes (1992) y Cifuentes *et al.* (1999), desarrolladas en dos etapas: primero, un diagnóstico a partir de entrevistas a actores implicados y visitas de campo en los senderos, a fin de construir una EMC para definir criterios y atributos para priorizar las alternativas (senderos) con mayor potencial; y segundo, un cálculo de la CCT de cada sendero priorizado a fin de establecer el número máximo de visitantes que pueden ingresar diaria y anualmente (figura 2).

Entrevistas semiestructuradas

Fueron dirigidas a los grupos implicados en el turismo del municipio con el fin de identificar y caracterizar los prestadores de servicios (hoteles, restaurantes y personal a cargo de visitas) e inventariar los senderos cercanos para obtener la información sobre sus características y dar respuesta al análisis de criterios para el avistamiento de aves. En total entrevistamos a 14 personas involucradas.

En cuanto al servicio de alojamiento (tabla 1) existen cuatro hoteles: La Esmeralda, Los Almendros, El Dorado y Finca La Isla, estos se encuentran dentro de la cabecera municipal. Los cuatro están más cercanos al sendero La Cristalina, para acceder a los otros senderos se debe ir en vehículo.

Figura 2. Diagrama de flujo de las metodologías desarrolladas



Fuente: elaboración propia, 2018.

Tabla 1. Caracterización de los principales prestadores de servicios para aviturismo-alojamiento. Cabecera municipal Santa María, Boyacá

Características	Alojamiento			
	La Esmeralda	Los Almendros	El Dorado	Finca La Isla
Experiencia (años)	15	15	35	7
Registro Nacional de Turismo	Sí	No	No	No
No. de habitaciones/tipo de acomodación	85/ ind. o múltiple	27/ ind. o múltiple	15/ ind. o múltiple	15 en Cabaña/ múltiple, hamacas, camping
Servicio de baño/ agua caliente	Privado y compartido/No	Privado/No	Privado/No	Compartido/No
Precio/día/pers.	\$22	\$15-\$20 pareja. \$10 grupo	\$15-\$25 pareja. \$10 grupo	\$15 (\$30.000 con desayuno)
Internet	Solo en la recepción	Sí	Sí	No
Restaurante	Sí	No	No	Sí
Lavandería y terraza	No	Sí	No	Sí

Fuente: elaboración propia, 2017.

Existen dos establecimientos que ofrecen servicios de alimentación, como prestadores de apoyo directo para el avistamiento de aves, el restaurante Polideportivo y el restaurante de la Finca La Isla (tabla 2).

Tabla 2. Caracterización de los prestadores de servicios para aviturismo-alimentación. Cabecera municipal Santa María, Boyacá

Características	Alimentación	
	Polideportivo	Finca La Isla
Menú estándar/vegetariano	Sí/Sí	Sí/Sí
Horario de cada comida	Flexibilidad de horarios	Flexibilidad de horarios
Precios	\$6.000	\$6.000
Servicio de baño	Sí	Sí
Ubicación	A cuatro cuadras del Parque Central	Entrada al sendero La Cristalina

Fuente: elaboración propia, 2017.

El municipio cuenta con tres prestadores de guianza para avifauna y biodiversidad (tabla 3), Descubrir ONG, el guía Adrián Pinzón con su equipo y finalmente Manakin Nature Tours S.A.S. Los dos primeros son locales y el tercero, con oficina en Bogotá, es operador turístico especializado en observación de aves para Colombia.

Tabla 3. Caracterización de los prestadores de servicios para aviturismo-guianza

Características	Guía o entidad		
	Descubrir ONG - Eibar Algarra	Adrián Pinzón y equipo	Manakin Nature Tours S.A.S.-Luis Uruña
Experiencia en la región (años)	10	5	2
Certificado	Químico/ Diplomado UPTC	Informador turístico SE-NA/Diplomado UPTC	Biólogo. Guía profesional de naturaleza, aves y fotografía
Cantidad de personas de apoyo	3 a 5	5	2 guías bilingües + una persona de Descubrir ONG
Tipo de turismo	Paisaje Especializado Logística	Especializado Universidades	Biodiversidad Aves
Idiomas	Español	Español	Español e inglés
Precios (cotización)	\$35.000/día guía rastri- llo, \$110.000/día tecnó- logo en guianza turística	\$50.000 jornada	Dos planes que incluyen al mun- cipio, con alimentación, aloja- miento y transporte interno, por grupo desde USD 366-hasta 1000
Personas por grupo	Máximo 10 personas	10 personas por grupo taxonómico	De 1 a max. 14 personas

Fuente: elaboración propia, 2017.

Senderos

Hyka Quye (900 a 1.200 m s.n.m., 2,5 km de recorrido) y Almenara (1.100 a 1.500 m s.n.m., 5 km de recorrido) ubicándose aproximadamente a 25 minutos desde la cabecera municipal

en transporte vehicular, se encuentran en una zona privada de la hidroeléctrica AES-Chivor, donde se requiere un permiso para el ingreso y tener un guía local para realizar el recorrido. Cuentan con 65 especies de aves registradas, incluidas 8 migratorias y una en estado vulnerable, y 169 especies de aves (19 migratorias, 3 vulnerables y 1 endémica), respectivamente (Laverde y Gómez, 2016); este último sendero es el más apetecido por la empresa Manakin Nature Tours S.A.S. para llevar a los avituristas. Se estiman 5 horas para realizar el total del recorrido (número de especie vs. distancia), donde existen atractivos como caídas de agua (cascadas y quebradas) y abundancia en flora y fauna, que ofrece una experiencia de paisaje totalmente natural. Los dos senderos presentan un terreno con bajo porcentaje de inclinación ($\leq 10\%$ pendiente), lo que hace que sean de fácil acceso para cualquier tipo de visitante. Estos no cuentan con servicios sanitarios, alimentación, hospedaje ni infraestructura (señalización o equipos) relacionada con los senderos. La empresa realiza cada 8 años un mantenimiento con una duración mínima de 6 meses, para garantizar que se encuentren en buenas condiciones (uso de gravilla) para el tránsito de peatones y carros.

La Cristalina (700 a 900 m s.n.m., 2 km de largo) está ubicada en predios privados, el ingreso por persona cuesta \$3.000 para residentes y \$5.000 para turistas nacionales e internacionales, dinero usado para el mantenimiento. El recorrido inicia en la finca La Isla, que se encuentra a 20 minutos a pie desde el Parque Central, esta finca ofrece servicios sanitarios, hospedaje y alimentación para los turistas que visitan este sendero. El terreno presenta tramos con media y alta dificultad de acceso debido al porcentaje de inclinación ($\geq 10\%$ pendiente). Se encuentran zonas boscosas, potreros con fines pecuarios y acceso a fuentes de agua, que brindan diversidad de recursos asociados a aumentar la riqueza de aves y variedad de paisaje para los visitantes, donde se han identificado 42 especies de aves, entre ellas 7 migratorias (Laverde y Gómez, 2016). Además, cuenta con equipamiento básico como mapas, señalética y estructuras de apoyo como barandillas, cuerdas y peldaños para zonas de media y alta dificultad de acceso.

Los últimos dos senderos, Cachipay (830 a 870 m s.n.m., 3 km de trayecto) y Cascada 70 (1.000 a 1.450 m s.n.m. y 3 km) se encuentran en zonas de libre acceso al público, con baja dificultad de acceso y de recorrido; Cachipay cuenta con especies comunes y poco comunes por su tipo de vegetación (bosque secundario, borde de bosque y potreros), mientras que la Cascada 70 ofrece contemplación del paisaje, caminatas de bajo impacto, deportes extremos (torrentismo por su cascada de 150 metros de altura) y observación de especies de aves comunes. Por tanto, no son muy recomendables para avituristas exigentes; no cuentan con equipamiento asociado al ecoturismo, pero los guías ofrecen interpretación del sendero (tradicción oral de la región) que puede ser interesante para los visitantes.

Evaluación multicriterio (EMC)

Esta evaluación fue adaptada de Franco *et al.* (2009), donde se definen dos grupos de criterios, intrínsecos (elementos encontrados en la naturaleza) y extrínsecos (proporcionados para desarrollar y ofrecer un servicio), estos a su vez están constituidos por atributos, que son mencionados en la tabla 4. Todos ellos fueron sometidos al método de jerarquías (Saaty, 1990), ya que los datos son cualitativos y deben transformarse en cuantitativos en una escala común de 1 a 10, donde 10 se divide en el número de opciones del atributo,

como si se tratara de una evaluación de única respuesta, y cada opción tiene un puntaje donde la calificación de 10 es un estado deseable y 1 el menos favorable para desarrollar la actividad de turismo de naturaleza (tabla 4).

Tabla 4. Descripción de atributos y criterios seleccionados para la evaluación de los recursos turísticos

<i>Criterios intrínsecos</i>						
a) Cobertura		b) Condiciones del terreno				
a1)1 Vegetación	a2) Altura promedio	b1)2 Gradiente	b2)3 Superficie		b3)4 Dificultad	
Abundante (A) 10; Suficiente (S) 5; Escasa (E) 1	1000-1500 (A) 10; 500-1000 (M) 5; 0-500 (B) 1	Muy inclinado (MI) 2,5; Inclinado (I) 5; Algo inclinado (AI) 7,5; Plano (P) 10	Concreto (C) 2,5; Compacta (ej recebo) (Co) 5; Destapado (D) 7,5; Pedregosa (ej. camino real o piedra para pasos) (Pe) 10		Alto (A) 1; Medio (M) 5; Bajo (B) 10	
c) Atractivos		d) Características de corrientes de agua		e) Atractivos adicionales cuerpos de agua		
c1)5 Aves		d2)6 Transparencia	d3)7 Extensión visible		e1)8 Peces	e2)9 Proximidad
Común (Co) 1; Poco común (Pc) 5; Raro. Endémica o en amenaza (Es) 10		Cristalina (C) 10; Semi-turbia (S) 5; Turbia (T) 1	1 a 3 m (A) 10; 3 a 6 m (B) 7,5; 6 a 10 m (C) 5; más de 10 m (D) 1		Sí (S) 10; No (N) 1	Directo caudal (C) 10; A distancia (D) 1
<i>Criterios extrínsecos</i>						
f) Acceso físico del sendero				g) Posibilidad de apreciación		
f1 Distancia	f2 Tiempo de recorrido	f3 Tiempo para aviturismo	f4)1 Estado de vías	g1)1 Estado de conservación	g2)2 Interés	g3)3 Fragilidad del ecosistema
Kilómetros: 2=2,5; 2,5=5; 3=7,5; 5=10	Minutos: 30=1; 40=5; 60=10	Minutos 40=1; 200=5; 300=10	Excelente (E) 10; Bueno (B)5; Regular (R)2,5; Malo (M) 1	Excelente (E)10; Bueno (B)5; Regular (R)2,5; Malo (M) 1	Grande (G)10; Alguno (A)5; Poco (P)2,5; Ninguno (N)1	Muy alta (MA) 10; Alta (A) 5; Moderada (M) 2,5; Baja (B) 1
h) Infraestructura y servicios					i) Seguridad	
g4)4 Contaminación	h1)5 Señalización	h2)4 Permisos para ingresos	h3)4 Horario de ingreso	h4)5 Equipamiento	h5 Actividades para realizar	i1 Seguridad
Sí (S) 10; No (N) 1	Suficiente (S) 10; Alguna (A) 5; Insuficiente (I) 2,5; Ninguna (N) 1	Sí (S) 10; No (N) 1	Sí (S) 10; No (N) 1	Suficiente (S) 10; Alguna (A) 5; Insuficiente (I) 2,5; Ninguna (N) 1	No. total de actividades	Muy seguro (M) 10; Seguro (S) 5; Moderado (Mo) 2,5; Inseguro (I)

Nota: datos cualitativos y su respectiva calificación cuantitativa.

Fuente: elaboración propia, adaptada del artículo de Franco *et al.* (2009).

Con lo anterior, se tomaron los cinco senderos seleccionados y se sometieron al sistema de calificación de atributo, siendo 10 el valor máximo posible, concluyendo el proceso de normalización (V_{ij}), lo que ayuda a identificar cuáles son los atributos con mayor relevancia entre los senderos (tabla 5).

Tabla 5. Valores normalizados. Matriz de decisión de los criterios de los senderos según los recursos turísticos

Sendero	Intrínsecos										Extrínsecos	
	a1)1	a2	b1)2	b2)3	b3)4	c1)5	d2)6	d3)7	e1)8	e2)9	f1	f2
Alternativa												
Hyka Quye	10	10	10	7,5	10	10	10	1	1	1	5	1
Almenara	10	10	5	7,5	5	10	5	5	1	10	10	10
La Cristalina	5	5	2,5	10	1	5	10	7,5	10	10	2,5	1
Cascada 70	5	10	2,5	7,5	10	1	1	7,5	1	10	7,5	5
Cachipay	10	5	5	7,5	5	5	0	0	0	0	7,5	5
Sendero	Extrínsecos											
Alternativa	f3	f4)1	g1)1	g2)2	g3)3	g4)4	h1)5	h2)4	h3)4	h4)5	h5	i1
Hyka Quye	10	10	10	10	10	10	1	10	10	2,5	5	10
Almenara	10	10	10	10	10	10	1	10	10	2,5	5	10
La Cristalina	5	7,5	7,5	7,5	7,5	10	5	1	10	10	10	10
Cascada 70	1	10	5	5	10	1	1	1	10	2,5	10	10
Cachipay	10	10	7,5	10	10	10	1	1	10	2,5	5	10

Nota: calificación de atributos a partir de las visitas realizadas a los senderos y según los valores normalizados.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Paralelamente, se le asignó un peso final (W_j) a cada atributo (método de ponderación) para reflejar su importancia respecto al aviturismo, utilizando el orden jerárquico que compara atributos para establecer su importancia o preferencia. Para obtener este W_j se debe primero calcular un peso base (w_j):

$$w_j = \frac{\sum \text{Atributo } i}{\sum \text{Total de todos atributos}}$$

Para obtener la suma del *Atributo i* y la *suma total*, se usó el axioma recíprocal donde se compararon pares de atributos utilizando una escala de referencia de 1 a 9, donde 1 indica igual importancia entre los dos atributos, 3 favorece levemente un atributo sobre otro, 5 da importancia fuerte de uno sobre otro, 7 muy fuerte favorecido, 9 un atributo es absoluto y totalmente favorecido sobre otro, siendo valores intermedios 2, 4, 6 y 8 (Osorio y Orejuela, 2008). Por ejemplo, c1) Fauna (Aves) es 3 veces más importante que el Gradiente del sendero (b1), y este último es 3 veces menos importante que la presencia de aves ($\frac{1}{3}$). Así, se construye una matriz donde todos los atributos se contraponen y al final se suma el puntaje de cada atributo para generar w_j (tabla 6).

Tabla 6. Matriz peso de cada atributo (w_j), valores de los criterios intrínsecos y extrínsecos

Criterios intrínsecos														
A / B	a1)1	a2	b1)2	b2)3	b3)4	c1)5	d2)6	d3)7	e1)8	e2)9				
a1)1	1	1	0,50	0,33	1	1	0,33	0,33	0,25	0,33				
a2	1	1	0,13	0,50	1	1	0,33	0,33	0,20	0,33				
b1)2	2	8	1	1	1	3	0,33	0,25	0,20	0,33				
b2)3	3	2	1	1	1	3	0,33	0,25	0,33	0,50				
b3)4	1	1	1	1	1	1	0,33	0,33	0,25	0,25				
c1)5	1	1	0,33	0,33	1	1	0,50	0,33	0,50	0,33				
d2)6	3	3	3	3	3	2	1	0,50	1	0,50				
d3)7	3	3	4	4	3	3	2	1	0,50	1				
e1)8	4	5	5	3	4	2	1	2	1	0,50				
e2)9	3	3	3	2	4	3	2	1	2	1				
Suma (i)	22	28	18,9	16,1	20	20	8,17	6,33	6,23	5,08				
Suma total intrínsecos = 150,9														
Criterios extrínsecos														
A / B	f1	f2	f3	f4)1	g1)1	g2)2	g3)3	g4)4	h1)5	h2)4	h3)4	h4)5	h5	i1
f1	1	1	2	2	5	7	8	6	4	2	3	3	1	5
f2	1	1	1	2	5	7	8	6	4	2	3	3	1	5
f3	0,50	1	1	1	3	3	3	2	2	2	4	3	1	5
f4)1	0,50	0,50	1	1	1	2	2	2	0,50	0,50	1	1	1	1
g1)1	0,20	0,20	0,33	1	1	1	1	1	0,33	0,50	0,50	1	1	1
g2)2	0,14	0,14	0,50	0,50	1	1	1	1	0,33	0,50	0,50	1	1	1
g3)3	0,13	0,13	0,33	0,50	1	1	1	1	0,33	0,50	0,50	0,33	1	0,50
g4)4	0,17	0,17	0,50	0,50	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,50
h1)5	0,25	0,25	0,50	2	3	3	3	1	1	0,50	0,50	1	1	5
h2)4	0,50	0,50	0,50	2	2	2	2	1	2	1	1	2	2	1
h3)4	0,33	0,33	0,25	1	2	2	2	1	2	1	1	3	2	3
h4)5	0,33	0,33	0,33	1	1	1	3	1	1	0,50	0,33	1	1	3
h5	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0,50	0,50	1	1	1
i1	0,20	0,20	0,20	1	1	1	2	2	0,20	1	0,33	0,33	1	1
Suma(i)	6,3	6,8	9,5	16,5	28,0	33,0	38,0	27,0	19,7	13,5	17,2	21,7	16,0	33,0
Suma total de extrínsecos = 285,99														

Nota: cálculo de pesos base de cada atributo.

Fuente: elaboración propia, 2017.

En este punto se multiplican los w_j por 0,4 para intrínsecos y 0,6 para extrínsecos, a fin de obtener el peso de cada variable. Al obtener el peso de cada atributo final (W_j) se realiza una sumatoria tanto de intrínsecos como extrínsecos, la cual debe ser igual a 1 para cada grupo, esto indica si los cálculos y la escala fueron correctamente implementados (tabla 7).

Tabla 7. Peso de cada atributo (W_j). Valores de los criterios intrínsecos y extrínsecos

Criterios intrínsecos				Criterios extrínsecos			
Criterio	Atributo	Peso (w_j)	Peso (W_j)*	Criterio	Atributo	Peso (w_j)	Peso (W_j)*
a)	a1) 1	0,146	0,058	f)	f1)	0,0219	0,0131
	a2)	0,186	0,074		f2)	0,0236	0,0142
b)	b1) 2	0,126	0,050		f3)	0,0330	0,0198
	b2) 3	0,107	0,043		f4)1	0,0577	0,0346
	b3) 4	0,133	0,053	g)	g1)1	0,0979	0,0587
c)	c1) 5	0,133	0,053		g2)2	0,1154	0,0692
d)	d2) 6	0,054	0,022		g3)3	0,1329	0,0797
	d3) 7	0,042	0,017		g4)4	0,0944	0,0566
e)	e1) 8	0,041	0,017	h)	h1)5	0,0689	0,0413
	e2) 9	0,034	0,013		h2)4	0,0472	0,0283
Suma = 1			*0,4		h3)4	0,0600	0,0360
					h4)5	0,0758	0,0455
					h5)5	0,0559	0,0336
				i)	i1)	0,1154	0,0692
						Suma=1	*0,6

Nota: construcción a partir de la tabla 6.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Finalmente, el peso del atributo total (W_j) se multiplica por el valor normalizado (V_{ij}), y se obtienen los valores para cada sendero, como se muestra en la tabla 8.

Tabla 8. Matriz de obtención de la sumatoria lineal ponderada de los atributos intrínsecos y extrínsecos de las alternativas

Matriz valor ponderado	a1)1	a2	b1)2	b2)3	b3)4	c1)5	d2)6	d3)7	e1)8	e2)9	f1	f2
Hyka Quye	0,583	0,742	0,502	0,321	0,530	0,530	0,216	0,017	0,017	0,013	3,472	0,066
Almenara	0,583	0,742	0,251	0,321	0,265	0,530	0,108	0,084	0,017	0,135	3,036	0,131
La Cristalina	0,292	0,371	0,126	0,428	0,053	0,265	0,216	0,126	0,165	0,135	2,177	0,033

<i>Matriz valor ponderado</i>	<i>a1)1</i>	<i>a2</i>	<i>b1)2</i>	<i>b2)3</i>	<i>b3)4</i>	<i>c1)5</i>	<i>d2)6</i>	<i>d3)7</i>	<i>e1)8</i>	<i>e2)9</i>	<i>f1</i>	<i>f2</i>
Cascada 70	0,292	0,742	0,126	0,321	0,530	0,053	0,022	0,126	0,017	0,135	2,362	0,098
Cachipay	0,583	0,371	0,251	0,321	0,265	0,265	0	0	0	0	2,057	0,098
<i>Matriz valor ponderado</i>	<i>f3</i>	<i>f4)1</i>	<i>g1)1</i>	<i>g2)2</i>	<i>g3)3</i>	<i>g4)4</i>	<i>h1)5</i>	<i>h2)4</i>	<i>h3)4</i>	<i>h4)5</i>	<i>h5</i>	<i>i1</i>
Hyka Quye	0,014	0,198	0,346	0,587	0,692	0,797	0,566	0,041	0,283	0,360	0,114	0,168
Almenara	0,142	0,198	0,346	0,587	0,692	0,797	0,566	0,041	0,283	0,360	0,114	0,168
La Cristalina	0,014	0,099	0,260	0,441	0,519	0,598	0,566	0,207	0,028	0,360	0,455	0,336
Cascada 70	0,071	0,020	0,346	0,294	0,346	0,797	0,057	0,041	0,028	0,360	0,114	0,336
Cachipay	0,071	0,198	0,346	0,441	0,692	0,797	0,566	0,041	0,028	0,360	0,114	0,168

Nota: construcción a partir de las tablas 5 y 7.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Una vez se obtuvo el valor ponderado por cada atributo en cada alternativa se sumó cada grupo de criterios para constituir los valores totales de intrínsecos y extrínsecos (tabla 9); de la sumatoria de estos dos grupos se obtiene el valor final de cada alternativa (r_i).

$$r_i = \sum_{j=1}^n w_j * V_{ij}$$

Donde: r_i = nivel final de cumplimiento del objetivo de la alternativa i ; W_j = peso del criterio final j ; V_{ij} = el valor ponderado de la alternativa i en el criterio j .

Estos pasos generan un orden de preferencia o priorización sobre los senderos, como se muestra en la tabla 9.

Tabla 9. Valores finales obtenidos de la sumatoria lineal ponderada de los atributos intrínsecos y extrínsecos

<i>Alternativa</i>	ΣW_j <i>Criterios intrínsecos</i>	ΣW_j <i>Criterios extrínsecos</i>	r_i	<i>Orden de preferencia</i>
Hyka Quye	3,4719	4,302	7,77	1
Almenara	3,0359	4,302	7,34	2
Cristalina	2,1767	4,202	6,38	3
Cachipay	2,0565	3,900	5,96	4
Cascada 70	2,3622	3,065	5,43	5

Nota: a partir de la sumatoria lineal ponderada, valores normalizados y valores de ponderación de criterios intrínsecos y extrínsecos.

Fuente: elaboración propia, 2017.

Los valores obtenidos para ri , permitieron seleccionar tres senderos que tienen potencial para prestar servicios en función de la observación de aves: Hyka Quye, Almenara y la Cristalina (tabla 9).

Capacidad de Carga Turística (CCT)

Calculamos la capacidad de carga turística (CCT) de los tres senderos priorizados, adaptando la metodología de Cifuentes (1992) y Cifuentes *et al.* (1999), a fin de establecer el número máximo de visitantes que pueden ingresar. La CCT tiene tres niveles: capacidad de carga física (CCF), capacidad de carga real (CCR) y capacidad de carga efectiva (CCE).

1. CCF: muestra la cantidad máxima de visitas durante el día relacionando el espacio disponible (S), la necesidad de espacio por visitante (sp) y los factores de visita (horario y tiempo de visita, NV):

$$CCF = \left(\frac{S}{sp} \right) NV$$

Para los cálculos se tomaron los siguientes supuestos: el trayecto se debe hacer en un solo sentido, la superficie disponible de manera lineal del sendero debe ser de mínimo de 2 m de ancho (S), el espacio requerido por persona (sp) es de 1 m² para moverse libremente, y para realizar una visita cómoda un visitante puede hacer el mismo recorrido varias veces en un día (NV) (tabla 10).

Tabla 10. Resultados CCF para los tres senderos priorizados

CCF		Sendero		
Nomenclatura	Unidad de medida	Hyka Quye	Almenara	Cristalina
S	m (metros)	2.500	5.000	2.000
sp	m (metros)	1	1	1
NV=HV/TV	visitas/día/visitante	3,2	3,2	4,8
HV	horas/día	16	16	16
TV	TV horas/visita/visitante	5	5	3,33
CCF	(S/sp) NV	8.000	16.000	9.609,6

Nota: la nomenclatura corresponde a: CCF= Capacidad de carga física; S= Superficie disponible; sp= 1m lineal por persona si el sendero tiene de ancho 2 o menos; HV= Horario de visita (para realizar la observación de aves); TV= Tiempo para realizar la observación de aves.

Fuente: elaboración propia, 2017.

2. CCR: para calcular esta capacidad se establecen limitaciones a la CCF para realizar la actividad:

$$CCR = CCF(FCx)$$

Donde: FC_x son 8 factores de corrección: Factor de correlación social (Fcsoc), Brillo solar (Fcsol), Precipitación (Fcpre), Cierre temporal (FCtem 2017 y FCtem habitual), Accesibilidad (FCacc), Erodabilidad (FCero), Anegamiento (FCane) y Disturbio de fauna (FCaves). Estos factores fueron aplicados en la mayoría de los senderos (tabla 11).

Tabla 11. Factores de corrección de la CCR para los tres senderos priorizados

Sendero	CCF	FCsoc	FCacc	FCsol	FCpre	FCtem habitual	FCane	FCero	Fcaves	CCR
Hyka Quye	8000	0,09	/	0,92	0,72	0,50	0,99	/	0,75	180,27
Almenara	16000	0,09	/	0,99	0,82	0,75	/	0,99	0,42	367,69
La Cristalina	9609,6	0,09	0,22	0,974	0,82	0,75	0,88	0,99	/	98,77

Nota: la nomenclatura corresponde a: CCF=Capacidad de carga física visitas/día, CCR=Capacidad de carga real visitas/día.

Fuente: elaboración propia, 2017.

En la tabla 11 se observan los valores de corrección respecto a las limitantes obtenidas en cada sendero. Los valores más cercanos a 0 son más limitantes debido a que al multiplicarlos el resultado de la capacidad de carga por sendero se reduce. Como anotación, en el estudio obtuvimos que el factor más limitante correspondiente al Fcsoc para los tres senderos es de 0,09, el cual tiene en cuenta el control del flujo de visitantes por grupos que pueden estar simultáneamente en el sendero.

Ante la importancia del factor FCaves, se consideraron las especies en alguna categoría de amenaza (CA), y como limitante la época reproductiva de dichas especies, entendida desde el cortejo hasta la anidación, como el momento más sensible del comportamiento de las aves con relación con la perturbación que le genera la presencia de un turista (tabla 12), pero se debe aclarar que no se logró calcular para La Cristalina, ya que no se contaba con registros de especies en CA.

Tabla 12. Aves en alguna categoría de amenaza registradas en los senderos priorizados

Familia	Especie	Nombre en español	CA	Sendero		Meses de reproducción
				LA	HQ	
Odontophoridae	Odontophorus strophium	Perdiz santandereana	EN	x		Mar, abr, may, sep, oct y nov
Psittacidae	Touit stictopterus	Periquito alipunteado	VU	x		Mar
Psittacidae	Pyrrhura calliptera	Periquito aliamarillo	VU	x		Sep, oct, nov y dic.
Cotingidae	Pyroderus scutatus	Torito de monte	VU		x	Abr, may y jun

Nota: la nomenclatura corresponde a: CA = categoría de amenaza; EN = En peligro, Vu = Vulnerable. LA = La Almenara, HQ = Hyka Quye.

Fuente: elaboración propia con base en Laverde y Gómez (2016); plataforma Ebird (2017); IUCN Red List of Threatened Species (Version 2017-1); Fierro-Calderón y Franco (2006); Botero-Delgadillo y Páez (2011); Resolución 1912 de 2017.

En cuanto a los cierres temporales hay de dos tipos que se aplicaron en los tres senderos, uno por periodo de mantenimiento, que para Hyka Quye y Almenara se efectúa cada 8 años con duración de 6 meses (se realizó por última vez en 2017), y en La Cristalina 24 horas en el año. El segundo es considerado como cierre rutinario o habitual (de acuerdo con los horarios de ingreso establecidos en los senderos).

3. CCE: para obtener la CCE es necesario incluir las condiciones de manejo (CM), que refieren al estado, la cantidad, la localización y la funcionalidad del equipamiento, así como al número de trabajadores y su preparación para el aviturismo, que calificamos en una escala porcentual de nivel de satisfacción adaptada de la Norma ISO 10004 (De Faria, 1993).

$$CM = \left\{ \frac{\left(\frac{\sum Eq}{\# variable} \right) + \left(\frac{\sum Pers}{\# variable} \right)}{2} \right\} 100\%$$

El equipamiento (Eq) está compuesto por 14 a 19 variables y el personal de trabajo (Pers) por 4 a 5 variables. La calificación se realizó según la relación entre la cantidad existente (cantidad A) y la cantidad que se considera como óptima (cantidad B). Por ejemplo, el sendero La Cristalina, cuenta con 3 señalizaciones (A) y según la distancia y dificultad el número óptimo sería 3 (B), con lo cual el nivel de satisfacción óptima para esta variable es (3/3), luego este resultado se suma a lo obtenido en las demás variables.

Los senderos Hyka Quye y Almenara no cuentan con el equipamiento suficiente para prestar el servicio turístico, dado que no tienen baños de uso público, señalización, sistema interpretativo, croquis ni equipo de intercomunicación. En cuanto a la cantidad de personal requerida, en los tres senderos se obtuvo el mismo valor promedio (tabla 13), ya que el servicio de guías lo realizan los mismos prestadores en los tres lugares. Dos de los prestadores no cuentan con guías bilingües y solo uno tiene un profesional con formación en educación ambiental.

Una vez se obtienen los valores en porcentaje de la CM y multiplicando por la CR de cada sendero, tenemos la Capacidad de Carga Efectiva (CCE):

$$CCE = CCR \left(\frac{CM}{100\%} \right)$$

Los resultados obtenidos en cada sendero respecto a las variables de la fórmula de CCE, se encuentran en la tabla 13.

Tabla 13. CCE para las tres alternativas priorizadas

CCE	Sendero			
	Nomenclatura	Hyka Quye	Almenara	La Cristalina
Eq*		0,47	0,42	0,84
Persl*		0,54	0,54	0,54

<i>CCE</i>	<i>Sendero</i>		
<i>Nomenclatura</i>	<i>Hyka Quye</i>	<i>Almenara</i>	<i>La Cristalina</i>
CM (%)	50,52	47,84	69,19
CCR	180	368	99
CCE	91	176	68

Nota: la nomenclatura corresponde a: CCE=Capacidad de Carga Efectiva; Eq=Promedio en los resultados de equipamiento; Persl=Promedio en los resultados de personal; CM=Condiciones de Manejo; CCR=Capacidad de carga real visitas/día; CCE=Capacidad de carga Efectiva visitas/día.

Fuente: elaboración propia, 2017.

*a= La descripción detallada y el desarrollo de los resultados promedio de *Eq* y *Persl* se encuentran en los anexos de la tesis de grado de Bonilla y Gutiérrez (2017).

4. CCT: una vez obtuvimos la capacidad de carga efectiva realizamos una conversión de visitas/día a visitantes/día, dado que una persona puede realizar varias veces el mismo recorrido en un día. Tal ajuste lo realizamos dividiendo el número de visitas al día sobre el número de visitas que puede realizar una persona al día:

$$CCT = \frac{CCE}{NV}$$

Donde NV es un supuesto propuesto por Cifuentes (1992), del que ampliamos su descripción en el cálculo de CCF. Así, finalmente determinamos la capacidad de carga turística diaria y anual que puede soportar cada uno de los tres senderos (tabla 14).

Tabla 14. Capacidad de carga efectiva y turística en los tres senderos

<i>CC</i>	<i>Sendero</i>		
	<i>Hyka Quye</i>	<i>Almenara</i>	<i>La Cristalina</i>
NV = visitas/día/visitante	3,2	3,2	4,8
CCT (visitantes diarios)	29	55	14
CCT ^a (visitantes anuales)	10.388	20.065	5.191

Nota: cálculo de la Capacidad de Carga Turística para los visitantes diarios y anuales para cada sendero.

^a=El número de días del año que se tomó en cuenta corresponde a 365, debido a que no existen limitaciones por periodos de temporada baja o alta (turismo) o festivos, ni por periodos vacacionales del personal en la prestación de servicios.

Fuente: elaboración propia, a partir de la metodología desarrollada por Cifuentes (1992) y Cifuentes *et al.* (1999).

Discusión

Ante la existencia de un mercado creciente en aviturismo para Colombia (Sánchez y Tsao, 2015), Santa María tiene el potencial para ofrecer servicios que satisfacen las condiciones que requiere la actividad por tener recursos naturales interesantes para el turista. No obstante,

¿está preparado ante un posible aumento de observadores de aves? El desarrollo y la ejecución de diferentes metodologías nos ayuda a ampliar el panorama sobre esta pregunta.

Entrevistas y visitas

En cuanto a los prestadores de servicios de alimentación y alojamiento ubicados en la cabecera municipal existen condiciones que podrían mejorarse tales como, unificar las tarifas y realizar adecuaciones según la normatividad en cuanto al servicio sanitario, instalaciones físicas (pisos, fachadas, etc.) y protocolos de manipulación de alimentos. Adicionalmente, aquellos que aún no se han inscrito en el Registro Nacional de Turismo de Colombia deberán hacerlo, dado que esto es obligatorio para todos los prestadores que operen en el país. Se debe aclarar que no todos están dispuestos a hacer ese tipo de inversión o cambios en tarifas, menú o en la infraestructura, porque no cuentan con los recursos económicos o no les interesa cambiar para atraer a personas no habituales (turistas), ya que obtienen la rentabilidad esperada con sus clientes cotidianos.

Otro tema relacionado con estos prestadores se refiere a su capacidad de innovación, en cuanto a implementar tecnologías limpias que ayuden a aminorar impactos sobre el entorno o generar nuevas alternativas como valor agregado. Por ejemplo, las duchas de los hoteles son con agua fría y el adecuar un sistema de calentamiento del agua puede tener costos adicionales para el hotel, pero el visitante estará dispuesto a pagar un poco más para acceder a este servicio (Maldonado *et al.*, 2016). En este sentido, se debe analizar a fondo qué tipo de adecuación puede usarse y que sea de tecnología limpia; por ejemplo, para el tema del agua caliente se puede pensar en invertir en paneles solares, pero no sería una respuesta funcional a este tipo de tecnología debido a la alta nubosidad y precipitación constante que se presenta en la región (Alcaldía Municipal de Santa María, 2003; Ideam, 2017). De esta manera, antes de tomar decisiones que impliquen invertir recursos económicos en mejorar sus negocios, se deben considerar diversos aspectos y soluciones plausibles para que realmente sean rentables.

Respecto a la organización, planificación y capacitación de los prestadores de guianza local (Descubrir ONG y Adrián equipo), como mencionamos, están buscando programas de formación turística para prestar una mejor atención a los visitantes, pero carecen del dominio de una lengua extranjera, que en la actualidad es necesario ante la creciente demanda de avituristas internacionales, ya que ayudaría a la comunicación y el manejo del grupo y, a su vez, a crea oportunidades para expresión e intercambio cultural (Royo y Ruiz, 2009; Morales, 2014).

Otra debilidad que revelaron nuestras entrevistas fue la poca promoción de los servicios ofrecidos por los guías locales y la unificación de sus tarifas, lo que genera competencia y conflictos para captar a los visitantes de la región. Entre los detalles revelados sobre estos, Descubrir ONG, al ser el único legalmente constituido, es avalado por el municipio (Alcaldía) para desarrollar diferentes actividades como charlas a estudiantes, excursiones a colegios, acompañamiento a universidades y guianza especializada, pero no cuenta con el suficiente personal para ejecutarlas, lo que disminuye la satisfacción del visitante y trae consecuencias a nivel de credibilidad. Esta percepción de baja organización y poca integración desmotiva a las empresas privadas y dueños de fincas que estuviesen interesados

en promover el aviturismo en sus predios (por ejemplo, la hidroeléctrica AES-Chivor). Un posible alivio a la tensión entre ellos, es, en primera instancia, buscar la legalización del equipo de Adrián Pinzón para descentralizar las diferentes actividades asociadas a la guianza y, en segunda instancia, que se desarrollen líneas de especialización según el enfoque del visitante, por ejemplo, los grupos de universidades (objetivo científico-académico) pueden estar a cargo del equipo de Adrián Pinzón, quien nos expresó que tiene predilección por esta línea, y las actividades de educación ambiental pueden estar a cargo de Descubrir ONG, mientras que los grupos de observación de aves pueden ser asignados entre ellos con una previa coordinación por temporadas.

EMC

Al momento de elegir los senderos por priorizar fue necesario escoger los criterios y los atributos para evaluar, tomando en cuenta aquellos recursos naturales que se pueden apreciar en ellos (intrínseco) y las condiciones o el estado de estos en relación con la experiencia de los visitantes (extrínseco). La Almenara es la mejor alternativa en relación con avifauna, ya que se pueden hallar especies en estado de amenaza, endémicas y poco comunes, presenta buenas condiciones del terreno por su dificultad media, pero las características del recurso hídrico en el recorrido no son un foco para considerarlo un atractivo para el aviturista. Hyka Quye es similar en muchos de los atributos de La Almenara en cuanto a las condiciones del terreno, pero cuenta con menos especies atractivas en aves, aunque el componente hídrico sí ofrece una belleza paisajística.

La Cristalina, por su parte, no ofrece especies raras y el recorrido presenta algunas dificultades en las condiciones del terreno, tiene registros de aves migratorias, ofrece belleza escénica por la zona del mirador, el espejo de agua genera un atractivo adicional y cuenta con algunas zonas con infraestructura de apoyo para realizar el recorrido (barandas, peldaños y cuerdas), ya que algunos tramos pueden ser algo inestables por el barro o la formación de lama en las superficies del sendero en época de lluvias.

De las alternativas restantes, Cachipay no cuenta con componente hídrico, en la Cascada 70 solo se encuentran especies de aves comunes y la actividad turística se realiza con poco control, teniendo en cuenta que es un sendero de uso público y sin vigilancia, donde algunas personas la emplean para lavar automóviles, lo que puede generar contaminación y turbidez en la cascada.

En la aplicación de todos los atributos elegidos fue necesario hacer un ajuste en el caso particular del atributo *d1 –Ancho del recurso hídrico–* (ancho de ríos y quebradas) que propusimos inicialmente, pero en la visita en campo observamos su poca relevancia, ya que no influye sobre el aviturismo y este no aplica para todos los senderos por la ausencia de corrientes de agua. Por lo cual este atributo solo se expone en la caracterización inicial para evidenciar los recursos presentes, pero se descarta para los siguientes procesos metodológicos (normalización de variables, peso de atributos y la sumatoria lineal ponderada).

La valoración de los recursos turísticos (peso de atributo final W_j) permite reconocer la importancia de cada variable observable, para ello se definieron valores de ponderación de los atributos que reflejan la importancia relativa, mediante la escala de Saaty (1990) y los

procesos subsecuentes para obtener los pesos de cada atributo, y se formuló el supuesto de que los criterios intrínsecos representaban el 40% (0,4) y los extrínsecos el 60% (0,6) del peso total, como lo aplican Franco *et al.* (2009). Esta distribución de porcentajes se sustentó en la necesidad de enfocarnos en los criterios que implican infraestructura y servicios para el desarrollo de la observación de aves y al dar un porcentaje mayor a las intervenciones antrópicas podemos ver su efecto directamente en los resultados ponderados, ya que la implementación de elementos se hace más sensible si reciben una buena o mala puntuación por ejecución. Este seguimiento debe hacerse por la fragilidad de los ecosistemas y el delicado manejo de los recursos, de esta forma se intenta que la intervención sea sustentable con el ambiente. En contraste, los elementos naturales (intrínsecos) por sí mismos se encuentran presentes y no van a ser objeto de cambio, por eso su porcentaje es menor.

Teniendo en cuenta lo anterior, según el orden de preferencia de la tabla 9, observamos que Hyka Quye tiene el mejor puntaje dentro de la sumatoria de los criterios intrínsecos (cobertura, condiciones del terreno y atractivo-aves); Almenara ocupa el segundo lugar, compartiendo similares características de Hyka Quye. De igual forma, gozan de buenas condiciones de acceso y sus distancias respecto al tiempo para la observación de aves es adecuada para su desarrollo pleno. En cuanto a La Cristalina, aunque tenga el recorrido más corto (2 km) y no está en la mejor condición, posee un potencial importante por su avifauna y su componente hídrico, ocupando el tercer lugar. Respecto a los atributos de infraestructura, servicios y seguridad, los senderos mejor calificados son Hyka Quye, Almenara y La Cristalina. Dado lo anterior, estos tres senderos fueron seleccionados como las mejores alternativas para el aviturismo, con valores finales de 7,8, 7,3 y 6,4 respectivamente (tabla 9), por lo cual calculamos sus capacidades de carga turística (CCT) para el desarrollo de la actividad con enfoque de sostenibilidad.

Entre tanto, la Cascada 70 no obtuvo alta calificación para la observación de aves dada la predominancia de pastizales comparado con coberturas boscosas y por su corto recorrido, pero ofrece un turismo de aventura gracias a su cascada de más de 200 m de altura. En su lugar, se recomienda la opción de Cachipay por ofrecer mejores condiciones para los avituristas.

CCT

En la determinación de la CCT en los tres senderos se evidenció que el número máximo de visitas permitidas por día es bajo (tabla 10) comparado con los resultados obtenidos por Cifuentes *et al.* (1999) en los senderos Montículos y Natural (correspondientes a 7.834 y 10.950 visitas/día) en el Monumento Nacional Guayabo en Costa Rica, a pesar de que la superficie disponible era menor respecto a los tres senderos de este estudio. Esto se debe principalmente al tiempo fijado para desarrollar avistamiento de aves en cada sendero, siendo de mínimo 5 horas comparado con 1,5 horas para realizar senderismo en el monumento Guayabo. Adicionalmente, con ello se calculó el número de veces que un mismo visitante puede realizar el recorrido, quien busca una mayor confortabilidad en la visita (Cubillos *et al.*, 2013; Cifuentes, 1992) y que responde en especial a las expectativas de los observadores *Hard Core* o *Twitchers*, quienes están dispuestos a viajar largas distancias o repetir algunos recorridos para ver aves “raras” o para aumentar su “lista de chequeo”,

ya que su principal satisfacción proviene de ver las aves y no de otras actividades (Usaid y Audubon, 2016; PromPerú, 2014).

Ahora bien, al aplicar los factores de corrección en cada sendero priorizado, el factor de mayor limitante fue el FCsocial, el cual considera el control del flujo de visitantes por grupos; para el caso del avistamiento de aves se fijó un tamaño de seis personas, siendo un valor promedio a la capacidad de supervisión de un guía y la distancia entre grupos (66 metros) (SEO/BirdLife, 2011), lo que redujo el número de personas que pueden transitar en grupos simultáneamente en el sendero.

El FCsol y FCpre no afectan significativamente, dado que las extensiones del recorrido sin cobertura vegetal son muy cortas y las lluvias no son intensas o duraderas, lo que no afecta al visitante ni la actividad de las aves que se vería reflejado en el desempeño del aviturista, acelerando o disminuyendo su ritmo (Cubillos *et al.*, 2013). El FCacc no fue aplicado en Hyka Quye y Almenara dado que no presentan inclinación o pendiente, y no hay erosión (FCero) ni anegamiento (FCane) debido a los mantenimientos constantes que realiza AES-Chivor. En contraste, estos tres factores sí se tuvieron que aplicar al tercer sendero, La Cristalina, dado que existen algunos tramos del recorrido con dificultad alta y media en el acceso (1.495 km con dificultad de los 2 km del recorrido); existen zonas con condiciones de anegamiento y niveles medios de riesgo de erosión, pero la comunidad espera mejorar a medida que sigan aumentando las visitas.

Los cierres por mantenimiento en los dos senderos de la hidroeléctrica fueron factores limitantes que redujeron en un 51% el número de visitas/día que pueden realizar en un año habitual, por ser de mínimo seis meses continuos. Al ser un largo periodo de tiempo y con una capacidad de carga turística ya fijada para un año, este número máximo de visitas se podrían redistribuir matemáticamente en los meses restantes en los que sí se permitiría el ingreso. En este sentido, planteamos aumentar el tamaño de los grupos de personas que los visitan, pasando de seis (supuesto inicial) a un máximo de doce personas/visita, ya que el ancho de los senderos permite realizar este ajuste, aunque se debe considerar si este aumento es apropiado para el guía y los clientes, y que no se afecte la fauna y la flora durante el recorrido, como recomienda SEO/BirdLife (2011). Se debe resaltar que estos cierres no son una limitante permanente, no obstante, es importante que a los prestadores de servicios se les informe de la programación de estos cierres para que se anticipen a no ofertar los planes turísticos durante estos periodos, para evitar problemas logísticos y la mala reputación del destino.

A cerca de la perturbación a la fauna (enfocada en las aves) se considera que la época de reproducción, que comprende desde el cortejo (bailes, vocalización-cantos, *leks* o cualquier despliegue sexual entre machos y hembras), la construcción de nidos, la cópula y la anidación son los momentos más sensibles para las especies, momento en el que se encuentran especialmente expuestas y alertas ante cualquier estímulo, como la presencia de depredadores, competidores y vecinos, y si se suma el uso indiscriminado de *playback* (reproducir cantos o llamados de manera artificial para atraer aves) o el *flash* de cámaras fotográficas por parte de los observadores, pueden afectar el comportamiento de las especies, como mencionan Harris y Haskell (2013), quienes estudiaron los impactos del *playback* con dos especies cantoras del neotrópico (*Thryothorus euophrys* y *Rufous*

antpittas), demostrando el cambio en el comportamiento vocal, aumento del estrés y gasto energético al dejar su actividad por responder al *playback*, lo que afecta de manera negativa a las especies. Lamentablemente, hacen falta más estudios sobre los impactos asociados al contexto del turismo sobre el comportamiento de las aves, sin embargo, es un aspecto que se considera relevante en la formulación del aviturismo, como se evidencia en diversos proyectos y guías de buenas prácticas (Ochoa, 2017; SEO/BirdLife, 2011). Así mismo, para nuestro caso de estudio, en los senderos se encuentran cuatro especies en estado de amenaza (*Odontophorus strophium*, *Touit stictopectus*, *Pyrrhura calliptera* y *Pyroderus scutatus*); se tuvo mayor consideración con ellas, porque acciones inadecuadas pueden provocar que los individuos abandonen sus nidos, se desgasten por cuidar su territorio o cambien sus patrones de cuidado parental (Sekercioglu, 2002), lo que atenta contra la supervivencia de las especies.

Si bien es cierto que la época de reproducción de las especies en categoría de amenaza como factor limitante no es de los valores que más “repercuten” numéricamente: tres meses en el año para Hyka Quye (0,75) y seis para Almenara (0,42) (tablas 11 y 12), sí se considera relevante en términos de discusión y aporte informativo, tal y como sucede en el estudio de Cifuentes (1992), que toma en cuenta dos especies de aves susceptibles en la época de anidación (*Ara macao* y *Cochlearius cochlearius*) de cuatro y cinco meses limitantes obteniendo 0,33 y 0,42, y aunque el autor no detalla el trasfondo de por qué eligió estas especies (suponemos que por ser carismáticas o especies banderas para su región), en este caso se consideró apropiado elegir las especies que tuvieran una problemática en materia de su conservación, como parte de la necesidad de realizar el aviturismo de forma sustentable y planificada. Pese a la importancia de este factor, no se pudo aplicar al sendero La Cristalina, ya que no cuenta con registros de aves en alguna categoría, por lo cual se recomienda realizar muestreos continuos y rigurosos para la posible detección de estos individuos en el futuro, y así poder recalcular su CCE con datos más actualizados.

Finalmente, la CM limita en gran medida el desarrollo de la actividad, ya que el número de visitas diarias se reduce entre el 50 y 70% aproximadamente (tabla 13). Si esta fuese óptima, teniendo en cuenta las calificaciones de los criterios extrínsecos en la EMC y en los elementos que se tienen en cuenta en la CM, el número de personas que podrían ingresar diariamente pasaría de 29 a 56 en Hyka Quye, de 55 a 115 en La Almenara y de 14 a 31 en La Cristalina. Esto demuestra que, mediante la aplicación de estas metodologías, se pueden focalizar algunos esfuerzos de manera sustentable en los servicios prestados como mejorar señaléticas, servicios sanitarios y de emergencia, mantenimiento constante al recorrido y capacitación de guías en aviturismo, que podrán reflejarse en un aumento en el número de visitas que se pueden permitir en cada sendero sin afectar de forma negativa los recursos naturales.

Conclusiones

El municipio de Santa María tiene potencial para ofrecer servicios para el aviturismo ya que posee atributos como ecosistemas, fauna asociada y paisajes para la contemplación y la fotografía, que lo convierten en un atractivo a fin de que más visitantes lleguen a la región. Es importante analizar y evaluar el impacto que esto puede generar en el entorno natural y en la comunidad anfitriona.

Las entrevistas a los actores implicados (prestadores de servicio de alimentación, alojamiento y guianza) fueron la base inicial de información actualizada del sector turístico en el municipio y del estado de los atractivos naturales presentes, lo que permitió construir un inventario que define cuáles pueden mejorar y adaptarse a las exigencias del mercado en calidad dotacional que se desarrollen de manera sustentable. En cuanto al personal de guianza local especializado en aves, existen algunas falencias en la planificación y organización logística, en gran medida por desacuerdos y competencia. En contraste, tienen una excelente atención y gran iniciativa al buscar constantemente el mejoramiento de sus habilidades mediante capacitaciones que ayuden a formalizar sus actividades en el territorio.

Ante la existencia de varios senderos fue indispensable escoger aquellos que tuvieran un enfoque aviturista, donde la EMC permitió distinguir claramente aquellos con las mejores cualidades para la actividad y mostró atributos extrínsecos que poseen falencias en cuanto al equipamiento (señalización y servicios sanitarios), los cuales pueden ser superados con gran facilidad, si existen la inversión y la motivación.

La CCT funciona como una herramienta de planificación y decisión que los actores deben tener en cuenta para el manejo responsable de los senderos, considerando los factores que limitan la actividad. Por esta razón, es necesario la apropiación de estas herramientas de gestión ambiental y la aplicación de buenas prácticas a fin de que sean de bajo impacto para la naturaleza, especialmente para las aves.

Con estas metodologías se puede obtener toda la información sobre el estado y desarrollo de la observación de aves en un lugar que quiera ofertar sus servicios turísticos, lo que permite crear planes, programas y proyectos acordes con la situación de la región, que son la base para la gestión turística y pueden ser utilizados por los diferentes entes territoriales motivados en implementar este tipo de iniciativas en el país. Finalmente, este trabajo puede ser una herramienta replicable en otros estudios, aclarando que cada destino posee características particulares, por tanto, se debe adaptar según su escenario para que los resultados sean siempre acordes y reales.

Agradecimientos

A María Moreno Ballesteros, por la orientación, el apoyo y la paciencia. A la Asociación Selva la cual nos invitó a conocer el municipio. A Descubrir ONG, a Adrián Pinzón, a AES-Chivor, a la comunidad de Santa María, a Luis Eduardo Urueña (representante de Manakin Nature Tour) y a Diego Cueva, por brindarnos su tiempo e información: a la Universidad Distrital Francisco José de Caldas y a todas aquellas personas (docentes, compañeros y familia) que nos brindaron su apoyo en la realización del presente trabajo.

Referencias

Acevedo Ejzman, M. (1997). *Determinación de la capacidad de carga turística en dos sitios de visita del Refugio de Vida Silvestre La Marta, e identificación de su punto de equilibrio financiero*. Universidad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología.

Acevedo-Charry, O., Colón-Piñero, Z., Ocampo, D., Pinzón, M., Ayerbe-Quiñones, F., Gómez-Posada, ..., Renjifo, L. M. (2020). *Lista de referencia de especies de aves de Colombia–2020. Versión 1.3*. Asociación Colombiana de Ornitología. <https://doi.org/10.15472/qhsz0p>

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid) y National Audubon Society (Audubon) (2016). *Plan de Negocios Ecoparque los Besotes, departamento del Cesar – Colombia. Enfoque aviturismo*. Programa Paisajes de Conservación.

Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (Usaid), ProParque, Instituto Hondureño de Turismo (IHT) y Cámara Nacional de Turismo (Canaturh) (2015). *Estrategia Hondureña de Aviturismo. 2016-20*. <https://avesdehonduras.files.wordpress.com/2014/08/estrategia-hondurec3b1a-de-aviturismo-2-nov.pdf>

Alcaldía Municipal de Santa María (2003). *Uso recomendado del suelo de Santa María. Diagnóstico situacional primera parte. Esquema de ordenamiento territorial*. Alcaldía Municipal de Santa María.

Alfonso, N. (2010). *Integración y fortalecimiento de la cadena de valor del ecoturismo del Valle de Tenza como un aporte a la cohesión social, la generación de empleo y la reactivación económica desde el desarrollo humano*. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Escuela de Administración Turística y Hotelera, Grupo de Investigación para la Animación Cultural Muisuata.

Amat-García G. (2009) *Biodiversidad regional (Artrópodos: arácnidos, miriápodos, crustáceos e insectos): Santa María, Boyacá*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Asociación Colombiana de Ornitología (ACO) (2013). *Noticias y Eventos*. Asociación Colombiana de Ornitología. <https://asociacioncolombianadeornitologia.org/>

Avendaño, J. E. (2017a). Una breve historia de la ornitología colombiana y sus inicios en Santander. En Universidad Industrial de Santander (Ed.), *Colores al vuelo* (pp. 27-48). División de publicaciones UIS.

Avendaño, J. E., Bohórquez, C. I., Rosselli, L., Arzuza-Buelvas, D., Estela, F. A., Cuervo A. M., Stiles, F. G. y Renjifo, L. M. (2017b). Lista de chequeo de las aves de Colombia: una síntesis del estado del conocimiento desde Hilty & Brown (1986). *Ornitología Colombiana*, 16(eA01), 1-83.

AVIA Export, Tourism Leisure and Sports (2013). *Plan de negocio de turismo de Naturaleza de Colombia*. AVIA Export, Tourism Leisure and Sports. <https://www.ptp.com.co/CMSPages/GetFile.aspx?guid=2ef226c3-5cb5-410a-b081-ad762c9f4e17>.

Biocomercio Andino (2013). *Investigación comparativa de mejores prácticas de la cadena productiva. Observación de aves en Colombia con las mejores prácticas encontradas en Costa Rica, Ecuador, Guatemala y Perú. Proyecto Biocomercio Andino GEF CAF PNUMA*. <http://biocomercioandino.org/wp-content/uploads/2015/04/Estud-merc- Analisis-Observacion-de-Aves.pdf>

Bonilla, N. y Gutiérrez, L. (2017). *Evaluación del potencial para el aviturismo del municipio de Santa María (Boyacá)* [Tesis de grado]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

- Botero-Delgadillo, E. y Páez, C. (2011). Estado actual del conocimiento y conservación de los loros amenazados de Colombia. *Conservación Colombiana*, (14), 86-151. <http://selva.org.co/wp-content/uploads/2010/08/Botero-Delgadillo-P%C3%A1ez-2011b-Estado-loros-amenazados-de-Colombia1.pdf>
- Bringas, N. y Ojeda, L. (2000). El ecoturismo: ¿una nueva modalidad del turismo de masas? *Revista Economía, Sociedad y Territorio*, II(7), 373-403. <http://www.redalyc.org/pdf/111/11100701.pdf>
- Cámara, F., Salinas, E., Robaldo, N. M., Da Silva Melo, M. R. y Remond, R. (2019). Las aves como atractivo turístico: el turismo de observación de aves en Cuba y Mato Grosso do Sul, Brasil. *Gran Tour: Revista de Investigaciones Turísticas*, (20): 30.
- Campos, S. L., Uribe, J. y Aguirre, J. (2008). *Santa María, líquenes, hepáticas y musgos. Serie de guías de campo del Instituto de Ciencias Naturales 3*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- Cayot, L., Cifuentes, M., Amador, E., Cruz, E., Cruz, F. (1996). *Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos. Servicio Parque Nacional Galápagos e Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y Vida Silvestre*. Puerto Ayora, Galápagos, Ecuador.
- Chaparro, S., Echeverry, M., Córdoba, S. y Sua, A. (2013). Listado actualizado de las aves endémicas y casi-endémicas de Colombia. *Biota Colombiana*, 14(2), 235-272.
- Central Intelligence Agency (CIA) (2017). *The World Factbook*. CIA. <http://www.oratlas.com/libro-mundial>
- Cifuentes, M. (1992). *Determinación de capacidad de carga en áreas naturales protegidas*.
- Cifuentes, M., Mesquita, C., Méndez, J., Morales, M., Aguilar, N., Cancino, D., ..., Turcios, M. (1999). *Capacidad de carga turística de las áreas de uso público del Monumento Nacional Guayabo, Costa Rica*. WWF Centroamérica. <http://www.wfca.org/wfwpdfs/Guayabo>.
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PromPerú) (2014). *Perfil del observador de aves 2013*. PromPerú. <http://media.peru.info/impp/PerfildelObservadordeAves.pdf>
- Corporación Autónoma Regional de Chivor (Corpochivor) (2016). *Atlas para el desarrollo ambiental y social*. Legis.
- Corporación Autónoma Regional de Chivor (Corpochivor), Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt (IAvH), Andrade, J. M., DoNascimento C. L., Albornoz, J. G. y Méndez, A. (2019). *Especies de peces registrados en el canal principal y afluentes de los ríos Lengupá y Upía en Boyacá. Conjunto de datos de ocurrencia*. Corpochivor. <https://www.gbif.org/dataset/029af296-86bb-42a0-b812-ed9c810b0e6f#contacts>.
- Cubillos, C., González, C., Díaz, E., Ruiz, L y Jiménez, Z. (2013). *Guía para la planificación del ecoturismo en Parques Nacionales Naturales de Colombia*. Ediprint.

De Faria, H. (1993). *Elaboración de un Procedimiento para medir la efectividad de manejo de áreas silvestres protegidas y su aplicación en dos áreas protegidas de Costa Rica* [Tesis M. SC]. CATIE.

De la Zerda, S. y Roselli, L. (2002). *Pyrrhura calliptera*. En L. M Renjifo, A. M. Franco, J. M. Amaya, G. Kattan y B. López (Eds.), *Libro rojo de aves de Colombia. Serie Libros rojos de especies amenazadas de Colombia* (pp. 187-191.). Instituto de Investigación en Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

Lynch, Douglas, J., Barrientos, L., Calvo, R. N., Sandoval, G. P. y Muñoz, S. Y. (2011). *Guía de campo de los mamíferos, anfibios y reptiles de Santa María (Boyacá, Colombia)*. Universidad Nacional de Colombia.

Fierro-Calderón, K. y Franco, P. (2006). Reproducción de la perdiz colorada (*Odontophorus hyperythrus*) y notas sobre su ecología. *Ornitología Neotropical*, 17, 15-25.

Flores, D. (2007). *Competitividad sostenible de los espacios naturales protegidos como destinos turísticos: un análisis comparativo de los parques naturales Sierra de Aracena y Picos de Aroche y Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas* [Tesis doctoral]. Universidad de Huelva, España. <http://hdl.handle.net/10272/184>

Franco, M., Osorio, M., Nava, G. y Regil, H. (2009). Evaluación multicriterio de los recursos turísticos. Parque Nacional Nevado de Toluca–México. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 18(2), 208-226 <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180714240006>. Giraldo, C. G. y Betancur, J. (2011). *Guía de campo de las orquídeas de Santa María - Boyacá*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

González, J. y Vega F. (2018). *Turismo y cultura en el marco de un contexto de posconflicto. Caso: La Macarena – Meta* [Trabajo de grado]. Universidad Externado de Colombia. https://bdigital.uexternado.edu.co/bitstream/001/1302/1/BAA-spa-2018-Turismo_y_cultura_en_el_marco_de_un_contexto_de_posconflicto.pdf González F. M. y Betancur J. (2013). *Un recorrido por la flora del sendero Hycá-Quye*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.

Harris, J. B. C. y Haskell D. G. (2013). Simulated birdwatchers' playback affects the behavior of two tropical birds. *PLoS ONE*, 8(10): e77902. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0077902>

Holdridge, L. R. (1947). Determination of world plant formation from simple climatic data. *Science*, 105, 367-368. <http://dx.doi.org/10.1126/science.105.2727.367>

Instituto Distrital de Turismo (IDT) (2019). *Aviturismo*. IDT <http://www.bogotaturismo.gov.co/sites/default/files/Estudio%20Aviturismo%202019.pdf>.

Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) (2017). Sistema información nacional ambiental. Fecha de proceso: 2017-03-04. Estación 35070190 Chivor, 35077040 Santa María, 35080130 Casa de máquinas, 35080140 Cachipay, 35080070 San Luis de Gaceno y 35085050 Campo Hermoso.

- International Union for Conservation of Nature and Natural Resources (IUCN) (2017). *The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2017-1*. IUCN. <https://www.iucnredlist.org>.
- Laverde, O. y Gómez, F. (2016). *Las aves de Santa María. Serie guías de campo del Instituto de Ciencias Naturales N. ° 16*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia.
- López, J. (2008). El turismo ornitológico en el marco del postformismo, una aproximación teórico-conceptual. *Cuadernos de Turismo*, 21, 85-111.
- López, M. y Andrés, M. (2000). Estudio de la capacidad de acogida y planificación de las áreas recreativas de Calasparra (Murcia). *Cuadernos de Turismo*, 6, 103-121. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39800607>
- Maldonado, J., Moreno, R., Espinoza, S., Bruner, A., Garzón, N. y Myers, J. (2016). La paz es mucho más que palomas: beneficios económicos del acuerdo de paz en Colombia, a partir del turismo de observación de aves. *Documento CEDE 2017-31. Serie Técnica 46*. <https://ssrn.com/abstract=2973980>.
- Matos, L. y Pérez, S. (2019). Revisión sobre la capacidad de carga turística y la prevención de problemas ambientales en destinos emergentes. *Turismo y Sociedad*, 24, 77-100. DOI: <https://doi.org/10.18601/01207555.n24.04>.
- Méndez, A. C. M. y Murillo J. (2014). *Helechos y Lycófitos de Santa María □ Boyacá*. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, AES Chivor.
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia (2013). *Plan de Negocio de Turismo de Naturaleza de Colombia. Presentación final*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo de Colombia <https://www.ptp.com.co/documentos/Presentaci%C3%B3n%20Final.pdf>
- Mitraud, S. (1998). *Projeto de Desenvolvimento de Trilhas Interpretativas do Parque Nacional Marinho de Fernando de Noronha-PE. Atividade 3: Determinacao da capacidade de carga e sistema de monitoramento de impacto de visitacao*. Relatorio tecnico 2, Convenio IBAMA- WWF No. 006- 97. WWF-Brazil. pp. 56.
- Mojica, J. A. (9 de abril de 2016). El paraíso turístico que sería Colombia si se logra la paz. *El Tiempo*. <http://www.eltiempo.com/estilo-de-vida/viajar/turismo-en-colombia-y-proceso-de-paz/16559586>
- Morales, D. (2014). Capacidad de carga física y real para atractivos turísticos priorizados y vías de acceso en el casco urbano de Puerto Nariño, Amazonas. *Turismo y Sociedad*, 15, 167-186. DOI:10.18601/01207555.n15.10.
- Ochoa, D. (Ed.) (2017). *Guía de las buenas prácticas para la actividad de aviturismo en Colombia*. Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, Programa de Transformación Productiva (PTP), Fondo Nacional de Turismo (Fontur) y Asociación Bogotana de Ornitología (ABO).
- Osorio, J. C. y Orejuela, J. P. (2008). El proceso de análisis jerárquico (AHP) y la toma de decisiones multicriterio: ejemplo de aplicación. *Scientia et Technica*, 14(39), 247-252.

Puente, E., Pérez, C. y Solís, C. (2011). Capacidad de carga en senderos turísticos del Centro de Cultura para la Conservación Piedra Herrada, México. *Quivera*, 13(2), 93-114. <http://www.redalyc.org/html/401/40119956005/>

Remsen, J. V. Jr., Cadena, C. D., Jaramillo, A., Nores, M., Pacheco, J. F., Robbins, ..., Zimmer, K. J. (2020). *A classification of the bird species of South America*. American Ornithological Society (SACC). <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.htm>

Renjifo, L., Franco, A., Amaya, J., Kattan, G. y López, B. (Eds.). (2002). *Libro rojo de aves de Colombia. Serie libros rojos de especies amenazadas de Colombia*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt y Ministerio del Medio Ambiente.

Renjifo, L., Gómez, M., Velásquez, J., Amaya, A., Kattan, G., Amaya, D y Burbano, J. (2014). *Libro rojo de aves de Colombia. Volumen I: bosques húmedos de los Andes y la costa Pacífica*. Editorial Pontificia Universidad Javeriana e Instituto Alexander von Humboldt.

República de Colombia, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 1912, de 15 de septiembre de 2017.

Royo, M. y Ruiz, M. (2009). Actitud del residente hacia el turismo y el visitante: factores determinantes en el turismo y excursionismo rural-cultural. *Cuadernos de Turismo*, 23, 217-236.

Saaty, T. (1990). How to make a decision. *European Journal of Operational Research*, 48, 9-26.

Sati, V. (2018). Carrying capacity analysis and destination development: A case study of Gangotri tourists/pilgrims' circuit in the Himalaya. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 23(3), 312-322. doi: 10.1080/10941665.2018.1433220

Sánchez, P. y Tsao, J. (2015). *Informe consolidado del directorio establecimientos prestadores de servicios de turismo de naturaleza*. Programa de Transformación Productiva.

Sekercioglu, C. (2002). Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental Conservation*, 29 (3), 282-289. DOI:10.1017/S0376892902000206.

Sistema de Información sobre Biodiversidad de Colombia (SiB Colombia) (2016). <http://www.sibcolombia.net/>

Sistema de Información Turística de Boyacá (Situr) (2019). *Se abre convocatoria para el fortalecimiento del turismo comunitario en el departamento de Boyacá*. Situr. <https://situr.boyaca.gov.co/se-abre-convocatoria-para-el-fortalecimiento-del-turismo-comunitario-en-el-departamento-de-boyaca/>

Sociedad Española de Ornitología (SEO/BirdLife) (2011). *Manual SEO/BirdLife de Buenas Prácticas Ambientales en Turismo Ornitológico*. Sociedad Española de Ornitología.

Villarreal, H., Álvarez, M., Córdoba, S., Escobar, F., Fagua, G., Gast, F., ..., Umaña, A. M. (2006). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt–Programa de Inventarios de Biodiversidad.

Anexo

Lista de aves de Santa María, Boyacá

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Tinamiformes	Tinamidae	Nothocercus bonapartei	Highland Tinamou	Tinamú montañero				x			SM: Santa María, casco urbano y alrededores del pueblo, entre 850 y 1000 metros de elevación.
Tinamiformes	Tinamidae	Crypturellus soui	Little Tinamou	Tinamú chico			x	x			
Galliformes	Cracidae	Chamaepetes goudotii	Sickle-winged Guan	Pava maraquera				x			LA: La Almenara, zona de bosque con algunos potreros y áreas en restauración arriba del pueblo, entre 1100 y 1500 metros de elevación.
Galliformes	Cracidae	Penelope argyrotis	Band-tailed Guan	Pava canosa				x	x		
Galliformes	Cracidae	Ortalis guttata	Speckled Chachalaca	Guacharaca variable			x		x		CC: camino a la quebrada La Cristalina incluyendo el Río Batá y las zonas a los lados de la carretera, entre 700 y 900 metros de elevación.
Galliformes	Odontophoridae	Colinus cristatus	Crested Bobwhite	Perdiz chilindrina			x				
Galliformes	Odontophoridae	Odontophorus streptopus	Gorgeted Wood-Quail	Perdiz santandereana		EN		x			HQ: Sendero Hycá Quye, bosque en montaña muy pendiente, entre 900 y 1200 metros de elevación
Galliformes	Odontophoridae	Odontophorus hyperythrus	Chestnut Wood-Quail	Perdiz colorada						x	
Pelecaniformes	Ardeidae	Tigrisoma lineatum	Rufescent Tiger-Heron	Vaco colorado					x		
Pelecaniformes	Ardeidae	Tigrisoma fasciatum	Fasciated Tiger-Heron	Vaco cabecinegro					x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Pelecaniformes	Ardeidae	Butorides striata	Striated Heron	Garcita rayada			x		x		
Pelecaniformes	Ardeidae	Bubulcus ibis	Cattle Egret	Garcita bueyera					x		
Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea cocoi	Cocoi Heron	Garzón azul			x				
Pelecaniformes	Ardeidae	Ardea alba	Great Egret	Garza real			x	x	x	x	
Pelecaniformes	Ardeidae	Syrigma sibilatrix	Whistling Heron	Garza silbadora			x	x	x	x	
Pelecaniformes	Ardeidae	Egretta caerulea	Little Blue Heron	Garza azul			x				
Pelecaniformes	Threskiornithidae	Mesembrinibis cayennensis	Green Ibis	Ibis verde				x			
Pelecaniformes	Threskiornithidae	Phimosus infuscatus	Bare-faced Ibis	Coquito				x			
Cathartiformes	Cathartidae	Cathartes aura	Turkey Vulture	Guala			x	x		x	
Cathartiformes	Cathartidae	Coragyps atratus	Black Vulture	Chulo			x				
Accipitriiformes	Accipitridae	Elanus leucurus	White-tailed Kite	Gavilán maromero			x			x	
Accipitriiformes	Accipitridae	Elanoides forficatus	Swallow-tailed Kite	Aguililla tijereta			x			x	
Accipitriiformes	Accipitridae	Spizaetus tyrannus	Black Hawk-Eagle	Águila iguana				x			
Accipitriiformes	Accipitridae	Spizaetus isidori	Black-and-chestnut Eagle	Águila crestada		EN		x			
Accipitriiformes	Accipitridae	Ictinia mississippiensis	Mississippi Kite	Aguililla de missisipi	Sí		x			x	
Accipitriiformes	Accipitridae	Accipiter superciliosus	Tiny Hawk	Azor cordillerano				x			
Accipitriiformes	Accipitridae	Buteogallus solitarius	Solitary Eagle	Águila solitaria		CR		x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Accipitriiformes	Accipitridae	Pseudastur albicollis	White Hawk	Gavilán blanco			x		x	x	
Accipitriiformes	Accipitridae	Buteo nitidus	Gray-lined Hawk	Gavilán saraviado			x		x		
Accipitriiformes	Accipitridae	Buteo platypterus	Broad-winged Hawk	Gavilán aliancho	Sí		x				
Accipitriiformes	Accipitridae	Buteo brachyurus	Short-tailed Hawk	Gavilán rabicorto			x		x		
Accipitriiformes	Accipitridae	Buteo albonotatus	Zone-tailed Hawk	Gavilán gallinazo			x	x	x	x	
Gruiformes	Rallidae	Aramides cajaneus	Gray-cowled Wood-Rail	Chilacoa			x	x	x		
Euryptygiformes	Euryptygidae	Euryptya helias	Sunbittern	Garza del sol			x				
Charadriiformes	Scolopacidae	Actitis macularia	Spotted Sandpiper	Andarrios manchado	Sí		x		x		
Columbiformes	Columbidae	Patagioenas fasciata	Band-tailed Pigeon	Paloma collareja			x	x			
Columbiformes	Columbidae	Patagioenas plumbea	Plumbeous Pigeon	Paloma plomiza			x		x		
Columbiformes	Columbidae	Patagioenas subvinacea	Ruddy Pigeon	Paloma colorada				x			
Columbiformes	Columbidae	Leptotila verreauxi	White-tipped Dove	Tórtola colipinta				x			
Columbiformes	Columbidae	Leptotila rufaxilla	Gray-fronted Dove	Tórtola frentiblanca			x		x		
Columbiformes	Columbidae	Geotrygon montana	Ruddy Quail-Dove	Paloma perdiz rojiza				x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Columbiformes	Columbidae	Zenrygon linearis	Lined Quail-Dove	Paloma perdiz lineada			x	x	x		
Columbiformes	Columbidae	Columbina talpacoti	Ruddy Ground Dove	Tortolita rojiza			x	x			
Columbiformes	Columbidae	Columbina squammata	Scaled Dove	Tortolita esca-mada				x			
Columbiformes	Columbidae	Claravis pretiosa	Blue Ground Dove	Tortolita azul			x				
Cuculiformes	Cuculidae	Coccyzua minuta	Little Cuckoo	Cuco ardilla chico						x	
Cuculiformes	Cuculidae	Piaya cayana	Squirrel Cuckoo	Cuco ardilla común				x			
Cuculiformes	Cuculidae	Crotophaga ani	Smooth-billed Ani	Garrapatero pi-quiliso				x			
Cuculiformes	Cuculidae	Coccyzus americanus	Yellow-billed Cuckoo	Cuco americano	Si		x				
Cuculiformes	Cuculidae	Tapera naevia	Striped Cuckoo	Cuco simfin			x				
Cuculiformes	Cuculidae	Dromococcyx pavoninus	Pavonine Cuckoo	Cuco pavonino				x		x	
Strigiformes	Strigidae	Megascops choliba	Tropical Screech-Owl	Currucutú			x	x		x	
Strigiformes	Strigidae	Ciccaba virgata	Mottled Owl	Búho moteado				x			
Strigiformes	Strigidae	Glauclidium brasilianum	Ferruginous Pygmy-Owl	Buhito ferrugíneo				x			
Nyctibiiformes	Nyctibiidae	Nyctibius griseus	Common Potoo	Biemparado común				x		x	
Caprimulgiformes	Caprimulgidae	Nyctidromus albicollis	Common Pau-raque	Bujjo			x		x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne rutilla	Chestnut-collared Swift	Vencejo cuellirojo				x			
Apodiformes	Apodidae	Streptoprocne zonaris	White-collared Swift	Vencejo collarero				x			
Apodiformes	Apodidae	Chaetura cinereiventris	Gray-rumped Swift	Vencejo cenizo				x			
Apodiformes	Apodidae	Chaetura brachyura	Short-tailed Swift	Vencejo rabicorto				x		x	
Apodiformes	Apodidae	Aeronautes montivagus	White-tipped Swift	Vencejo pierniblanco				x			
Apodiformes	Trochilidae	Eutoxeres aquila	White-tipped Sisklebill	Pico de hoz coliverde				x			
Apodiformes	Trochilidae	Glaucis hirsutus	Rufous-breasted Hermit	Eremitaño canelo				x		x	
Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis augusti	Sooty-capped Hermit	Eremitaño gris			x	x	x		
Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis hispidus	White-bearded Hermit	Eremitaño barbiblanco				x			
Apodiformes	Trochilidae	Phaethornis guy	Green Hermit	Eremitaño verde			x	x			
Apodiformes	Trochilidae	Doryfera ludovicianae	Green-fronted Lancebill	Pico de lanza frontiverde				x			
Apodiformes	Trochilidae	Doryfera johannae	Blue-fronted Lancebill	Pico de lanza frontiazul			x	x			
Apodiformes	Trochilidae	Colibri delphinae	Brown Violetear	Colibrí pardo				x			
Apodiformes	Trochilidae	Colibri cyanotus	Lesser Violetear	Colibrí verdemar				x			
Apodiformes	Trochilidae	Colibri coruscans	Sparkling Violetear	Colibrí chillón			x		x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Apodiformes	Trochilidae	Anthracothorax nigricollis	Black-throated Mango	Mango pechinegro			x		x	x	
Apodiformes	Trochilidae	Adelomyia melanogenys	Speckled Hummingbird	Colibri pechipun-teado				x			
Apodiformes	Trochilidae	Agelaiocercus kingii	Long-tailed Sylph	Cometa verdiazul			x		x		
Apodiformes	Trochilidae	Haplophaedia aureliae	Greenish Puffleg	Calzoncitos verdoso				x			
Apodiformes	Trochilidae	Eriocnemis alina	Emerald-bellied Puffleg	Calzoncitos diminuto				x			
Apodiformes	Trochilidae	Coeligena coeligena	Bronzy Inca	Inca bronceado			x	x	x	x	
Apodiformes	Trochilidae	Ocreatus underwoodii	Booted Racket-tail	Cola de raqueta pierniblanco				x	x	x	
Apodiformes	Trochilidae	Heliodoxa leadbeateri	Violet-fronted Brilliant	Diamante coronado			x		x		
Apodiformes	Trochilidae	Chaetocercus mulsant	White-bellied Woodstar	Rumbito buchiblanco			x	x	x		
Apodiformes	Trochilidae	Chlorostilbon mellisugus	Blue-tailed Emerald	Esmeralda coliazul			x		x		
Apodiformes	Trochilidae	Chlorostilbon poortmani	Short-tailed Emerald	Esmeralda rabi-corta						x	
Apodiformes	Trochilidae	Klais guimeti	Violet-headed Hummingbird	Colibri cabecivioleta				x		x	
Apodiformes	Trochilidae	Campylopterus falcatius	Lazuline Sabrewing	Colibri lazulita				x			
Apodiformes	Trochilidae	Chalybura buffonii	White-vented Plumeleteer	Colibri de buffon			x	x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Apodiformes	Trochilidae	Thalurania furcata	Fork-tailed Woodnymph	Zafiro golondrina			x	x	x		
Apodiformes	Trochilidae	Chrysoronia versicolor	Versicolored Emerald	Diamante de pecho verde				x			
Apodiformes	Trochilidae	Uranomitra franciae	Andean Emerald	Amazilia andina				x			
Apodiformes	Trochilidae	Chionomesa imbricata	Glittering-throated Emerald	Amazilia listada			x	x	x		
Apodiformes	Trochilidae	Saucerottia viridigaster	Green-bellied Hummingbird	Amazilia de cola morada			x				
Apodiformes	Trochilidae	Chrysoronia oenone	Golden-tailed Sapphire	Zafiro colodorado			x				
Trogoniformes	Trogonidae	Trogon viridis	Green-backed Trogon	Surucúa violeta				x			
Coraciiformes	Alcedinidae	Megaceryle torquata	Ringed Kingfisher	Martín pescador grande			x		x		
Coraciiformes	Alcedinidae	Chloroceryle amazona	Amazon Kingfisher	Martín pescador matraquero						x	
Coraciiformes	Alcedinidae	Chloroceryle americana	Green Kingfisher	Martín pescador chico			x	x	x		
Coraciiformes	Momotidae	Momotus aequatorialis	Andean Motmot	Barranquero andino				x			
Galbuliformes	Galbulidae	Brachygalba lugubris	Brown Jacamar	Jacamar pardo					x		
Galbuliformes	Galbulidae	Galbula tombacea	White-chinned Jacamar	Jacamar barbi-blanco				x			
Galbuliformes	Bucconidae	Malacoptilia mystacalis	Moustached Puffbird	Buco bigotudo					x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Galbuliformes	Bucconidae	Monasa flavirostris	Yellow-billed Nunbird	Monjita piquiamarilla				x			
Piciformes	Capitonidae	Capito auratus	Gilded Barbet	Torito filigrana				x			
Piciformes	Capitonidae	Eubucco boucierii	Red-headed Barbet	Torito cabecirrojo				x		x	
Piciformes	Ramphastidae	Ramphastos tucanus	White-throated Toucan	Tucán silvador				x	x		
Piciformes	Ramphastidae	Aulacorhynchus haematopygus	Crimson-rumped Toucanet	Tucancito culirrojo				x			
Piciformes	Ramphastidae	Pteroglossus castanotis	Chestnut-eared Aracari	Pichi bandirrojo				x			
Piciformes	Ramphastidae	Pteroglossus insignis	Lettered Aracari	Pichi pechiamarillo				x			
Piciformes	Picidae	Picumnus squamulatus	Scaled Piculet	Carpinterito escamado				x		x	
Piciformes	Picidae	Melanerpes formicivorus	Yellow-tufted Woodpecker	Carpintero cejón				x			
Piciformes	Picidae	Dryobates fumigatus	Smoky-brown Woodpecker	Carpintero ahumado				x			
Piciformes	Picidae	Dryobates passerinus	Little Woodpecker	Carpintero chico				x			
Piciformes	Picidae	Colaptes rubiginosus	Golden-olive Woodpecker	Carpintero oliváceo				x			
Piciformes	Picidae	Colaptes punctigula	Spot-breasted Woodpecker	Carpintero moteado				x			
Piciformes	Picidae	Dryocopus lineatus	Lineated Woodpecker	Carpintero real				x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Falconiformes	Falconidae	Herpotheres cachinnans	Laughing Falcon	Halcón reidor				x			
Falconiformes	Falconidae	Micrastur semi-torquatus	Collared Forest-Falcon	Halcón montés collarajo				x			
Falconiformes	Falconidae	Micrastur ruficollis	Barred Forest-Falcon	Halcón montés pajarero			x	x			
Falconiformes	Falconidae	Milvago chimachima	Yellow-headed Caracara	Garrapatero			x	x	x		
Falconiformes	Falconidae	Falco sparverius	American Kestrel	Cernicalo				x			
Falconiformes	Falconidae	Falco rufigularis	Bat Falcon	Halcón murcielaguero				x			
Psittaciformes	Psittacidae	Touit stictopterus	Spot-winged Parrotlet	Periquito alipunteado		VU	x				
Psittaciformes	Psittacidae	Brotogeris cyanoptera	Cobalt-winged Parakeet	Periquito aliazul			x				
Psittaciformes	Psittacidae	Pionus chalcopterus	Bronze-winged Parrot	Cotorra oscura			x	x	x		
Psittaciformes	Psittacidae	Amazona mercenarius	Scaly-naped Parrot	Lora andina			x		x		
Psittaciformes	Psittacidae	Forpus conspicillatus	Spectacled Parrotlet	Periquito de anteojos					x		
Psittaciformes	Psittacidae	Pyrrhura calliptera	Brown-breasted Parakeet	Periquito allamarrillo		VU				x	
Passeriformes	Thamnophilidae	Taraba major	Great Antshrike	Batará grande			x				
Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus doliatus	Barred Antshrike	Batará barrado			x	x	x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus multistriatus	Bar-crested Antshrike	Batará carcajada				x			
Passeriformes	Thamnophilidae	Thamnophilus tenuipunctatus	Lined Antshrike	Batará crestinegro			x				
Passeriformes	Thamnophilidae	Dysithamnus mentalis	Plain Antvireo	Hormiguero tiznado			x		x		
Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmotherula schisticolor	Slaty Antwren	Hormiguero pizarroso						x	
Passeriformes	Thamnophilidae	Cercomacroides tyrannina	Dusky Antbird	Hormiguero negro				x	x		
Passeriformes	Thamnophilidae	Cercomacra nigricans	Jet Antbird	Hormiguero azabache			x		x		
Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmoborus leucophrys	White-browed Antbird	Hormiguero cejiblanco				x			
Passeriformes	Thamnophilidae	Myrmeciza longipes	White-bellied Antbird	Hormiguero pechiblanco				x			
Passeriformes	Conopophagidae	Conopophaga castaneiceps	Chestnut-crowned Gnatcatcher	Zumbador pechigris				?			
Passeriformes	Grallariidae	Grallaria guatimalensis	Scaled Antpitta	Tororo doriescamedo				x		x	
Passeriformes	Grallariidae	Grallaria ruficapilla	Chestnut-crowned Antpitta	Tororo comprapan				x		x	
Passeriformes	Rhinocryptidae	Scytalopus latrans	Blackish Tapaculo	Tapaculo negro			x		x		
Passeriformes	Rhinocryptidae	Scytalopus atratus	White-crowned Tapaculo	Tapaculo cabeciblanco				x		x	
Passeriformes	Rhinocryptidae	Scytalopus griseicollis	Pale-bellied Tapaculo	Tapaculo andino				x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Passeriformes	Formicariidae	Chamaeza campanisona	Short-tailed Antthrush	Tovacá colicorto			x	x	x		
Passeriformes	Furnariidae	Sclerurus mexicanus	Tawny-throated Leaf-tosser	Raspaños picudo				x		x	
Passeriformes	Furnariidae	Sittasomus griseicapillus	Olivaceous Woodcreeper	Trepatroncos oliváceo						x	
Passeriformes	Furnariidae	Dendrocincla fuliginosa	Plain-brown Woodcreeper	Trepatroncos pardo			x	x			
Passeriformes	Furnariidae	Glyphorhynchus spirurus	Wedge-billed Woodcreeper	Trepatroncos pico-cuña			x	x			
Passeriformes	Furnariidae	Xiphorhynchus triangularis	Olive-backed Woodcreeper	Trepatroncos perlado				x			
Passeriformes	Furnariidae	Campylorhynchus trochilirostris	Red-billed Scythebill	Guadañero rojizo				x			
Passeriformes	Furnariidae	Lepidocolaptes souleyetii	Streak-headed Woodcreeper	Trepatroncos ca-beccirrayado			x		x	x	
Passeriformes	Furnariidae	Lepidocolaptes lacrymiger	Montane Woodcreeper	Trepatroncos montano			x		x		
Passeriformes	Furnariidae	Xenops minutus	Plain Xenops	Xenops pardusco			x		x	x	
Passeriformes	Furnariidae	Anabacerthia striaticollis	Montane Foliate-gleaner	Hojarasquero montaño			x		x		
Passeriformes	Furnariidae	Syndactyla subalaris	Lineated Foliate-gleaner	Hojarasquero listado			x		x		
Passeriformes	Furnariidae	Clibanornis rubiginosus	Ruddy Foliate-gleaner	Hojarasquero canela			x		x		
Passeriformes	Furnariidae	Automolus rufipileatus	Chestnut-crowned Foliate-gleaner	Hojarasquero ojirrojo			x		x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Passeriformes	Furnariidae	Phacelodorus rufifrons	Rufous-fronted Thornbird	Arquitecto			x		x		
Passeriformes	Furnariidae	Cranioleuca sub-cristata	Crested Spinetail	Chamicero co-petón					x		
Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis gujanensis	Plain-crowned Spinetail	Chamicero par-duzco				x		x	
Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis moesta	Dusky Spinetail	Chamicero selvático				x		x	
Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis albescens	Pale-breasted Spinetail	Chamicero pálido (guititi)			x		x		
Passeriformes	Furnariidae	Synallaxis azarae	Azara's Spinetail	Chamicero piscuis			x				
Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannulus elatus	Yellow-crowned Tyrannulet	Tiranuelo coronado			x		x	x	
Passeriformes	Tyrannidae	Elaenia flavogaster	Yellow-bellied Elaenia	Copetona				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Elaenia parvirostris	Small-billed Elaenia	Elaenia piquicorta				x	x	x	
Passeriformes	Tyrannidae	Elaenia chiriquensis	Lesser Elaenia	Elaenia chica				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Camptostoma obsoletum	Southern Beardless-tyrannulet	Tiranuelo salvador				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Serpophaga cinerea	Torrent Tyrannulet	Tiranuelo guar-darríos				x	x	x	
Passeriformes	Tyrannidae	Capsiempis flavivola	Yellow Tyrannulet	Tiranuelo amarillo						x	
Passeriformes	Tyrannidae	Zimmerius chrysops	Golden-faced Tyrannulet	Tiranuelo frentiamarillo				x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Passeriformes	Tyrannidae	Mionectes olivaceus	Olive-striped Flycatcher	Atrapamoscas oliváceo				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Mionectes oleagineus	Ochre-bellied Flycatcher	Atrapamoscas ocre				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Leptopogon amaurocephalus	Sepia-capped Flycatcher	Atrapamoscas sepia				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Leptopogon superciliosus	Slaty-capped Flycatcher	Atrapamoscas orejinegro				x	x		
Passeriformes	Tyrannidae	Lophotriccus pileatus	Scale-crested Pygmy-Tyrant	Tiranuelo crestibarrado				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Poecilatriccus sylvia	Slate-headed Tody-Flycatcher	Espatula rastrojera				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Todirostrum cinereum	Common Tody-Flycatcher	Espatula común				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Tolmomyias sulphureus	Yellow-olive Flycatcher	Picoplano				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Platyrinchus mystaceus	White-throated Spadebill	Pico de pala bigotudo				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Myiophobus fasciatus	Bran-colored Flycatcher	Atrapamoscas pechirrayado				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Pyrrhomyias cinerameus	Cinnamon Flycatcher	Atrapamoscas canelo				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Hirundinea ferruginea	Cliff Flycatcher	Atrapamoscas de rocas					x		
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax virens	Acadian Flycatcher	Mosquero verdoso	Sí			x			
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonax alpinorum	Alder Flycatcher	Atrapamoscas saucero	Sí			x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Passeriformes	Tyrannidae	Contopus cooperi	Olive-sided Flycatcher	Piwii boreal	Si		x	x	x		
Passeriformes	Tyrannidae	Contopus virens	Eastern Wood-Pewee	Piwii oriental	Si			x			
Passeriformes	Tyrannidae	Sayornis nigricans	Black Phoebe	Atrapamoscas cuidapuentes			x		x		
Passeriformes	Tyrannidae	Pyrocephalus rubinus	Vermilion Flycatcher	Cardenal			x				
Passeriformes	Tyrannidae	Colonia colonus	Long-tailed Tyrant	A lealde				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Machetornis rixosa	Cattle Tyrant	Picabuey			x	x	x		
Passeriformes	Tyrannidae	Legatus leucophaius	Piratic Flycatcher	Atrapamoscas pirata				x	x	x	
Passeriformes	Tyrannidae	Myiozetetes cayanensis	Rusty-margined Flycatcher	Suelda cabecigris			x	x	x		
Passeriformes	Tyrannidae	Myiozetetes similis	Social Flycatcher	Suelda social				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Pitangus sulphuratus	Great Kiskadee	Bichofué					x		
Passeriformes	Tyrannidae	Pitangus lictor	Lesser Kiskadee	Bichofué pequeño				x			
Passeriformes	Tyrannidae	Conopias cinchoneti	Lemon-browed Flycatcher	Bichofué cejiamarillo			x				
Passeriformes	Tyrannidae	Myiodynastes chrysocephalus	Golden-crowned Flycatcher	Atrapamoscas lagartero					x		
Passeriformes	Tyrannidae	Megarynchus pitangua	Boat-billed Flycatcher	Bichofué picón			x				

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Passeriformes	Tyrannidae	Empidonomus varius	Variegated Flycatcher	Atrapamoscas rayado				x	x		
Passeriformes	Tyrannidae	Tyrannus melancholicus	Tropical Kingbird	Sirirí				x	x		
Passeriformes	Tyrannidae	Myiarchus tuberculifer	Dusky-capped Flycatcher	Atrapamoscas cabecigris				x		x	
Passeriformes	Tyrannidae	Attila spadiceus	Bright-rumped Attila	Atila culiamarillo				x			
Passeriformes	Cotingidae	Pipreola riefferii	Green-and-black Fruiteater	Frutero verdinegro				x		x	
Passeriformes	Cotingidae	Pipreola aureopectus	Golden-breasted Fruiteater	Frutero pechidorado				x	x		
Passeriformes	Cotingidae	Rupicola peruviana	Andean Cock-of-the-rock	Gallito de roca				x	x		
Passeriformes	Cotingidae	Pyroderus scutatus	Red-ruffed Fruitcrow	Torito de monte		VU	x		x		
Passeriformes	Pipridae	Tyrannetes stolzmanni	Dwarf Tyrant-Manakin	Saltarín enano			x		x		
Passeriformes	Pipridae	Masius chrysotus	Golden-winged Manakin	Saltarín alidorado			x		x		
Passeriformes	Pipridae	Cryptopipo holochlora	Green Manakin	Saltarín verde				x			
Passeriformes	Pipridae	Lepidothrix coronata	Blue-crowned Manakin	Saltarín cabe-ci azul				x			
Passeriformes	Pipridae	Lepidothrix isidorei	Blue-rumped Manakin	Saltarín cuellinaranja			x				
Passeriformes	Pipridae	Manacus manacus	White-bearded Manakin	Saltarín barbi-blanco					x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Passeriformes	Pipridae	Pipra filicauda	Wire-tailed Manakin	Saltarín cola de alambre					x		
Passeriformes	Pipridae	Machaeropterus striolatus	Striolated Manakin	Saltarín rayado					x		
Passeriformes	Pipridae	Pseudopipra pipra	White-crowned Manakin	Saltarín cabeciblanco			x			x	
Passeriformes	Pipridae	Ceratopipra erythrocephala	Golden-headed Manakin	Saltarín cabeciamarillo			x		x	x	
Passeriformes	Tityridae	Tityra inquisitor	Black-crowned Tityra	Titira capirotada			x		x		
Passeriformes	Tityridae	Tityra cayana	Black-tailed Tityra	Titira colinegro			x		x		
Passeriformes	Tityridae	Tityra semifasciata	Masked Tityra	Titira enmascarado			x	x	x	x	
Passeriformes	Tityridae	Schiffornis turdina	Brown-winged Schiffornis	Saltarín mirlo				x	x		
Passeriformes	Tityridae	Pachyrhamphus cinnamomeus	Cinnamon Becard	Cabezón canelo				x			
Passeriformes	Tityridae	Pachyrhamphus polychopterus	White-winged Becard	Cabezón aliblanco			x	x	x	x	
Passeriformes	Tityridae	Pachyrhamphus castaneus	Chestnut-crowned Becard	Cabezón castaño				x			
Passeriformes	Vireonidae	Cyclarhis gujanensis	Rufous-browed Peppershrike	Verderón cejirrufo				x		x	
Passeriformes	Vireonidae	Vireo olivaceus	Red-eyed Vireo	Chiví			x		x		
Passeriformes	Vireonidae	Hylophilus flavipes	Scrub Greenlet	Chiflaperros			x	x	x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Passeriformes	Vireonidae	Hylophilus semicinereus	Gray-chested Greenlet	Chiflaperros raro			x	x			
Passeriformes	Vireonidae	Pachysylvia semibrunnea	Rufous-naped Greenlet	Chiflaperros castaño			x	x			
Passeriformes	Corvidae	Cyanocorax violaceus	Violaceous Jay	Pia pia				x			
Passeriformes	Corvidae	Cyanocorax yncas	Green Jay	Carraquí			x				
Passeriformes	Hirundinidae	Pygochelidon cyanoleuca	Blue-and-white Swallow	Golondrina blanca				x			
Passeriformes	Hirundinidae	Atticora fasciata	White-banded Swallow	Golondrina pectoral				x		x	
Passeriformes	Hirundinidae	Atticora tibialis	White-thighed Swallow	Golondrina blanca					x		
Passeriformes	Hirundinidae	Stelgidopteryx ruficollis	Southern Rough-winged Swallow	Golondrina barranquera			x	x			
Passeriformes	Hirundinidae	Progne chalybea	Gray-breasted Martin	Golondrina pectoralis				x			
Passeriformes	Troglodytidae	Microcerculus marginatus	Scaly-breasted Wren	Buscatono					x		
Passeriformes	Troglodytidae	Troglodytes aedon	House Wren	Cucarachero común					x		
Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus griseus	Bicolored Wren	Cucarachero chupahuevos			x	x			
Passeriformes	Troglodytidae	Campylorhynchus turdinus	Thrush-like Wren	Cucarachero mirlo			x	x		x	
Passeriformes	Troglodytidae	Pheugopedius mystacalis	Whiskered Wren	Cucarachero bigotudo			x	x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Pheugopedius rutilus</i>	Rufous-breasted Wren	Cucarachero pechirrufo			x				
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Thryophilus rufalbus</i>	Rufous-and-white Wren	Cucarachero rufiblanco					x		
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cantorchilus leucotis</i>	Buff-breasted Wren	Cucarachero pechihabano				x			
Passeriformes	Troglodytidae	<i>Henicorhina leucophrys</i>	Gray-breasted Wood-Wren	Cucarachero pechigrís				x			
Passeriformes	Cinclidae	<i>Cinclus leucocephalus</i>	White-capped Dipper	Mirlo acuático				x			
Passeriformes	Turdidae	<i>Myadestes ralloides</i>	Andean Solitaire	Solitario andino				x			
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus aurantiirostris</i>	Orange-billed Nightingale-Thrush	Zorzal piquianaranjado				x			
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus dryas</i>	Spotted Nightingale-Thrush	Zorzal pechiamarrillo				x			
Passeriformes	Turdidae	<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	Buchipecosa	Sí			x			
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	Pale-breasted Thrush	Mirila buchiblanca				x		x	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus nudigenis</i>	Spectacled Thrush	Mirila ojipelada				x		x	
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus ignobilis</i>	Black-billed Thrush	Mirila embarradora			x	x	x		
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus fulviventris</i>	Chestnut-bellied Thrush	Mirila colorada			x	x	x		

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus albicollis</i>	White-necked Thrush	Mirlla collaraja			x	x	x	x	
Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus gilvus</i>	Tropical Mockingbird	Mirlla blanca			x	x	x		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Schistochlamys melanopis</i>	Black-faced Tanager	Tángara carinegra				x			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Cissopis leucorhynchos</i>	Maggie Tanager	Algodonero			x				
Passeriformes	Thraupidae	<i>Loriotus luculentus</i>	White-shouldered Tanager	Tángara aliblanca			x	x	x	x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tachyphonus rufus</i>	White-lined Tanager	Tángara negra			x	x	x	x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ramphocelus carbo</i>	Silver-beaked Tanager	Comequeso				x			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Azulejo						x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager	Azulejo palmero				x			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Stelpnia cayana</i>	Burnished-buff Tanager	Tángara triguera				x	x		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Stilpnia cyanicollis</i>	Blue-necked Tanager	Tángara cabe-ci azul			x	x	x	x	
Passeriformes	Thraupidae	<i>Ixothraupis guttata</i>	Speckled Tanager	Tángara moteada				x			
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara nigroviridis</i>	Beryl-spangled Tanager	Tángara de lentejuelas			x		x		
Passeriformes	Thraupidae	<i>Tangara mexicana</i>	Turquoise Tanager	Tángara turquesa			x				

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Passeriformes	Thraupidae	Tangara chilensis	Paradise Tanager	Tángara sietecolores						x	
Passeriformes	Thraupidae	Tangara gyrola	Bay-headed Tanager	Tángara cabicirrufa					x		
Passeriformes	Thraupidae	Tangara xanthocephala	Saffron-crowned Tanager	Tángara coronada			x				
Passeriformes	Thraupidae	Tangara arthus	Golden Tanager	Tángara dorada			x				
Passeriformes	Thraupidae	Daenis cayana	Blue Daenis	Daenis azul			x	x			
Passeriformes	Thraupidae	Cyanerpes caeruleus	Purple Honeycreeper	Mielero patiamarillo				x			
Passeriformes	Thraupidae	Cyanerpes cyaneus	Red-legged Honeycreeper	Mielero patirrojo				x			
Passeriformes	Thraupidae	Chlorophanes spiza	Green Honeycreeper	Mielero verde				x			
Passeriformes	Thraupidae	Iridophanes cherrimus	Golden-collared Honeycreeper	Mielero collarajo				x			
Passeriformes	Thraupidae	Conirostrum speciosum	Chestnut-vented Conebill	Conirrostro pizarra				x			
Passeriformes	Thraupidae	Diglossa sittoides	Rusty Flowerpiercer	Picaflores canela			116	169	109	64	
Passeriformes	Thraupidae	Diglossa caerulescens	Bluish Flowerpiercer	Picaflores azul				x			
Passeriformes	Thraupidae	Haplospiza rustica	Slaty Finch	Gorrion pizarra					x		
Passeriformes	Thraupidae	Sicalis flaveola	Saffron Finch	Canario llanero					x		
Passeriformes	Thraupidae	Volatinia jacarina	Blue-black Grassquit	Zumbador						x	

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Passeriformes	Thraupidae	Sporophila minuta	Ruddy-breasted Seedeater	Semillero pechirrufo				x			
Passeriformes	Thraupidae	Sporophila angolensis	Chestnut-bellied Seed-Finch	Semillero buchicastaño					x		
Passeriformes	Thraupidae	Sporophila intermedia	Gray Seedeater	Semillero gris					x		
Passeriformes	Thraupidae	Sporophila nigricollis	Yellow-bellied Seedeater	Semillero pechinegro			x	x	x		
Passeriformes	Thraupidae	Coereba flaveola	Bananaquit	Mielero			x	x	x		
Passeriformes	Thraupidae	Saltator maximus	Buff-throated Saltator	Papayero			x	x	x		
Passeriformes	Thraupidae	Saltator coerulescens	Grayish Saltator	Papayero gris			x				
Passeriformes	Passerellidae	Chlorospingus flavigularis	Yellow-throated Chlorospingus	Montero gorgiamarillo							
Passeriformes	Passerellidae	Chlorospingus parvirostris	Short-billed Chlorospingus	Montero bigotudo				x			
Passeriformes	Passerellidae	Ammodramus aurifrons	Yellow-browed Sparrow	Sabanero zum-bador							
Passeriformes	Passerellidae	Arremon taciurnus	Pectoral Sparrow	Pinzón pectoral				x	x		
Passeriformes	Passerellidae	Arremon brunneinucha	Chestnut-capped Brushfinch	Gorrion montés collarajo				x		x	
Passeriformes	Passerellidae	Zonotrichia capensis	Rufous-collared Sparrow	Copetón						x	
Passeriformes	Cardinalidae	Piranga flava	Hepatic Tanager	Piranga bermeja	Sí			x			
Passeriformes	Cardinalidae	Piranga rubra	Summer Tanager	Piranga roja	Sí			x			

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable
Passeriformes	Cardinalidae	Piranga olivacea	Scarlet Tanager	Piranga alinegra	Sí			x			
Passeriformes	Cardinalidae	Pheucticus ludovicianus	Rose-breasted Grosbeak	Degollado	Sí			x			
Passeriformes	Parulidae	Parkesia noveboracensis	Northern Water-thrush	Reinita de quebrada	Sí			x			
Passeriformes	Parulidae	Mniotilta varia	Black-and-white Warbler	Cebrita	Sí			x			
Passeriformes	Parulidae	Leiopylis peregrina	Tennessee Warbler	Reinita de Tennessee	Sí		x	x			
Passeriformes	Parulidae	Geothlypis philadelphia	Mourning Warbler	Reinita enlutada	Sí		x	x			
Passeriformes	Parulidae	Setophaga ruticilla	American Redstart	Candelita norteaña	Sí		x	x			
Passeriformes	Parulidae	Setophaga cerulea	Cerulean Warbler	Reinita cerúlea	Sí	VU	x	x			
Passeriformes	Parulidae	Setophaga pitia-yumi	Tropical Parula	Reinita tropical				x			
Passeriformes	Parulidae	Setophaga castanea	Bay-breasted Warbler	Reinita castaña	Sí		x				
Passeriformes	Parulidae	Setophaga fusca	Blackburnian Warbler	Reinita gorjinaranja	Sí		x	x			
Passeriformes	Parulidae	Setophaga pe-techia	Yellow Warbler	Reinita dorada	Sí		x		x		
Passeriformes	Parulidae	Setophaga striata	Blackpoll Warbler	Reinita rayada	Sí			x			
Passeriformes	Parulidae	Myiothlypis viciosa	Buff-rumped Warbler	Arañero ribereño							

Orden	Familia	Especie	Nombre en inglés	Nombre en español	Migratorias	Categoría Amenaza	SM	La	CC	HQ	EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU= Vulnerable
Passeriformes	Parulidae	<i>Myiothlypis cinereicollis</i>	Gray-throated Warbler	Arañero pechigris				x			
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus culicivorus</i>	Golden-crowned Warbler	Arañero cejiblanco				x	x		
Passeriformes	Parulidae	<i>Basileuterus tristriatus</i>	Three-striped Warbler	Arañero cabecirrayado						x	
Passeriformes	Parulidae	<i>Cardellina canadensis</i>	Canada Warbler	Reinita canadiense	Sí		x	x	x		
Passeriformes	Parulidae	<i>Myioborus miniatus</i>	Slate-throated Redstart	Abanico pechinegro				x			
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius angustifrons</i>	Russet-backed Oropendola	Oropéndola variable			x		x		
Passeriformes	Icteridae	<i>Psarocolius decumanus</i>	Crested Oropendola	Oropéndola crestada			x				
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus solitarius</i>	Solitary Black Caciue	Arrendajo solitario							
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus uropygialis</i>	Scarlet-rumped Caciue	Arrendajo culirrojo							
Passeriformes	Icteridae	<i>Cacicus cela</i>	Yellow-rumped Caciue	Arrendajo común					x		
Passeriformes	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Shiny Cowbird	Chamón			x				
Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus lugubris</i>	Carib Grackle	Tordo llanero			x				
Passeriformes	Icteridae	<i>Sturnella magna</i>	Eastern Meadowlark	Chirlobirlo							
Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Lesser Goldfinch	Jilguero aliblanco							

<i>Orden</i>	<i>Familia</i>	<i>Especie</i>	<i>Nombre en inglés</i>	<i>Nombre en español</i>	<i>Migratorias</i>	<i>Categoría Amenaza</i>	<i>SM</i>	<i>La</i>	<i>CC</i>	<i>HQ</i>	<i>EN= En Peligro; CR=Estado Crítico; VU=Vulnerable</i>
Passeriformes	Fringillidae	Euphonia laniirostris	Thick-billed Euphonia	Eufonia gorgiamarilla			x	x			
Passeriformes	Fringillidae	Euphonia cyanocephala	Golden-rumped Euphonia	Eufonia cabe-ci azul				x			
Passeriformes	Fringillidae	Euphonia mesochrysa	Bronze-green Euphonia	Eufonia verdosa				x			
Passeriformes	Fringillidae	Euphonia minuta	White-vented Euphonia	Eufonia culiblanca				x		x	
Passeriformes	Fringillidae	Euphonia xanthogaster	Orange-bellied Euphonia	Eufonia ventriranjanja				x			
Passeriformes	Fringillidae	Chlorophonia cyanea	Blue-naped Chlorophonia	Clorofonia verdiazul				x			
							116	169	109	64	