

UNIVERSIDAD LATINA DE COSTA RICA

Escuela de Ciencias Biológicas

**Turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo sostenible del distrito de Pejibaye, Jiménez, Cartago.**

Tesis para optar por el Grado de Licenciatura en Ciencias Biológicas con Énfasis en Ecología y Desarrollo Sostenible

Estudiante:

Carlos Aguilar Avendaño

Tutor:

MSc. Sergio Bermúdez Muñoz

Enero, 2022

7 de enero del 2022

Sres.  
**Centro de Recursos para el aprendizaje y la Investigación**

Por este medio, nosotros en nuestra calidad de Tribunal Evaluador del proyecto de Tesis de Licenciatura titulado "Turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo sostenible del distrito de Pejibaye, Jiménez, Cartago.", presentado por el estudiante Carlos Aguilar Avendaño, damos fe que hemos revisado el contenido del documento escrito, obteniendo una condición de APROBADO.

Sirva la presente para la inclusión del documento en el Repositorio de la Universidad Latina de Costa Rica.

Att.

**SERGIO ALBERTO  
BERMUDEZ  
MUÑOZ (FIRMA)**  
Firmado digitalmente por  
SERGIO ALBERTO  
BERMUDEZ MUÑOZ (FIRMA)  
Fecha: 2022.01.07 09:05:00  
+0500

**Sergio Bermudez Muñoz**  
Tutor

Firmado digitalmente por  
MANUEL FRANCISCO  
GUERRERO  
HERNANDEZ (FIRMA)  
Fecha: 2022.01.14  
13:21:41 -0500

**Manuel Guerrero Hernández**  
Lector

Firmado digitalmente por  
EUGENIA ARGUEDAS  
MONTEZUMA (FIRMA)  
Fecha: 2022.01.11 11:00:00  
+0500

**Eugenia Arguedas Montezuma**  
Lector



**Licencia De Distribución No Exclusiva (carta de la persona autora para uso didáctico)**

**Universidad Latina de Costa Rica**

**Yo (Nosotros):** Carlos Aguilar Avendaño

**De la Carrera / Programa:** Licenciatura en Ciencias Biológicas con énfasis en Ecología y Desarrollo Sostenible

**Modalidad de TFG:** Tesis de Graduación

**Titulado:** Turismo de observación de aves como herramienta para el Desarrollo Sostenible del distrito de Pejibays, Jiménez, Cartago

Al firmar y enviar esta licencia, usted, el autor (es) y/o propietario (en adelante el "AUTOR"), declara lo siguiente: **PRIMERO:** Ser titular de todos los derechos patrimoniales de autor, o contar con todas las autorizaciones pertinentes de los titulares de los derechos patrimoniales de autor, en su caso, necesarias para la cesión del trabajo original del presente TFG (en adelante la "OBRA"). **SEGUNDO:** El AUTOR autoriza y cede a favor de la UNIVERSIDAD U LATINA S.R.L. con cédula jurídica número 3-102-177510 (en adelante la "UNIVERSIDAD"), quien adquiere la totalidad de los derechos patrimoniales de la OBRA necesarios para usar y reusar, publicar y republicar y modificar o alterar la OBRA con el propósito de divulgar de manera digital, de forma perpetua en la comunidad universitaria. **TERCERO:** El AUTOR acepta que la cesión se realiza a título gratuito, por lo que la UNIVERSIDAD no deberá abonar al autor retribución económica y/o patrimonial de ninguna especie. **CUARTO:** El AUTOR garantiza la originalidad de la OBRA, así como el hecho de que goza de la libre disponibilidad de los derechos que cede. En caso de impugnación de los derechos autorales o reclamaciones instadas por terceros relacionadas con el contenido o la autoría de la OBRA, la responsabilidad que pudiera derivarse será exclusivamente de cargo del AUTOR y este garantiza mantener indemne a la UNIVERSIDAD ante cualquier reclamo de algún tercero. **QUINTO:** El AUTOR se compromete a guardar confidencialidad sobre los alcances de la presente cesión, incluyendo todos aquellos temas que sean de orden meramente institucional o de organización interna de la UNIVERSIDAD **SEXTO:** La presente autorización y cesión se registrará por las leyes de la República de Costa Rica. Todas las controversias, diferencias, disputas o reclamos que pudieran derivarse de la presente cesión y la materia a la que este se refiere, su ejecución, incumplimiento, liquidación, interpretación o validez, se resolverán por medio de los Tribunales de Justicia de la República de Costa Rica, a cuyas normas se someten el AUTOR y la UNIVERSIDAD, en forma voluntaria e incondicional. **SÉPTIMO:** El AUTOR acepta que la UNIVERSIDAD, no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, audios, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de

presentación relacionado con la OBRA, y el AUTOR, está consciente de que no recibirá ningún tipo de compensación económica por parte de la UNIVERSIDAD, por lo que el AUTOR haya realizado antes de la firma de la presente autorización y cesión. **OCTAVO:** El AUTOR concede a UNIVERSIDAD, el derecho no exclusivo de reproducción, traducción y/o distribuir su envío (incluyendo el resumen) en todo el mundo en formato impreso y electrónico y en cualquier medio, incluyendo, pero no limitado a audio o video. El AUTOR acepta que UNIVERSIDAD, puede, sin cambiar el contenido, traducir la OBRA a cualquier lenguaje, medio o formato con fines de conservación. **NOVENO:** El AUTOR acepta que UNIVERSIDAD puede conservar más de una copia de este envío de la OBRA por fines de seguridad, respaldo y preservación. El AUTOR declara que el envío de la OBRA es su trabajo original y que tiene el derecho a otorgar los derechos contenidos en esta licencia. **DÉCIMO:** El AUTOR manifiesta que la OBRA y/o trabajo original no infringe derechos de autor de cualquier persona. Si el envío de la OBRA contiene material del que no posee los derechos de autor, el AUTOR declara que ha obtenido el permiso irrestricto del propietario de los derechos de autor para otorgar a UNIVERSIDAD los derechos requeridos por esta licencia, y que dicho material de propiedad de terceros está claramente identificado y reconocido dentro del texto o contenido de la presentación. Asimismo, el AUTOR autoriza a que en caso de que no sea posible, en algunos casos la UNIVERSIDAD utiliza la OBRA sin incluir algunos o todos los derechos morales de autor de esta. **SI AL ENVÍO DE LA OBRA SE BASA EN UN TRABAJO QUE HA SIDO PATROCINADO O APOYADO POR UNA AGENCIA U ORGANIZACIÓN QUE NO SEA UNIVERSIDAD U LATINA, S.R.L., EL AUTOR DECLARA QUE HA CUMPLIDO CUALQUIER DERECHO DE REVISIÓN U OTRAS OBLIGACIONES REQUERIDAS POR DICHO CONTRATO O ACUERDO.** La presente autorización se extiende el día 7 de enero de 2022 a las 14:00

Firma del estudiante(s):



12 de enero del 2022

**Sres.**

**Centro de Recursos para el aprendizaje y la Investigación**

Por este medio, yo, Carlos Aguilar Avendaño, declaro bajo juramento que el documento titulado "**Turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo sostenible del distrito de Pejibaye, Jiménez, Cartago**" presentado como tesis para optar por el título de Licenciatura en Ciencias Biológicas es un documento original y de mi total autoría.

Sirva la presente para inclusión del documento en el Repositorio de la Universidad Latina de Costa Rica.

Att.

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized, overlapping loops and lines, positioned below the text 'Att.'.

*Marianita Devandas Artavia.*  
*Filóloga*

---

*naturalspanish@gmail.com- celular 83882070 FB:@revisiendetesiscr*

San José, 8 de enero del 2022

Sres.

Escuela de Ciencias Biológicas  
Universidad Latina de Costa Rica

Estimados señores

Por este medio yo, Marianita Devandas Artavia, mayor, casada, licenciada en Filología española, incorporada al Colegio de Licenciados y Profesores, con el número de carné 11009, vecina de San José, portadora de la cédula de identidad 107490848, hago constar:

1. Que he revisado el Proyecto de Graduación para optar por el grado académico de Licenciatura en Ciencias Biológicas con Énfasis en Ecología y Desarrollo Sostenible, denominado Turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo sostenible del distrito de Pejibaye, Jiménez, Cartago.
2. Que el trabajo final de graduación es sustentado por el estudiante Carlos Aguilar Avendaño.
3. Que se le han hecho las correcciones pertinentes en acentuación, ortografía, puntuación, concordancia gramatical y otras del campo filológico.

En espera de que mi participación satisfaga los requerimientos de la Universidad Latina, se suscribe atentamente



---

Licda. Marianita Devandas Artavia  
Licda. en Filología española

## **Agradecimientos**

Agradezco a Dios, quien me dio el soporte y salud para realizar este trabajo a pesar de las complicaciones y adversidades que envuelve un escenario tan complejo como lo es el COVID-19. Asimismo, a mis padres, que uno desde el cielo y otro junto a mí en la tierra, son los que guían mis pasos y me motivan a superarme diariamente

Agradezco a mis hermanos, que con sus palabras y gestos siempre están ahí para orientarme en cada etapa personal, académica y laboral de mi vida. También a la persona que siempre confía en mí, que incluso cuando yo estaba a punto de renunciar y rendirme siempre estaba ahí luchando hombro a hombro para culminar esta etapa.

Agradezco también al grupo de Observadores de Aves de Pejibaye de Jiménez, por todos los aportes que me dieron durante todo este tiempo. Y, por último, quiero agradecer a mi tutor Sergio Bermúdez, todos los consejos y acompañamiento que me permiten seguir mejorando día a día como profesional.

## Índice General

Índice de Cuadros .....	vii
Índice de Figuras .....	viii
Resumen .....	ix
1. Introducción.....	1
2. Planteamiento del problema.....	4
3. Justificación .....	5
4. Marco Teórico .....	7
4.1. Antecedentes.....	7
4.2. Conceptos .....	9
4.2.1. Turismo:.....	9
4.2.2. Aviturismo:.....	9
4.2.3. Desarrollo sostenible: .....	10
4.2.4. Conservación: .....	10
4.3. Objetivos.....	11
4.3.1. Objetivo general.....	11
4.3.2. Objetivos específicos.....	11
5. Metodología .....	12
5.1. Área de estudio.....	12
5.2. Descripción del diseño de muestreo .....	13
5.2.1. Observación y registro de especies de aves .....	13
5.2.2. Subíndice de riqueza de aves (SRAV) .....	13
5.2.3. Puntos de observación y elaboración de mapas.....	14
5.2.4. Subíndice de capacidad (SCA) .....	14
5.2.5. Encuesta .....	15
5.2.6. Subíndice de percepción de aviturismo (SPA).....	16
5.2.7. Índice de Potencial Avituristico (IPA) .....	16
5.2.8. Matrices de comparación pareada.....	17
5.2.9. Observación participante .....	18
5.2.10. Soporte bibliográfico.....	18
6. Resultados .....	19
6.1. Riqueza de especies de aves y estatus migratorios.....	19
6.2. Estatus de conservación.....	21



6.3.	<b>Abundancia</b> .....	22
6.4.	<b>Descripción de las rutas de avistamiento</b> .....	23
6.4.1.	<b>La Victoria – Oriente</b> .....	23
6.4.2.	<b>La Marta (carretera)</b> .....	24
6.4.3.	<b>El Copal</b> .....	26
6.4.4.	<b>Tausito</b> .....	27
6.4.5.	<b>Taque Taque</b> .....	29
6.4.6.	<b>El Cacao</b> .....	29
6.5.	<b>Subíndice de riqueza de aves (SRAV)</b> .....	31
6.6.	<b>Subíndice de riqueza de aves (SRAV) – comparación pareada</b> .....	33
6.7.	<b>Subíndice de capacidad (SCA)</b> .....	34
6.8.	<b>Subíndice de capacidad (SCA) – comparación pareada</b> .....	37
6.9.	<b>Subíndice de percepción de aviturismo (SPA)</b> .....	38
6.10.	<b>Subíndice de percepción de aviturismo (SPA) – comparación pareada</b> ...	40
6.11.	<b>Índice de Potencial Aviturístico (IPA)</b> .....	40
6.12.	<b>Índice de Potencial Aviturístico (IPA) – comparación pareada</b> .....	41
7.	<b>Discusión</b> .....	41
7.1.	<b>Riqueza de especies de aves y estatus migratorios</b> .....	41
7.2.	<b>Estatus de conservación</b> .....	43
7.3.	<b>Abundancia</b> .....	44
7.4.	<b>Rutas</b> .....	44
7.5.	<b>Índice de Potencial Aviturístico (IPA)</b> .....	46
8.	<b>Conclusiones</b> .....	52
9.	<b>Recomendaciones</b> .....	53
10.	<b>Referencias</b> .....	55
11.	<b>Anexos</b> .....	63
	<b>Anexo 1.</b> Instrumento para valorar el subíndice de riqueza de aves (SRAV).....	63
	<b>Anexo 2.</b> Instrumento para valorar el subíndice de capacidad (SCA). .....	65
	<b>Anexo 3.</b> Encuesta dirigida a residentes de la comunidad de Pejibaye .....	68
	<b>Anexo 4.</b> Encuesta dirigida a guías y trabajadores de zonas protegidas de la comunidad de Pejibaye .....	71
	<b>Anexo 5.</b> Instrumento para valorar el subíndice de percepción de aviturismo (SPA).....	75
	<b>Anexo 6.</b> Lista de especies de aves registradas durante el monitoreo del distrito Pejibaye .....	77

<b>Anexo 7.</b> Matriz comparación pareada Indicador Aves – Subíndice Riqueza de aves	107
<b>Anexo 8.</b> Matriz comparación pareada Indicador Estacionalidad – Subíndice Riqueza de aves.....	107
<b>Anexo 9.</b> Matriz comparación pareada Indicador Distribución Geográfica – Subíndice Riqueza de aves.....	107
<b>Anexo 10.</b> Matriz comparación pareada Indicador Competitividad – Subíndice Capacidad.....	108
<b>Anexo 11.</b> Matriz comparación pareada Indicador Aprovechamiento – Subíndice Capacidad.....	108
<b>Anexo 12.</b> Matriz comparación pareada Indicador Sostenibilidad Ambiental – Subíndice Capacidad.....	108
<b>Anexo 13.</b> Matriz comparación pareada Indicador Conectividad sistema turístico – Subíndice Capacidad.....	109

## Índice de Cuadros

Cuadro 1. Escala de comparación matrices pareadas .....	18
Cuadro 2. Abundancia absoluta y relativa de las diez especies con mayor representación durante el estudio .....	22
Cuadro 3. Subíndice de riqueza de especies de aves en el distrito de Pejibaye. .	32
Cuadro 4. Subíndice de riqueza de especies de aves (comparación pareada) en el distrito de Pejibaye .....	33
Cuadro 5. Subíndice de capacidad para recibir aviturismo en el distrito de Pejibaye.....	36
Cuadro 6. Subíndice de capacidad para recibir aviturismo (comparación pareada) en el distrito de Pejibaye. ....	37
Cuadro 7. Subíndice de percepción de aviturismo en el distrito de Pejibaye .....	39
Cuadro 8. Índice de Potencial Aviturístico en el distrito de Pejibaye .....	40
Cuadro 9. Índice de Potencial Aviturístico (comparación pareada) en el distrito de Pejibaye .....	41

## Índice de Figuras

Figura 1. Área de estudio, distrito Pejibaye de Jiménez Cartago .....	12
Figura 2. Familias de aves más representativas del distrito de Pejibaye según número de especies .....	20
Figura 3. Clasificación de las especies del distrito de Pejibaye de acuerdo con su estatus migratorio .....	21
Figura 4. Ruta de monitoreo La Victoria – Oriente .....	24
Figura 5. Ruta de monitoreo La Marta (carretera) .....	25
Figura 6. Ruta de observación El Copal .....	27
Figura 7. Ruta de avistamiento Tausito .....	28
Figura 8. Ruta de observación de aves Taque Taque .....	30
Figura 9. Ruta de monitoreo de avifauna El Cacao .....	31

## **Resumen**

Dentro de la industria turística surge recientemente una corriente llamada aviturismo, donde las aves y los entornos donde estas se desarrollan son el tema de mayor interés para las personas. No obstante, al igual que en otros tipos de actividades, la falta de información, regulación y ética hacen que esta práctica genere impactos ambientales negativos. Se evidencia entonces que es necesario tener información de carácter científico, para buscar una sintonía adecuada entre el progreso y la ecología del sitio. Esto conllevó a que en la investigación se evaluara la industria de observación de aves como herramienta para el desarrollo ambiental, social y económico del distrito de Pejibaye de Jiménez en Cartago. A través del índice de potencial aviturístico, que es una fórmula estadística, se estimó la capacidad que posee la comunidad para alcanzar un desarrollo del aviturismo y permitió visualizar la línea base para generar estrategias precisas y contextualizadas de desarrollo sustentable en el sitio. Se concluyó que la comunidad cuenta con la capacidad de desarrollar el aviturismo como una fuente de desarrollo sustentable, siendo la infraestructura y las capacitaciones los aspectos que se deben reforzar.

**Palabras clave:** Ecología, desarrollo sostenible, aviturismo, índice de potencial aviturístico

## 1. Introducción

Las actividades turísticas enfocadas en la naturaleza han tenido un significativo incremento durante los últimos años, principalmente en lugares donde se resguarde la biodiversidad ya que es un aliciente para los visitantes. Los sistemas naturales son uno de los pilares fundamentales para el turismo, ya que brindan una gran cantidad de servicios ecosistémicos cuyo valor es prácticamente incalculable (Vázquez, 2015).

El aviturismo, es el tipo de turismo donde las aves y los entornos donde estas se desarrollan constituyen el tema de mayor interés para las personas. A nivel mundial se estima que existen alrededor de 80 millones de observadores de aves, por lo que esta industria envuelve un sorprendente potencial económico. Asimismo, la observación de aves contribuye a la conservación de los hábitats, de los paisajes y de la biodiversidad (Ferrari et al., 2012).

En Latinoamérica, países como Guatemala, Ecuador, Perú, Colombia, Panamá, Honduras y México han desarrollado en los últimos años enérgicas campañas publicitarias para atraer avituristas internacionales. Algunos de estos, como Perú, Guatemala y Ecuador cuentan con planes estratégicos nacionales para atraer concretamente este nicho de mercado (Vargas, 2008).

A pesar de esas fuertes estrategias de mercadeo, muchos países latinoamericanos, señalan a Costa Rica como el principal competidor y actor dominante que acapara gran porción del mercado del aviturismo norteamericano. También mencionan que el territorio costarricense mantiene dicha posición sin poseer los recursos naturales, facilidades y paquetes turísticos que ofrecen otros países de la región (Greenfield et al., 2006).

No obstante, el gran atractivo del país para realizar observación de aves se puede relacionar a la extensión territorial de solamente 51100 km<sup>2</sup> en el que se contabilizan 923 especies (Garrigues et al., 2018). Esto favorece al avistamiento de un gran número de especies realizando desplazamientos relativamente cortos, lo

que sitúa al territorio costarricense como un destino interesante para los observadores de aves a nivel mundial (Rodríguez-Barahona, 2002).

Asimismo, es importante resaltar que existen cuatro especies de aves que solamente se encuentran dentro del territorio costarricense: *Microchera cupreiceps*, *Amazilia boucardi*, *Melozone cabanisi* y *Habia atrimaxillaris*, y tres especies cuya distribución se restringe solamente en la Isla del Coco. Asimismo, hay 50 especies con endemismo para la zona de tierras altas de Costa Rica y oeste de Panamá, y 21 de tierras bajas del Pacífico sur del país y el oeste del territorio panameño (Garrigues et al., 2018).

También se destaca que el país posee ocho ecorregiones, de las que derivan una extensa variedad de ecosistemas, los cuales albergan una gran biodiversidad, todas con características y uso de la tierra claramente distinguibles (MINAE et al., 2018). Esta diversidad de nichos y hábitats ecológicos favorece la riqueza de especies de aves del territorio nacional (Rodríguez-Barahona, 2002).

Además, Costa Rica posee más del 27% de su territorio destinado al sistema de áreas protegidas (MINAE et al., 2018), y la gestión de estos conjuga distintos y variados elementos para la conservación de los ecosistemas presentes. Sin embargo, se identifica una falencia importante de los sistemas de conservación nacionales, ya que las acciones van dirigidas principalmente a lo que sucede en el interior de la zona protegida, dejando de lado el papel de las comunidades aledañas (Calderón-Soto, 2019).

Es importante realizar esfuerzos para incorporar en los planes de preservación a las comunidades colindantes y a los residentes, ya que habitualmente las áreas silvestres protegidas se asocian con estos únicamente por utilidades como la atracción turística, que permite generar ingresos económicos de forma directa e indirecta. No obstante, en la mayoría de los casos los pobladores carecen de la preparación necesaria para llevar a cabo estas actividades y colaborar en la conservación de los recursos naturales (Agüero et al., 2017).

De igual forma, diferentes aspectos como la falta de infraestructura, la baja capacidad de inversión y el desconocimiento de los recursos presentes, genera que estos beneficios monetarios no se aprovechen de manera adecuada para fortalecer el componente socioeconómico de estas comunidades dentro de las zonas de amortiguamiento<sup>1</sup> (Calderón-Soto, 2019). Se resalta que las actividades productivas en estos sitios son principalmente agropecuarias, y pocas veces se analizan alternativas que permitan variar las fuentes de ingresos, omitiendo las oportunidades que brindan las áreas protegidas, limitando las posibilidades de desarrollo de estos sitios (Agüero et al., 2017).

El distrito Pejibaye, ubicado en el cantón de Jiménez de Cartago, constituye una de las zonas de amortiguamiento más grandes del país, ya que posee una extensión de 209.2 km<sup>2</sup> (INDER, 2014). Esta localidad colinda, con el Parque Nacional Tapantí Macizo de la Muerte y cuenta con el Refugio de Vida Silvestre La Marta, que es de carácter privado, y que forma parte de la Reserva de la Biosfera de la Amistad, considerada por la UNESCO como Patrimonio Natural de la Humanidad (SINAC, 2021).

Esta región del país se caracteriza porque gran parte de su territorio posee pendientes abruptas, que agrupan extensiones boscosas significativas, varias bajo regímenes de protección natural (INDER, 2014). A pesar de que los bosques más allá de generar recursos tangibles como el agua, también ofrecen amplias oportunidades para la industria turística, en dicho sitio se da un aprovechamiento casi nulo de estos servicios (Báez, 2017).

Elaborar propuestas de desarrollo sostenible donde los residentes sean los principales actores, resulta interesante, desafiante y necesario, ya que de esta forma se favorece el fortalecimiento del componente socioeconómico y la conservación de los ecosistemas (Rodríguez-Barahona, 2002). Por tanto, el objetivo

---

<sup>1</sup> Zona colindante con las áreas silvestres protegidas, donde los procesos antrópicos pueden incidir en los recursos dentro de la zona protegida. En estas se dan modelos de producción, en la que deben promoverse acciones que permitan la conservación de los ecosistemas dentro de la zona de protección y de aquellos que no son incluidos en estas (Induni, 2003).



de la investigación es evaluar la industria del turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo ambiental, social y económico del distrito de Pejibaye, Jiménez, Cartago.

## **2. Planteamiento del problema**

La industria turística ha experimentado una incesante evolución y una profunda diversificación a nivel mundial, convirtiéndola en una de las actividades económicas de mayor importancia. Por esta razón, se asocia este sector directamente al desarrollo, y, por ende, se cataloga como una pieza clave del avance socioeconómico (Benavides, 2020).

Se observa que la actividad turística es una fuente vasta de beneficios sociales, económicos y culturales. No obstante, al igual que otras industrias productivas, se conoce que esta actividad genera impactos ambientales negativos. Los modelos tradicionales de turismo se han basado en la generación de ingresos monetarios y han afectado los entornos en los que se desarrollan, llegando a tener un papel negativo y hasta perjudicial para el medio ambiente (Rivas, 2010).

Bajo esta percepción, la manufactura turística se coloca en una posición antagónica del desarrollo sostenible, donde se provoca afectación a los ecosistemas y un escaso avance económico y social de las personas que residen en los principales destinos de visitación. Aún más alarmante, es que las personas menos beneficiadas deben lidiar con los impactos antrópicos generados, dentro de los que se podría mencionar la mala disposición de residuos (Martínez, 2016).

En las últimas décadas se han incrementado sistemas de turismo con énfasis en algunos grupos de seres vivos específicos como aves, anfibios o reptiles. Estos enfoques pueden resultar muy invasivos<sup>2</sup>, en especial cuando no se cuenta con información científica que oriente o sustente estas prácticas. Asimismo, los observadores muchas veces inciden directamente en la estructura y dinámica de

---

<sup>2</sup> Afectación de aspectos fisiológicos y patrones de conducta de las especies sometidas a estas actividades (Curiel-Durán et al., 2017).

las poblaciones animales, ya sea por falta de conocimiento o por el interés de conocer alguna especie.

A pesar de los factores citados anteriormente que pueden resultar negativos, en el país se obtienen importantes ingresos provenientes del turismo. Sin embargo, en el contexto actual de la pandemia a causa del SARS-CoV-2, se ha producido una severa pérdida de ingresos a nivel mundial estimada en 1,3 billones de dólares, que pone en riesgo entre 100 y 120 millones de empleos turísticos directos (OMT, 2020).

En Costa Rica, en el período de enero a abril del 2021, se recibieron aproximadamente 295 999 turistas, lo que equivale al 25% de la cantidad de turistas que ingresaron al país durante esos meses del año 2019 (ICT, 2021). Por tanto, se debe considerar tanto la falta de programas turísticos que sean acordes con la conservación de los recursos naturales, como el gran impacto que ha sufrido el turismo en la pandemia por el coronavirus.

### **3. Justificación**

El turismo es una de las industrias en las que más se invierten recursos económicos a nivel mundial debido a su gran versatilidad y dinámica, convirtiéndose de esta manera, en una de las mayores fuentes de generación de empleos tanto de forma directa como indirecta en el orbe. No obstante, los modelos turísticos tradicionales se han enfocado en un crecimiento económico, siendo la rentabilidad su principal propósito, dejando de lado aspectos como la ética, la conservación, el bien común y la cultura propia de cada región (Ochoa, 2016).

En la actualidad, la sustentabilidad forma parte de los discursos de desarrollo y progreso, y el turismo no es excepción a esto. Sin embargo, algunos esfuerzos de conservación son orientados principalmente a aquellos elementos naturales que son aprovechables para los seres humanos, por lo que se sigue fomentando un sistema utilitarista, o bien, al uso racional solamente de recursos agotables (Giraldo, 2015).

En este contexto de desarrollo monetario, la ecología surge como el pilar del desarrollo sostenible. Al igual que todas las actividades cotidianas, la industria turística se debe desenvolver aplicando el conocimiento científico disponible para resguardar la integridad de los ecosistemas y así lograr un equilibrio ambiental, social y económico. El ecoturismo es un modelo que busca no solo reducir los impactos negativos de esta práctica, sino fortalecer la conservación del entorno natural.

Asimismo, es imperativo alcanzar una mayor participación de las comunidades involucradas, para establecer una práctica turística más sostenible. En Costa Rica, se podría alcanzar un aprovechamiento sostenible de esta manufactura, para ello se debe hacer una gestión integral de los recursos y servicios, favoreciendo así, el desarrollo de las sociedades, en las que se realiza esta actividad.

El turismo especializado como el aviturismo u orniturismo, puede ser causa de disturbio para la vida silvestre, tanto de forma directa como indirecta. Es decir, la presencia de las personas y el ruido que se genera, son aspectos que afectan tanto la fisiología como la conducta de las aves, por lo que, se debe fomentar la conciencia y ética en los observadores, para generar el menor impacto posible.

Si bien es cierto que esta industria provee a las distintas comunidades receptoras, la oportunidad para mejorar su calidad de vida es importante enfocarse en un modelo sustentable, que podría resultar interesante para los turistas nacionales y foráneos, convirtiéndose en una alternativa a las modelos desarrolladas antes del COVID-19. Por tanto, la delicada armonía entre el progreso socioeconómico y el bienestar ambiental debe ser el pilar del turismo, ya que, de no ser así, se tendrán consecuencias perjudiciales para el ambiente y la reactivación económica.

Por las razones antes mencionadas, se reafirma la necesidad de generar información de carácter científico aplicable al aviturismo en distintas regiones de Costa Rica. En la presente investigación, la avifauna de la comunidad de Pejibaye

de Jiménez en Cartago constituye el grupo de estudio y el principal atractivo para generar estrategias turísticas sostenibles en dicha zona.

De igual forma, se busca estimar el grado de interés y conocimiento que tienen los residentes de este sitio, acerca de diferentes aspectos que involucra la práctica de observación de aves. Esto, con el propósito de valorar las oportunidades que poseen para fomentar un crecimiento económico y social, dentro del marco del desarrollo sostenible.

#### **4. Marco Teórico**

##### **4.1. Antecedentes**

Algunas comunidades rurales del territorio nacional se han beneficiado del turismo rural comunitario, y han alcanzado una mayor protección y valoración del patrimonio natural por parte de las personas. Sin embargo, es poco habitual que los servicios ecoturísticos sean explotados o desarrollados por los residentes de una región, ya que en la mayoría de los casos son empresas externas al sitio las que abarcan esta demanda turística (Rodríguez-Barahona, 2002).

En el país, algunas comunidades han optado por fomentar el aviturismo como el eje central del desarrollo. Un ejemplo de esto corresponde a la comunidad de San Gerardo de Dota, la cual está ubicada cerca del río Savegre, donde muchos residentes, optaron por cambiar sus actividades agropecuarias por servicios turísticos tales como alojamiento, alimentación y creación de áreas de investigación. Todas estas enfocadas principalmente al fortalecimiento la observación de aves propias del sitio (Aguilar et al., 2019).

El aviturismo ha reactivado la economía en distintas zonas rurales, debido a que no exige una gran condición física de los observadores, ni gran inversión económica para iniciar, pues solamente se necesita algún equipo óptico como binoculares o cámaras fotográficas, o simplemente se pueden identificar escuchando los cantos de este grupo de vertebrados. Asimismo, por su gran belleza

y facilidad de detección en comparación con otros grupos animales, las aves generan mayor interés en las personas (Perdomo et al., 2018).

A pesar de que el país es uno de los destinos más fuertes para la observación de aves a nivel mundial, son escasos los estudios que se han realizado en el territorio nacional acerca del aprovechamiento sostenible de la avifauna. Dentro de estos se puede citar el estudio realizado en el año 2002, por Rodríguez-Barahona, quien evaluó el potencial turístico de las aves y su contribución al desarrollo sostenible, en tres comunidades colindantes a la región del Macizo de la Muerte. A su vez, planteó algunas medidas, para disminuir el impacto negativo que puede llegar a tener el turismo sobre las aves. En este estudio, dos de las tres comunidades evaluadas presentaban un alto potencial para el desarrollo del aviturismo.

Asimismo, Azofeifa y Bello (2019), indagaron acerca del aviturismo en Costa Rica, específicamente en tres comunidades en Liberia, Guanacaste. En este proyecto se recopiló información de dichas localidades, destacando las cualidades de cada una para poder desarrollar la actividad de observación de aves, que tanto está calando en el ecoturismo actual. Los autores concluyen que en esta región se puede desarrollar la actividad adecuadamente gracias a las posibilidades y características que posee.

A pesar del gran potencial con el que cuenta el país para la observación de aves, la temática del aviturismo sustentable no ha sido ampliamente explorada. Es imperativo generar información que permita llenar esos vacíos de conocimiento a lo largo del territorio nacional, para que dicha práctica sea lo más sostenible posible y provoque un menor impacto en las poblaciones de aves (Aguilar et al., 2019).

Según datos del ICT (2019), el mercado potencial de avistadores se estima en más de 9,2 millones de personas en el mundo. La inversión promedio de los turistas extranjeros interesados en las aves del país, es de \$3221, con una duración promedio de 18 noches. Se hace necesario e interesante tratar de captar estos

recursos en distintas comunidades rurales del país, y así se logre fomentar el desarrollo social, económico y ambiental de las mismas.

## **4.2. Conceptos**

### **4.2.1. Turismo:**

Generalmente, este concepto se construye como el desplazamiento de las personas a zonas diferentes a la de su residencia habitual, por placer u ocio. No obstante, esta definición es un tanto simplista, y deja de lado otros temas importantes a esta actividad, como los aspectos culturales, sociales, económicos y ambientales (Condor, 2018).

Actualmente, para definir esta actividad, se resalta la importancia del contacto con la comunidad y el proceso de humanización, que deriva en el desarrollo sustentable de las comunidades visitadas. Se destaca que, más allá de un desarrollo económico, las nuevas corrientes turísticas fomentan una mejora de la calidad de vida de las poblaciones locales mediante la protección de su entorno; es decir, de los recursos naturales (Condor, 2018).

El contexto actual del turismo resalta la necesidad de crear proyectos comunitarios que brinden mayor importancia a la conservación del medio ambiente. Es fundamental que se dé la capacitación de los miembros de la comunidad, para que puedan comprender y exteriorizar las riquezas culturales y ambientales que poseen en sus comunidades (Condor, 2018).

### **4.2.2. Aviturismo:**

A partir del año 2000, los ornitólogos y profesionales relacionados al turismo, formulan las primeras definiciones relacionadas a esta práctica, ya que es cuando inicia la época de su mayor auge. Según Sekercioglu (2002), se podría definir aviturismo como la actividad de observar e identificar aves en su hábitat natural.

Los diferentes conceptos del aviturismo u orniturismo coinciden en que es una praxis altamente llamativa para aquellas personas amantes de la naturaleza,

ya que pueden disfrutar de las aves en su entorno natural. Asimismo, la catalogan como una actividad que genera bajos impactos en el ambiente y que no requiere altas inversiones económicas en comparación a otros tipos de turismo especializado.

Esta rama turística posee otra característica importante, y es que las aves constituyen el grupo más popular de todos los organismos vivos. Por tanto, la observación de aves es una corriente que crece constantemente, acarreado consigo importantes beneficios económicos para aquellas regiones que posean gran riqueza avifaunística, ya que los visitantes se desplazan hasta estos sitios para encontrar e identificar distintas especies (Greenfield et al., 2006).

#### **4.2.3. Desarrollo sostenible:**

Este término involucra tres componentes distintos: social, económico y ambiental. A través de este se busca la armonía de esta triada, para así satisfacer las necesidades humanas actuales, sin poner en riesgo los recursos disponibles para las futuras generaciones (Madroñero-Palacios y Guzmán-Hernández, 2018).

Es un tema que en la actualidad se discute a nivel mundial a través de múltiples enfoques. La necesidad de disminuir los impactos antrópicos sobre el entorno ha hecho que se realicen esfuerzos para que este sea visto como un pilar fundamental en el progreso de la sociedad. Hoy en día las actividades productivas se enmarcan bajo un principio de sustentabilidad, donde la ecología y la conservación adquieren mayor relevancia (Madroñero-Palacios y Guzmán-Hernández, 2018).

#### **4.2.4. Conservación:**

Este término ha sufrido cambios a lo largo del tiempo, ya que los escenarios han ido fluctuando paulatinamente. En sus orígenes, según Jorquera-Jaramillo et al., (2012), se trataba de la "preservación del medio ambiente", no obstante, mencionan que hoy en día se establece como el "uso sabio de los recursos tierra,

agua y vida silvestre para todos los propósitos que benefician al hombre”, lo cual está estrechamente vinculado a la corriente del desarrollo sostenible.

La conservación debe ser un proceso participativo, donde las comunidades velen por el uso racional de los recursos naturales. Para ello, es importante generar una concientización en las personas, fomentando la importancia del entorno natural, del cual pueden obtener beneficios tangibles e intangibles (Caballero et al., 2016).

La observación de aves está revolucionando la economía de muchos países (Cuevas et al., 2018), principalmente de aquellos cercanos al trópico debido a que poseen una alta diversidad de aves. Esta práctica ha hecho que las personas de estas naciones se deban adaptar a esto, entendiendo la necesidad de proteger el medio ambiente, garantizando un modelo sustentable de desarrollo (Gonzales y Panduro, 2018).

Dicho de otra forma, la conservación actual de los ecosistemas se deriva de datos científicos o información disponible para cada sitio o comunidad. Asimismo, se resalta que un pilar fundamental de este nuevo modelo es la participación de la población local, ya que de forma directa o indirecta se dará una protección del ambiente y les permitirá solventar sus necesidades existentes (Gonzales y Panduro, 2018).

### **4.3. Objetivos**

#### **4.3.1. Objetivo general**

Evaluar la industria del turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo ambiental, social y económico del distrito de Pejibaye, Jiménez, Cartago.

#### **4.3.2. Objetivos específicos**

- Determinar la riqueza de especies de avifauna en diferentes vías públicas, sistemas agropecuarios y zonas boscosas del distrito de Pejibaye.



- Establecer rutas para el avistamiento de aves en el distrito de Pejibaye, basándose en sitios estratégicos de observación.
- Analizar el potencial del aviturismo en el distrito de Pejibaye, a través de la aplicación del índice de potencial aviturismo.

## 5. Metodología

### 5.1. Área de estudio

El cantón de Jiménez se ubica en los límites del Valle del Guarco, cuyos distritos limitantes corresponden a Alvarado, Paraíso y Turrialba. Las coordenadas geográficas medias del cantón Jiménez están dadas por 09°47'51" latitud norte y 83°41'57" latitud oeste.

Pejibaye es el distrito tercero de Jiménez, y posee un área de 209.2 km<sup>2</sup> lo que equivale al 73% del cantón, donde la altitud promedio es de 643 msnm (Figura 1). En la zona se encuentran ubicados el Refugio de Vida Silvestre La Marta y la Reserva Privada El Copal, además, se sitúa cerca de la Reserva Forestal Río Macho y del Parque Nacional Tapantí (INDER, 2014).

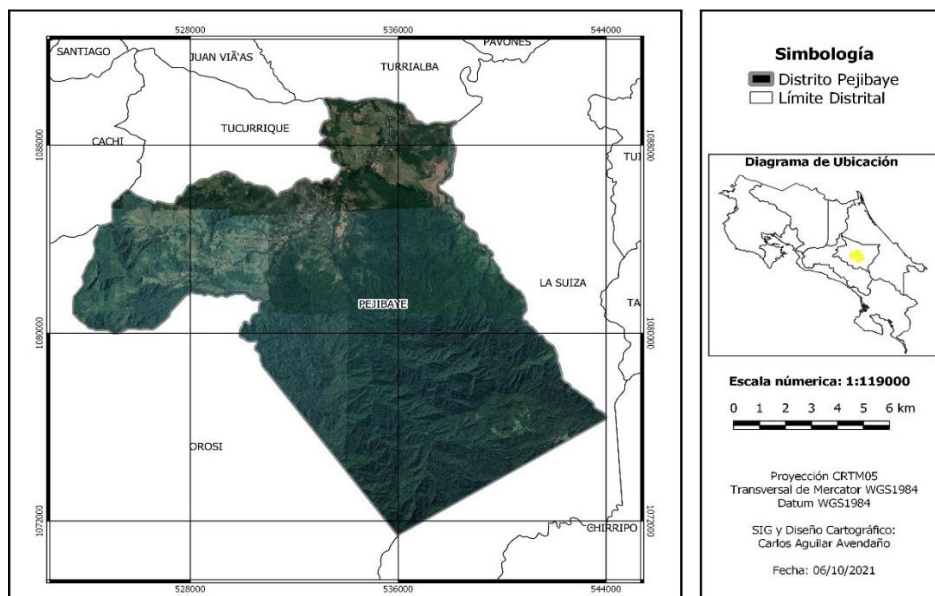


Figura 1. Área de estudio, distrito Pejibaye de Jiménez Cartago

## **5.2. Descripción del diseño de muestreo**

### **5.2.1. Observación y registro de especies de aves**

Se realizaron los recorridos partiendo de la comunidad de Pejibaye, que correspondía al centro receptor de avistamiento, hacia los lugares secundarios donde se ubicaban las diferentes rutas evaluadas. Durante los diferentes recorridos se registraron las especies observadas y escuchadas, y el número de individuos avistados.

Se utilizó la metodología de puntos de conteo, en distintas vías públicas, sistemas agropecuarios de la zona y sitios de importancia para el avistamiento de aves. Esta metodología se basa en identificar y contar las aves observadas y escuchadas en un sitio fijo durante un intervalo de tiempo determinado (Asociación Ornitológica de Costa Rica, 2017). Cada punto de conteo tenía un radio fijo de 50 metros y se observaron aves durante 10 minutos como mínimo o 20 como máximo (Fajardo et al., 2009).

Los muestreos se realizaron los sábados y domingos, entre las 06:00 y las 10:00 horas, y entre las 15:00 y las 18:00 horas, iniciando en mayo y finalizando en noviembre del 2021. La identificación de especies se llevó a cabo con el uso de las guías de aves de Stiles y Skutch (2007) y Garrigues y Dean (2014).

Las listas de observación se registraron en la aplicación *eBird*, la cual acumula en tiempo real, a través de internet, las búsquedas de aves que se realicen. Asimismo, esta plataforma se constituyó como un medio de verificación de las identificaciones realizadas, debido a que brinda información de las especies presentes en la zona, su rango de distribución e índices de abundancia. Los datos obtenidos se remiten al usuario por medio de correo electrónico, donde cada registro de especie es acompañado de las coordenadas geográficas, hora de avistamientos y observaciones realizadas (Tejeda y Medrano, 2018).

### **5.2.2. Subíndice de riqueza de aves (SRAV)**

Una vez que se obtuvo y verificó la riqueza de especies de cada ruta de observación, se definió una lista de aves para estas, lo que permitió alcanzar un subíndice de riqueza de especies para cada ruta seleccionada del distrito, el mismo se basa en una serie de indicadores (Anexo 1), que fueron basados en las propuestas de DTS Consultores (2007) y Azofeifa y Bello (2019).

Una vez se obtuvieron los valores de los diferentes parámetros se determinó el valor del Subíndice SRAV para cada ruta de observación por medio de la fórmula:

$$SRAV = 0.35 * A + 0.2 * E + 0.25 * DE + 0.2 * DG$$

Donde:

A = Parámetro Aves, 0.35 de peso dado

E = Parámetro Estacionalidad, 0.2 de peso dado

DE = Parámetro Distribución por Ecosistema, 0.25 de peso dado

DG = Parámetro Distribución Geográfica, 0.2 de peso dado

### **5.2.3. Puntos de observación y elaboración de mapas**

Durante los recorridos se tomaron las coordenadas geográficas de cada punto de observación por medio de GPS (Sistema de Posicionamiento Global, GPS por sus siglas en inglés). Se evaluaron seis rutas, cada una contó con máximo 15 puntos de muestreo para homogenizar las condiciones de estudio en cada sitio (Acosta et al., 2013). Utilizando el *software* QGIS 3, se realizó un mapeo de estas, lo cual permitió sintetizar varios aspectos del espacio geográfico (Tipula, 2008).

Por medio de la estrategia de conectividad de puntos, donde se obtuvo un trayecto al unir los puntos y por la interpretación dada por el subíndice de riqueza de especies, se definieron las principales rutas aviturísticas. Para cada una de ellas se registró el tiempo y distancia de recorrido.

### **5.2.4. Subíndice de capacidad (SCA)**

Este subíndice permitió obtener una mejor interpretación de las rutas evaluadas. El mismo se sustenta en indicadores cualitativos que permitieron identificar la capacidad de las rutas para recibir el turismo de observación de aves (DTS Consultores, 2007; Azofeifa y Bello, 2019).

Los criterios evaluados se reflejan en el anexo 2. Una vez obtenidos los valores de estos, se obtendrá el valor del subíndice por medio de la ecuación:

$$SCA = 0.3 * IC + 0.3 * IA + 0.2 * ISA + 0.2 * IST$$

Donde:

IC = Parámetro competitividad, 0.3 de peso dado

IA = Parámetro aprovechamiento, 0.3 de peso dado

ISA = Parámetro sostenibilidad ambiental, 0.2 de peso dado

IST = Parámetro conectividad del sistema turístico, 0.2 de peso dado

### **5.2.5. Encuesta**

Conocer la percepción social es vital en la gestión del desarrollo sostenible, una adecuada planificación sustentable, involucra la participación ciudadana (Ortiz et al., 2014). Por tanto, para generar una propuesta adecuada al contexto del sitio de estudio se realizaron encuestas que según Díaz-Bravo et al., (2013), ofrecen un grado de flexibilidad aceptable, y a la vez permiten conservar una adecuada uniformidad para lograr interpretaciones afines a los objetivos del proyecto.

Se construyeron dos documentos para facilitar la colecta de información con las personas encuestadas. Ambos instrumentos se elaboraron con una serie de interrogantes cerradas, que permitieron obtener información necesaria sobre aspectos generales del distrito donde se lleva a cabo la investigación.

La primera encuesta (Anexo 3), estuvo dirigida a diferentes personas de la comunidad, y se obtuvo información de distintos aspectos de la zona de estudio.

Asimismo, se recopilaron datos relacionados al conocimiento que tienen los residentes sobre la avifauna local y su percepción acerca del aviturismo. La encuesta se aplicó a 50 personas del sitio de estudio.

La segunda entrevista (Anexo 4), se aplicó a guías especializados y trabajadores de áreas protegidas aledañas al distrito de Pejibaye con el fin de conocer su impresión sobre el potencial de la localidad de estudio, y la explotación de la actividad aviturística en la región. Dicho instrumento se aplicó a ocho personas.

#### **5.2.6. Subíndice de percepción de aviturismo (SPA)**

Este subíndice mostró la percepción de las personas acerca del potencial aviturístico de la comunidad. Los criterios evaluados se reflejan en el Anexo 5, los cuales son sustentados y respaldados teóricamente por Azofeifa y Bello (2019).

Una vez conseguidos los valores de los parámetros, se obtuvo el valor del subíndice por medio de la ecuación:

$$SPA = 0.1 * OC + 0.1 * RI + 0.15 * NDC + 0.1 * TC + 0.3 * AAC * 0.1 * PPCA + 0.15 * PAA$$

Donde:

OC = Organizaciones comunitarias, 0.1 de peso dado

RI = Recursos identificados, 0.1 de peso dado

NDC = Necesidades de la comunidad, 0.15 de peso dado

TC = Turismo en la comunidad, 0.1 de peso dado

AAC = Apreciación de aves en la comunidad, 0.3 de peso dado

PPCA = Percepción sobre potencial de la comunidad para aviturismo, 0.1 de peso dado

PAA = Participación en la actividad de aviturismo, 0.15 de peso dado

#### **5.2.7. Índice de Potencial Aviturístico (IPA)**

Es una fórmula estadística que se utilizó para estimar la capacidad que posee la comunidad para alcanzar un desarrollo del aviturismo, a la vez que permitió visualizar la línea base para generar estrategias precisas y contextualizadas de desarrollo sustentable en el sitio (Azofeifa y Bello, 2019). El mismo se construyó a partir de los tres subíndices (riqueza de aves, capacidad y percepción de aviturismo) desarrollados en el proceso de investigación.

El valor del índice es obtenido por la siguiente fórmula:

$$IPA = 0.45 * SRAV + 0.3 * SCA + 0.25 * SPA$$

Donde:

SRAV = Subíndice de riqueza de aves, 0.45 de peso dado

SCA = Subíndice de capacidad, 0.3 de peso dado

SPA = Subíndice de percepción de aviturismo, 0.25 de peso dado

#### **5.2.8. Matrices de comparación pareada**

La matriz de comparación pareada se basa en la jerarquización, comparación y en los pesos de importancia, de los criterios considerados. Consiste en transformar evaluaciones subjetivas, de importancia relativa en un conjunto de pesos (Yajure, 2015). Esto servirá, para hacer una elección de la mejor alternativa según el investigador.

Asimismo, permite reflejar el criterio del investigador en un tema específico y sustentar su elección según el radio de consistencia. Es decir, si el grado de consistencia es aceptable, el peso dado es un parámetro válido en el proceso de investigación (Yajure, 2015). La escala utilizada se expresa en el cuadro 1.

Cuadro 1. Escala de comparación matrices pareadas

<b>Intensidad</b>	<b>Concepto</b>
<b>1</b>	Igual importancia
<b>3</b>	Importancia moderada
<b>5</b>	Fuerte importancia
<b>7</b>	Muy fuerte importancia
<b>9</b>	Importancia extrema
<b>2, 4, 6, 8</b>	Valores intermedios en las definiciones anteriores

Una vez se obtuvo la matriz de comparaciones pareadas se procedió a obtener los pesos de importancia relativa de cada uno de los criterios utilizando la técnica de los autovectores. Los tres subíndices de la investigación se evaluaron de esta forma.

### **5.2.9. Observación participante**

Callejo-Gallego (2002) resalta que esta práctica es una forma confiable de validar información obtenida a través de métodos como las entrevistas y afirma que la observación participante permite al investigador integrarse tanto con el objetivo del estudio como con el escenario presente sitio.

A través de esta estrategia se complementaron los datos derivados del índice de potencial aviturismo. Se evaluaron diferentes aristas tales como aspectos socioculturales de la comunidad, el sistema de organizaciones locales, actividades de producción y la actividad turística de la zona.

### **5.2.10. Soporte bibliográfico**

Para lograr la triangulación con la información procedente de la entrevista y la observación, se realizó un análisis bibliográfico. Según Escudero y Cortez (2018), esta práctica consiste en hacer un análisis a profundidad de los escritos generados en trabajos previos, lo que posibilita conocer aspectos importantes del contexto del estudio. Por tanto, esto brindó un sustento adecuado para generar la estrategia de progreso local basado en el ámbito de desarrollo sostenible.

## **6. Resultados**

### **6.1. Riqueza de especies de aves y estatus migratorios**

Se registraron en el distrito de Pejibaye, recorriendo al menos en tres ocasiones las seis rutas establecidas, un total de 247 especies de aves, pertenecientes a 48 familias biológicas y 21 órdenes. Según la lista oficial de aves de Costa Rica actualizada al 30 de junio del 2020 en el país se contabilizan 923 especies, por lo que durante el estudio se registró el 26.76% de la avifauna nacional.

Se detectaron 31 especies de la familia *Tyrannidae*, siendo la familia que más especies aportó al estudio. Seguidamente se posicionaron la familia *Thraupidae* y *Trochilidae* con 25 y 20 especies respectivamente. Asimismo, un total de 18 familias están representadas por cinco o más especies (Figura 2).

En cuanto a su estatus, se registraron un total de 185 especies que se catalogan como residentes (R), lo que equivale a 74.90% al registro total de especies del estudio. Esta categoría corresponde a aves que se caracterizan porque su reproducción se da en el país y habitan en este durante todo el año (Figura 3) (Anexo 6) (Garrigues y Dean, 2014).

De igual forma, el 10.93% equivalente a 27 especies, se definen como migratorias (M). Este estatus define a las aves cuyas poblaciones pasan la época no reproductiva en Costa Rica o solamente se observan en el territorio nacional durante su desplazamiento desde su zona de reproducción a los lugares donde pasan el invierno (Figura 3) (Anexo 6) (Garrigues y Dean, 2014).



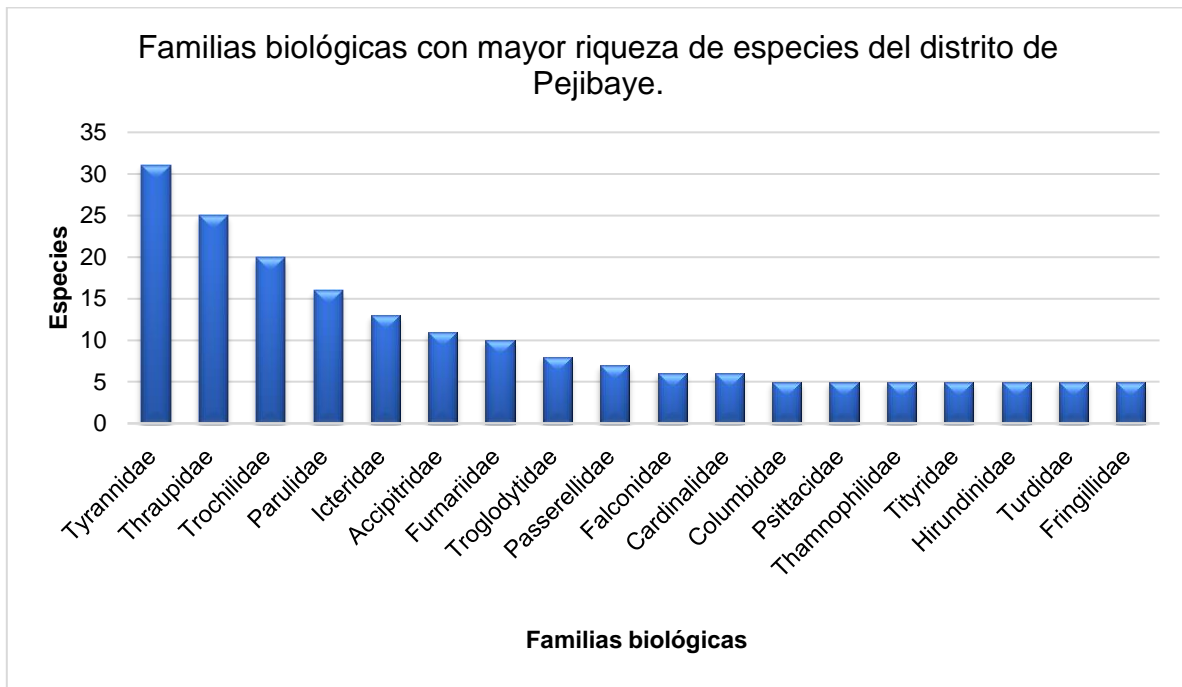


Figura 2. Familias de aves más representativas del distrito de Pejibaye según número de especies

Un total de 20 especies están catalogadas como residentes endémicos (R-END), es decir, especies cuyo hábitat se limita a una zona geográfica específica (Stiles y Skutch, 2007). Se resalta que, según la lista oficial de aves de Costa Rica, existen cuatro especies de aves endémicas para el territorio continental del país, y durante el estudio se observaron dos de estas, *Microchera cupreiceps* y *Melozone cabanisi* (Figura 3) (Anexo 6).

Otras especies como *Bangsia arcaei*, *Selenidera spectabilis*, *Microchera albocoronata*, *Touit costaricensis* y *Calliphlox bryantae* tienen una zona endémica compuesta por alguna zona específica del país y territorios de países colindantes. En el estudio 8.10% de las especies se catalogan como endémicas.

Asimismo, 11 especies se consideran tanto residentes (R) como migratorias (M), tres son catalogadas como migratorias (M) y residentes reproductivas (RR),

que son aves que anidan en el sitio de estudio, pero pasan la época no reproductiva en otros países. Por último, la especie *Elanoides forficatus* posee poblaciones con un estatus residente (R), residente reproductivo (RR) y migratorio (M) (Figura 3) (Anexo 6).

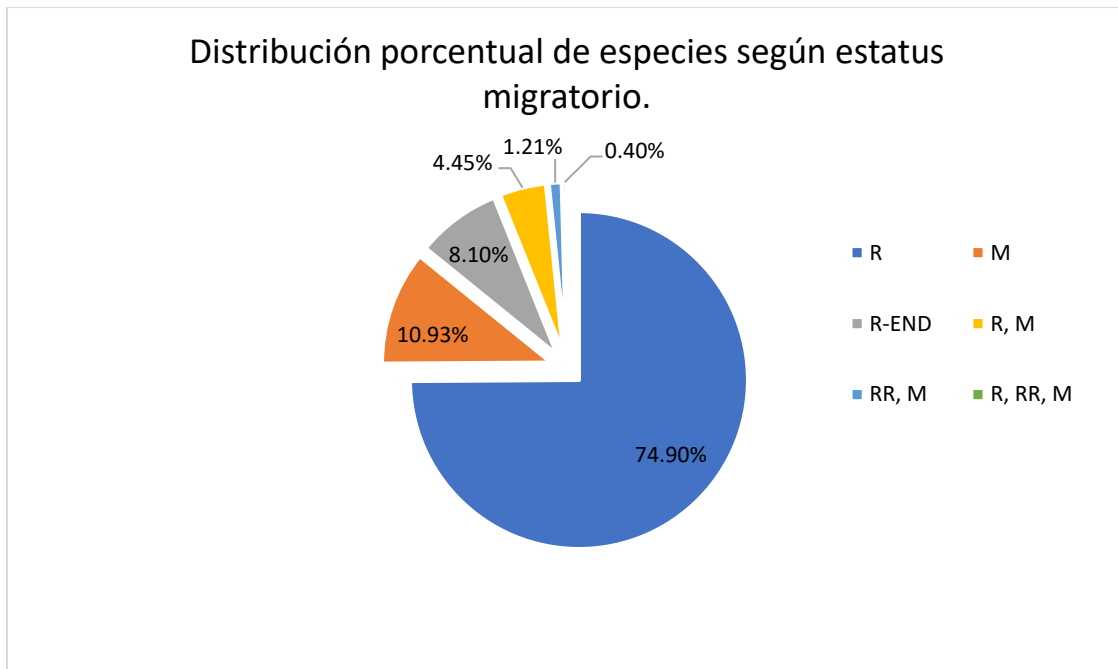


Figura 3. Clasificación de las especies del distrito de Pejibaye de acuerdo con su estatus migratorio

## 6.2. Estatus de conservación

En cuanto a su estado de conservación según la lista roja de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 238 especies están en la categoría de preocupación menor, seis se consideran casi amenazadas y tres como vulnerables (UICN, 2021). Asimismo, según la Ley de Conservación de Vida Silvestre, 204 especies están sin protección, 39 con poblaciones reducidas o amenazadas y cinco en peligro de extinción.

Por último, 33 especies están mencionadas en el apéndice II de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y

Flora Silvestres (CITES). Esto significa que las especies no están precisamente amenazadas de extinción, pero que pueden estarlo si no se controla su comercio.

### 6.3. Abundancia

Con respecto a la abundancia, contemplando la totalidad de especies del estudio se registraron un total de 2874 individuos. La especie *Ramphocelus passerinii* fue la que obtuvo mayor cantidad de individuos con un total de 124, lo cual equivale a una abundancia relativa del 4.31% (Cuadro 2).

Posteriormente se encuentra la especie *Streptoprocne zonalis* cuya abundancia absoluta y relativa, fueron de 84 y 2.92% respectivamente. Seguidamente se ubicó la especie *Pionus senilis* con 82 individuos, lo que se tradujo en una abundancia relativa del 2.85% (Cuadro 2).

En el cuadro 2, se pueden observar las 10 especies con mayor abundancia tanto absoluta como relativa del estudio. Se destaca que las especies poseen abundancias relativas bajas, por lo que hay una media o alta equitatividad de las especies observadas.

Cuadro 2. Abundancia absoluta y relativa de las diez especies con mayor representación durante el estudio

<b>Especie</b>	<b>Abundancia absoluta</b>	<b>Abundancia relativa</b> $(\frac{\text{Individuos especie}}{\text{Individuos total}} * 100)$
<i>Ramphocelus passerinii</i>	124	4,31%
<i>Streptoprocne zonalis</i>	84	2,92%
<i>Pionus senilis</i>	82	2,85%
<i>Sporophila corvina</i>	79	2,75%
<i>Psittacara finschi</i>	78	2,71%
<i>Coragyps atratus</i>	66	2,30%
<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	59	2,05%
<i>Chaetura vauxi</i>	57	1,98%

<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	55	1,91%
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	55	1,91%

#### 6.4. Descripción de las rutas de avistamiento

En total se establecieron seis rutas de monitoreo, cada una con 15 puntos de observación, con el propósito de homogenizar las condiciones de monitoreo. A continuación, se describe cada una de ellas:

##### 6.4.1. La Victoria – Oriente

En esta ruta se registraron un total de 141 especies, siendo el área con mayor riqueza de especies del estudio. Asimismo, se registraron un total de 587 individuos siendo las especies *Stelgidopteryx ruficollis*, *Streptoprocne zonaris* y *Ramphocelus passerinii* con 36, 35 y 25 individuos respectivamente, las que mayor representación obtuvieron.

Su extensión aproximada es de 5.8 kilómetros, es de fácil acceso y proporciona la posibilidad de desplazarse en cualquier tipo de vehículo o caminando, se ubica a 1.58 kilómetros del centro de la comunidad en vehículo. En esta zona se observaron tres asociaciones vegetales dominantes: grandes extensiones de potrero en su extremo norte, un bosque secundario y de galería en su parte media y cañaverales en su extremo sur (Figura 4).

Se observaron en esta ruta, siete especies endémicas, tres especies casi vulnerables y una amenazada según la lista roja de UICN, doce citadas en el apéndice II del CITES. Finalmente, 14 con poblaciones reducidas o amenazadas y una en peligro de extinción según la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

Se destaca la presencia de la especie *Aphanotriccus capitalis* que es endémica de la región caribe de Costa Rica y Nicaragua. Asimismo, según la UICN es una especie vulnerable, por lo que se evidencia que está ante un alto riesgo de

extinción, lo cual concuerda con la clasificación dada por la Ley de Conservación de Vida Silvestre, como especie en peligro de extinción.

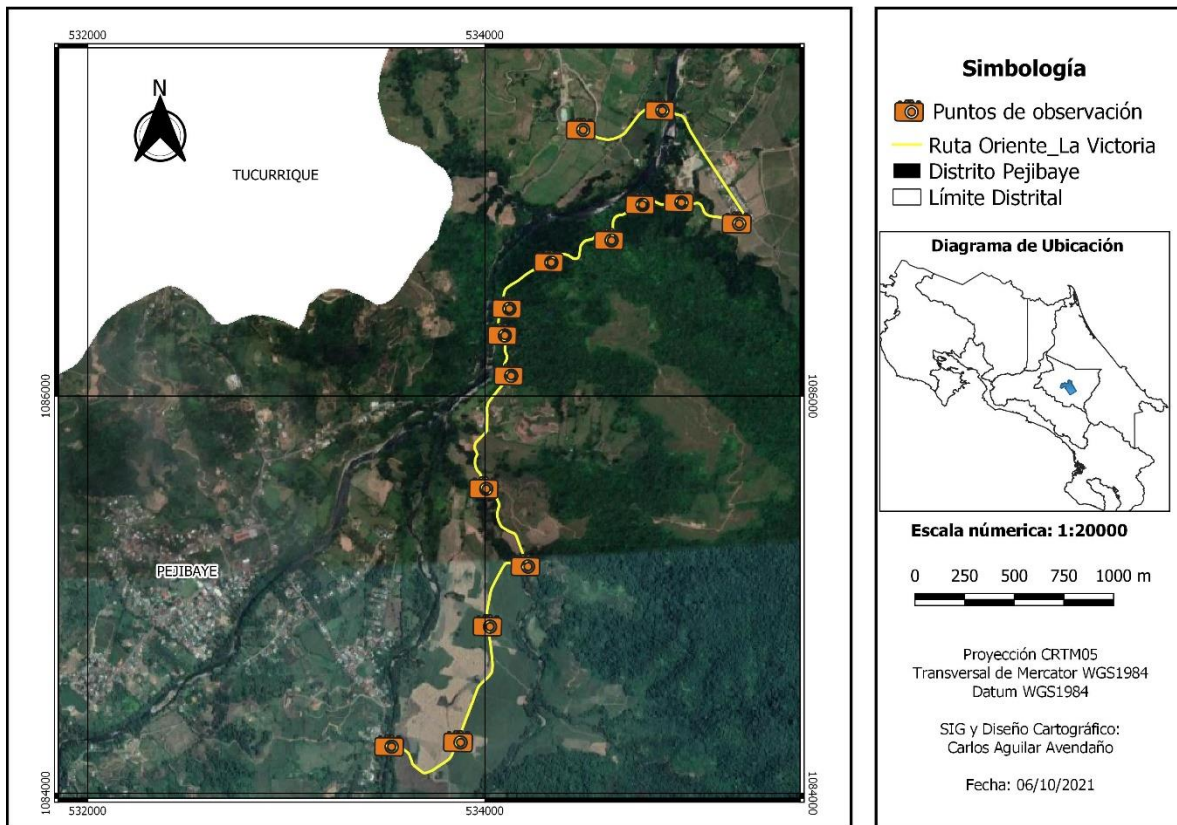


Figura 4. Ruta de monitoreo La Victoria – Oriente

#### 6.4.2. La Marta (carretera)

Esta ruta se encuentra a 1.5 kilómetros del centro de la comunidad y sus características permiten la movilización en cualquier medio de transporte. Posee una longitud de 2.93 kilómetros aproximadamente. Se caracteriza por la gran cantidad de cercas vivas, potreros, bosques de ribera, tacotales y bosques secundarios (Figura 5).

Se registraron 135 especies de aves, por lo que se posicionó como la segunda ruta con mayor riqueza de especies. En cuanto a la abundancia, fue el sitio donde más individuos se lograron registrar, con un total de 650. Las tres especies

mayor representadas fueron *Pionus senilis* con 33 individuos, *Tachyphonus Rufus* con 26 y *Streptoprocne zonaris* 25.

Se observaron en esta área siete especies endémicas. De igual forma se detectaron tres especies casi amenazadas y una vulnerable según la clasificación de la UICN, 18 citadas en el apéndice II del CITES, 20 con poblaciones reducidas y una en peligro de extinción según la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

Se recalca el avistamiento de la especie *Cypseloides niger*, la cual esta descrita como vulnerable según la UICN. Además, se observó en este sitio el ave *Bangsia arcaei*, la cual es endémica de la región Caribe desde Costa Rica hasta Colombia y se define como casi amenazada según la UICN, lo que significa que pronto podría estar en un mayor peligro, lo que coincide con la Ley de Conservación de Vida Silvestre que la ubica como especie en peligro de extinción.

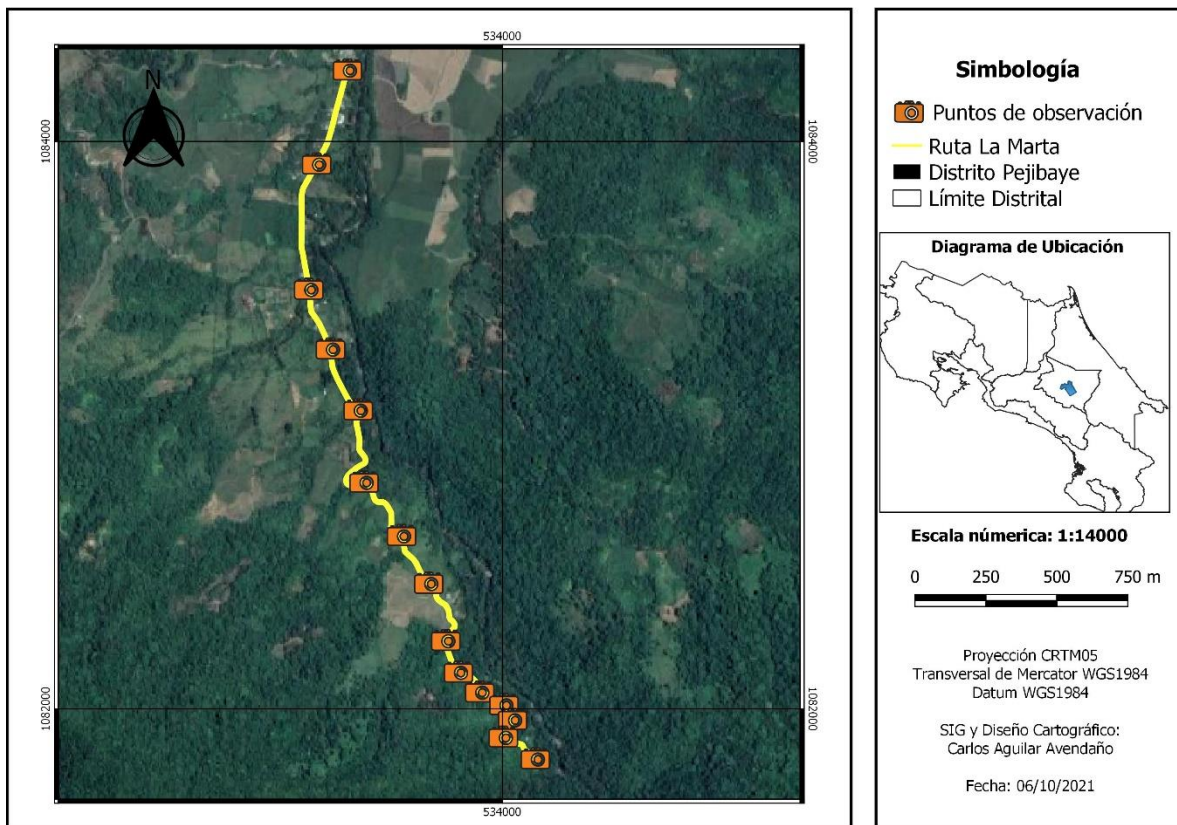


Figura 5. Ruta de monitoreo La Marta (carretera)

### 6.4.3. El Copal

Este sitio se ubica aproximadamente a 7.16 kilómetros del centro de la comunidad, y la ruta de observación que se estableció fue de aproximadamente 2.54 kilómetros, el acceso se pudo definir como complicado ya que es preferible realizarlo con vehículos todo terreno. Asimismo, la ruta es de dificultad media, por las pendientes del sitio y las condiciones climáticas (fuertes precipitaciones y elevada humedad) (Figura 6)

Esta área posee un importante porcentaje de bosque secundario intermedio y avanzado y un pequeño porcentaje de bosque primario. Cerca de la carretera se observaron tacotales, cañaverales y potreros, los cuales poseían principalmente un sistema de cercas vivas.

Se detectaron 130 especies de ornitofauna, y se observaron un total de 455 individuos. Las especies con mayor cantidad de individuos en esta ruta fueron *Ramphocelus passerinii* (39), *Caryothraustes poliogaster* (18) e *Ixothraupis guttata* (17).

Según su estatus migratorio, ocho de las especies corresponden a aves endémicas. Asimismo, dos especies se clasifican como vulnerables y una como casi amenazada en la lista roja de la UICN, 22 se mencionan en apéndice II del CITES y 25 tienen poblaciones reducidas o amenazadas y una se encuentra en peligro de extinción según la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

Se destaca en este sitio haber obtenido registro de la especie *Touit costaricensis* que corresponde a un ave endémicas de tierras altas tanto de Costa Rica, como del oeste de Panamá. Según UICN, la especie es vulnerable, se menciona en el apéndice II del CITES y según la Ley de Conservación de Vida Silvestre posee poblaciones reducidas o amenazadas.

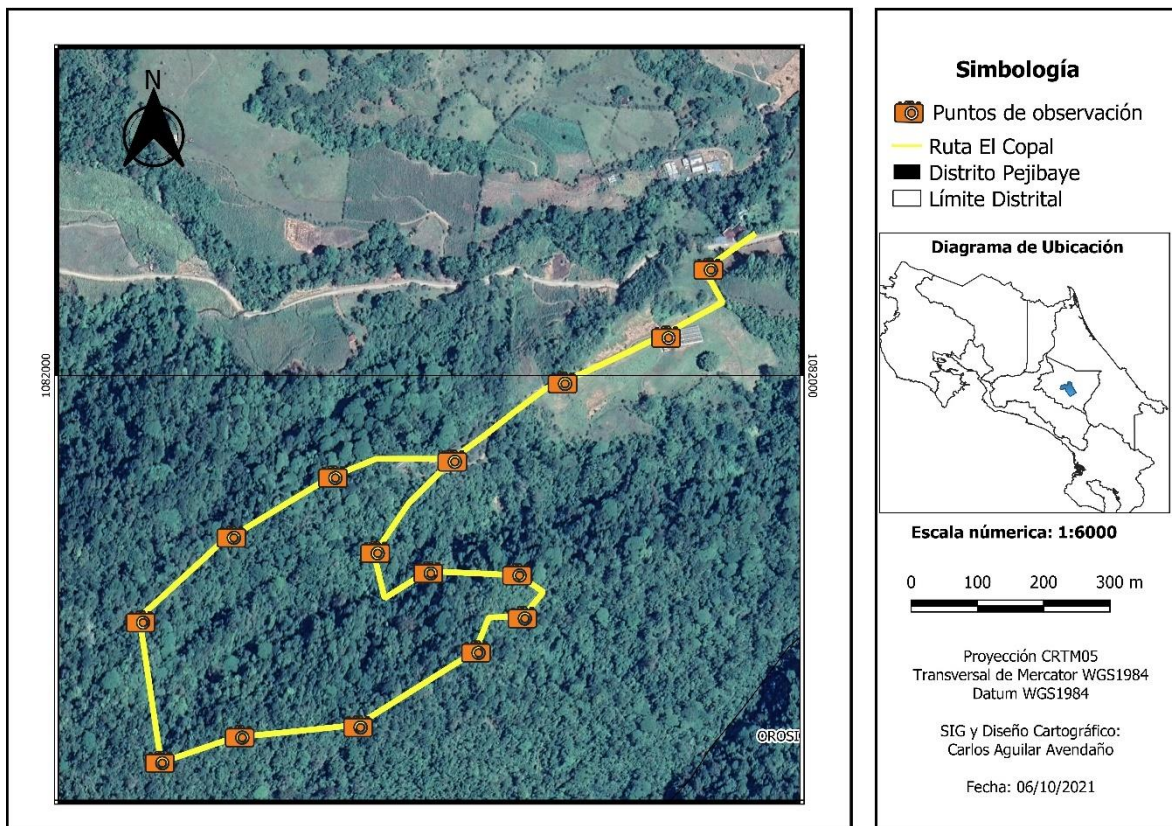


Figura 6. Ruta de observación El Copal

#### 6.4.4. Tausito

La ruta de monitoreo con mayor extensión en el estudio fue Tausito, con una longitud aproximada de 6.81 kilómetros, ubicándose a 4.2 kilómetros del centro de la comunidad. El acceso a esta se debe realizar en un vehículo todo terreno, y en su extremo oeste, solo se puede ingresar caminando. El desplazamiento en el sitio es exigente por el gradiente altitudinal que posee (Figura 7).

Este sitio se caracteriza por contar con distintas asociaciones vegetales, como potreros con cercas vivas, cañaverales, bosques de ribera, bosques secundarios, tacotales, jardines y un pequeño porcentaje de bosque primario. El registro de avifauna fue de 125 especies y 430 individuos.



La mayor abundancia absoluta fue obtenida por *Elanoides forficatus* con 19 individuos, *Ramphocelus passerinii* con 16 individuos y *Caryothraustes poliogaster* con 12 individuos. En cuanto a especies endémicas se registraron ocho especies, dos especies casi amenazadas según UICN, 14 mencionadas en el apéndice II del CITES y finalmente, 18 amenazadas y dos en peligro de extinción según la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

Las especies *Contopus cooperi* y *Vermivora chrysoptera*, según la UICN, podrían en un periodo corto de tiempo enfrentar mayor peligro de extinción. De igual manera se pueden mencionar las aves *Chamaepetes unicolor* y *Myadestes melanops*, se encuentran en peligro de extinción como se describe en la Ley de Conservación de Vida Silvestre del país.

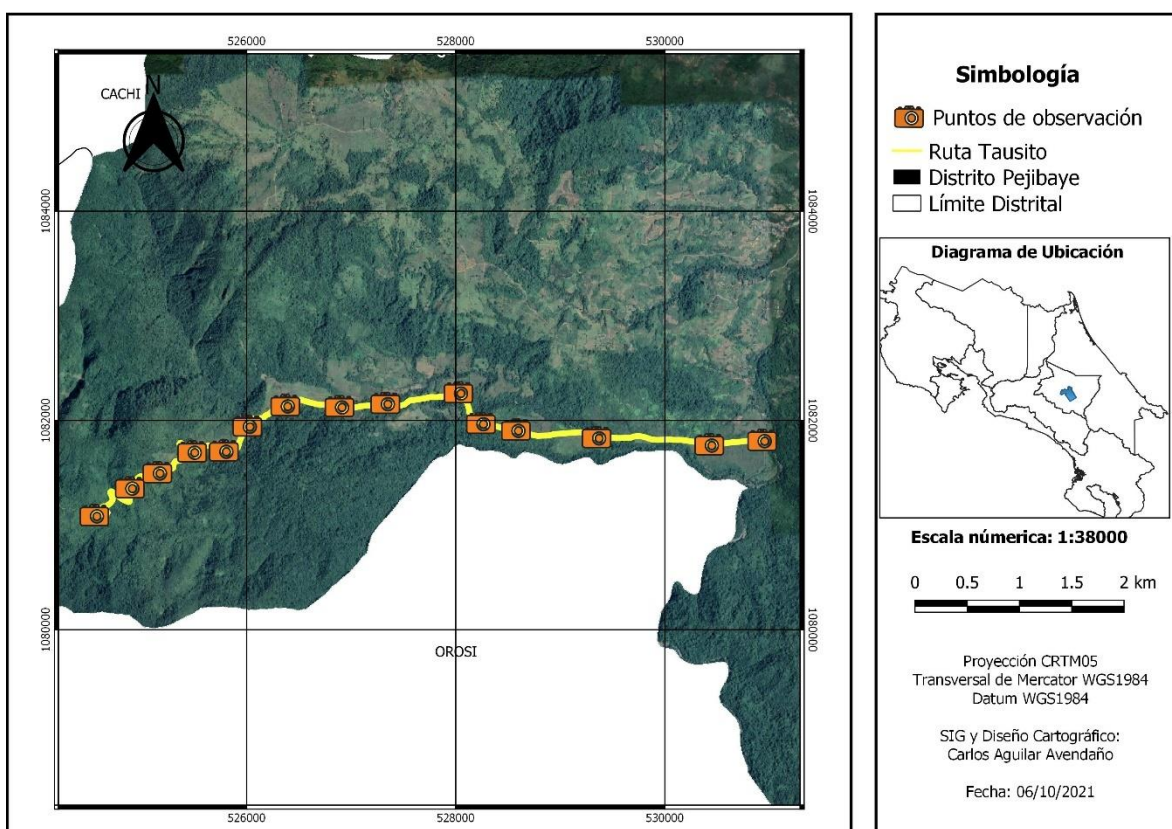


Figura 7. Ruta de avistamiento Tausito

#### **6.4.5. Taque Taque**

Esta ruta de muestreo tiene una longitud aproximada de 3.16 kilómetros, favorece el acceso y desplazamiento en cualquier medio de transporte. Esta se encuentra ubicada alrededor de 1.37 kilómetros del centro de la comunidad. Se caracteriza por tener una topografía regular, por lo que es de poca dificultad realizarla.

El área está compuesta mayoritariamente por potreros, jardines, plantaciones de banano, café y caña de azúcar en su segmento noreste, y por bosques de galería y de crecimiento secundario en su extremo suroeste (Figura 8). Se registraron 97 especies y 553 individuos, siendo las especies *Coragyps atratus* (33), *Streptoprocne zonaris* (31) y *Psittacara finschi* (28) las que mayor representación tuvieron.

Se contabilizaron ocho especies endémicas, una casi amenazada y una vulnerable como lo indica la lista roja de la UICN, diez citadas en el apéndice II del CITES, doce con poblaciones reducidas o casi amenazadas y una en peligro de extinción según la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

Al igual que en la ruta de la Victoria – Oriente, resaltó la presencia del ave *Aphanotriccus capitales*. Además, se destacaron el colibrí *Microchera albocoronata* y el perico *Psittacara finschi*, las cuales son endémicas, están en el Apéndice II del CITES, y tienen poblaciones reducidas o amenazadas.

#### **6.4.6. El Cacao**

La última ruta establecida fue El Cacao, cuya extensión aproximada es de 2.3 kilómetros. Se ubica solamente a 1 kilómetro del centro del distrito, por lo que el acceso a esta se logra en cualquier medio de transporte. No obstante, el sitio posee una moderada pendiente, resultando en un sitio de dificultad media para desplazarse.

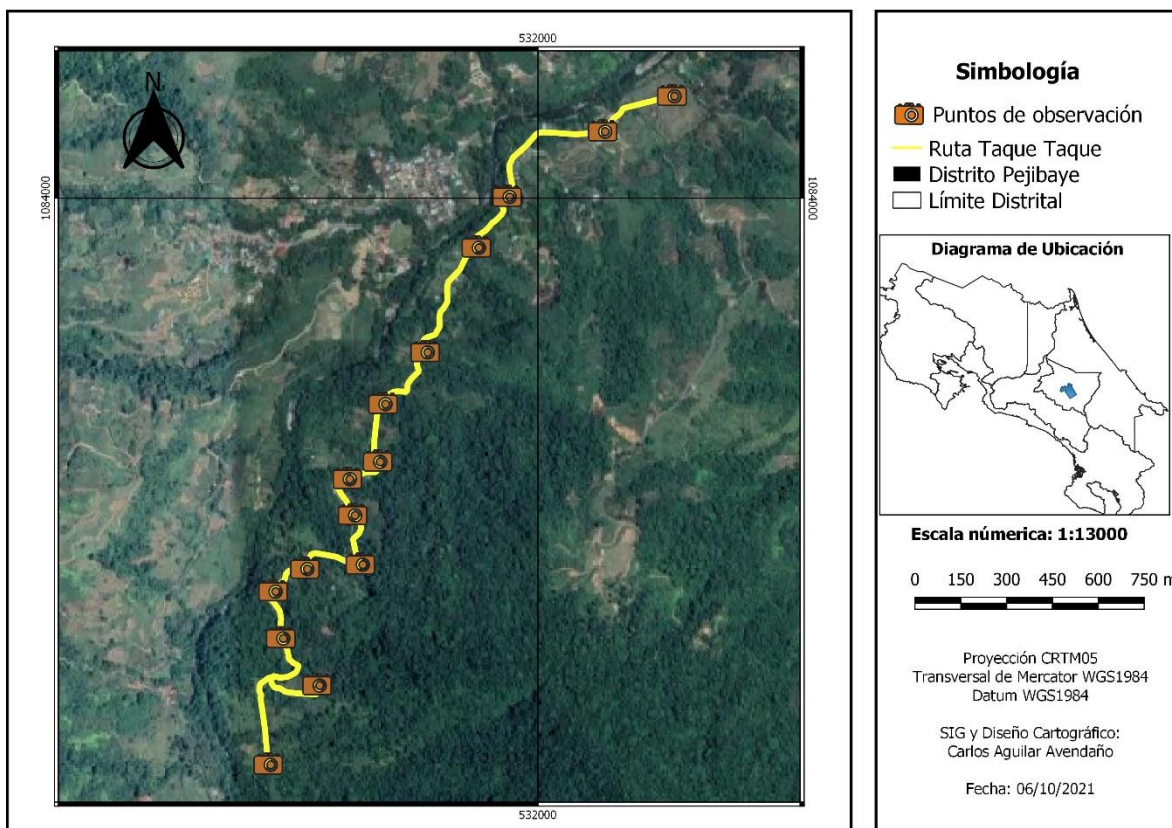


Figura 8. Ruta de observación de aves Taque Taque

Es el sitio con mayor presencia de potreros y plantaciones agrícolas del estudio, en el que el bosque secundario y de ribera, constituyen un porcentaje pequeño en las asociaciones vegetales del lugar (Figura 9). Se observaron 81 especies con un total de 354 individuos. Las aves *Chaetura vauxi* (43), *Psittacara finschi* (20) y *Stelgidopteryx serripennis* (20), fueron las que mayor abundancia absoluta obtuvieron.

Se avistaron cuatro especies endémicas, una casi amenazada y una vulnerable como lo indica la UICN, nueve incluidas en el apéndice II del CITES y, por último, nueve especies con poblaciones reducidas o amenazadas y una en peligro de extinción acorde a la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

Se destacan en esta zona las especies *Cypseloides niger*, la cual está en la categoría vulnerable de la UICN y *Melozona cabanisi*, ave endémica del territorio

continental del país, y que está en peligro de extinción como lo indica la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

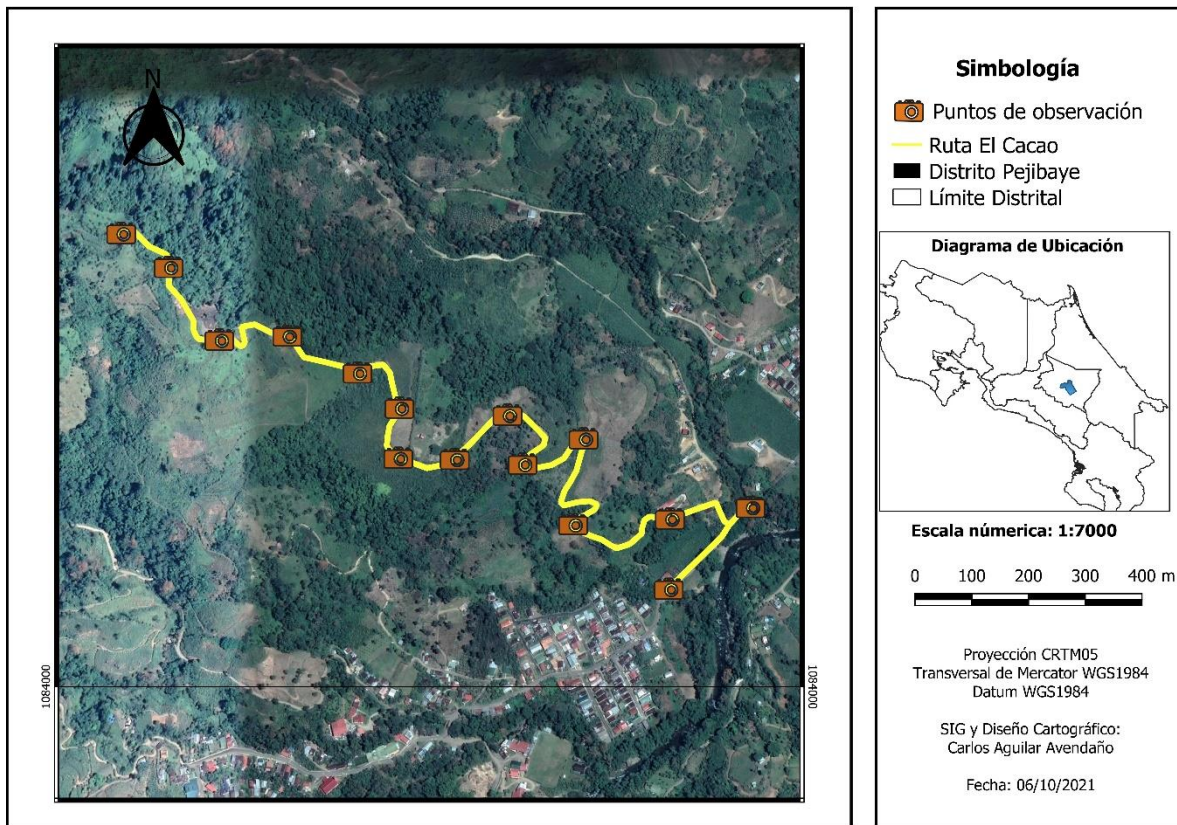


Figura 9. Ruta de monitoreo de avifauna El Cacao

### 6.5. Subíndice de riqueza de aves (SRAV)

El distrito de Pejibaye obtuvo un subíndice de riqueza de aves de 4.2, al utilizar la ecuación basada en los indicadores y subindicadores detallados en el Anexo 1 (Cuadro 3). Para el presente subíndice se utilizó una escala numérica de 1 a 5, por lo que el valor obtenido representado como porcentaje, equivale a 84%. A continuación, se detallan los valores de los indicadores:

**Indicador Aves (4.1 puntos):** El subindicador con menor puntuación obtenida fue el de aves endémicas (27), donde se contemplaron todas las especies

con algún tipo de endemismo para el país. Además, se refleja que la ocurrencia de aves residentes (185) es mayor en comparación a las aves migratorias (27).

**Indicador Estacionalidad (3.6 puntos):** La mayoría de las especies de aves se pudieron registrar durante todo el período de muestreo, siendo pocas las especies descritas como ocasionales en el sitio. Esto concuerda con el alto porcentaje de especies residentes detectadas durante el monitoreo.

**Distribución por ecosistema (4.5 puntos):** La detección se vio favorecida en asociaciones vegetales perturbadas, donde las aves encontraban mayor cantidad de perchas expuestas, quedando el bosque poco alterado, como el ecosistema donde hubo un menor registro de especies. Se destaca que los agropaisajes donde se utiliza un sistema de cercas vivas, a pesar de ser un sistema con alta influencia antrópica, facilitaban el desplazamiento y detección de las aves, igualando ocurrencia de los tacotales y de los bosques secundarios.

**Distribución geográfica (4.6 puntos):** La probabilidad de encontrar especies de la vertiente caribe y de tierras altas es mayor a la probabilidad de detectar aves de la región pacífica del país. Se destaca que en el monitoreo realizado no se encontraron especies cuya distribución corresponda a esta zona.

Cuadro 3. Subíndice de riqueza de especies de aves en el distrito de Pejibaye.

Subíndice de riqueza de especies de aves		
Indicador	Puntos obtenidos	Peso obtenido
<b>Aves (A)</b>		
Residentes (40%)	5	40%
Migratorias (30%)	4	24%
Endémicas (30%)	3	18%
<b>Subtotal</b>	<b>4.1</b>	<b>82%</b>
<b>Estacionalidad (E)</b>		
Permanente (70%)	4	56%
Regular (20%)	3	12%

Ocasional (10%)	2	4%
<b>Subtotal</b>	<b>3.6</b>	<b>72%</b>
<b>Distribución por Ecosistema (DE)</b>		
Bosque poco alterado (25%)	3	15%
Bosque secundario (25%)	5	25%
Tacotales – Charrales (25%)	5	25%
Agropaisaje (25%)	5	25%
<b>Subtotal</b>	<b>4.5</b>	<b>90%</b>
<b>Distribución Geográfica</b>		
Vertiente del Caribe (60%)	5	60%
Tierras Altas (30%)	5	30%
Pacífico Norte (5%)	1	1%
Pacífico Sur (5%)	1	1%
<b>Subtotal</b>	<b>4.6</b>	<b>92%</b>
<b><math>SRAV = 0.35 * 4.1 + 0.2 * 3.6 + 0.25 * 4.5 + 0.2 * 4.6</math></b>		
<b><math>SRAV = 4.2</math></b>		

### 6.6. Subíndice de riqueza de aves (SRAV) – comparación pareada

Una vez realizada la comparación pareada considerando el criterio del investigador, para los indicadores Aves (Anexo 7), Estacionalidad (Anexo 8) y Distribución geográfica (Anexo 9) el peso correspondiente varió y se obtuvo un valor de 4.168 (Cuadro 4). El peso del indicador Distribución por ecosistema se mantuvo igual a los valores iniciales sugeridos por el índice.

Cuadro 4. Subíndice de riqueza de especies de aves (comparación pareada) en el distrito de Pejibaye

Subíndice de riqueza de especies de aves – comparación pareada		
Indicador	Puntos obtenidos	Peso obtenido
<b>Aves (A)</b>		
Residentes (55%)	5	55%

Migratorias (24%)	4	19.2%
Endémicas (21%)	3	12.6%
<b>Subtotal</b>	<b>4.34</b>	<b>86.8%</b>
<b>Estacionalidad (E)</b>		
Permanente (55%)	4	44%
Regular (24%)	3	14.4%
Ocasional (21%)	2	8.4%
<b>Subtotal</b>	<b>3.34</b>	<b>66.8%</b>
<b>Distribución por Ecosistema (DE)</b>		
Bosque poco alterado (25%)	3	15%
Bosque secundario (25%)	5	25%
Tacotales – Charrales (25%)	5	25%
Agropaisaje (25%)	5	25%
<b>Subtotal</b>	<b>4.5</b>	<b>90%</b>
<b>Distribución Geográfica</b>		
Vertiente del Caribe (58%)	5	58%
Tierras Altas (24%)	5	24%
Pacífico Norte (9%)	1	1.8%
Pacífico Sur (9%)	1	1.8%
<b>Subtotal</b>	<b>4.28</b>	<b>85.6%</b>
<b><math>SRAV (cp) = 0.35 * 4.34 + 0.2 * 3.34 + 0.25 * 4.5 + 0.2 * 4.28</math></b>		
<b><math>SRAV (cp) = 4.168</math></b>		

### 6.7. Subíndice de capacidad (SCA)

El resultado del subíndice de capacidad para recibir aviturismo en el distrito de Pejibaye fue de 4.12 equivalente al 82.4%, valor que se obtuvo al aplicar la fórmula que contempla los indicadores descritos en el Anexo 2 (Cuadro 5):

**Competitividad (3.4 puntos):** en cuanto a la singularidad que hace alusión a la capacidad competitiva del sitio, se otorgó un valor de 3, ya que la temática se define como poco frecuente a nivel nacional. Al subindicador jerarquía se le dio un valor de 5 debido a que los atractivos son capaces de captar demanda internacional. Con respecto a los atractivos afines, se brindó una puntuación de 5, ya que la comunidad cuenta con cinco o más atractivos afines. Por último, el subindicador interpretación turística fue el que menor calificación obtuvo, con solamente 2 puntos, ya que existen pocos elementos que ayuden a interpretar los recursos del sitio, estando la mayoría en español.

**Aprovechamiento (4.5 puntos):** Las distintas rutas de la comunidad poseen recursos afines que en general se pueden aprovechar entre 18 y 23 horas al día, por lo que la temporalidad se definió con una puntuación de 4. Asimismo, las vías pueden ser visitadas los 12 meses del año, lo que se traduce en un valor de 5 para el subindicador estacionalidad.

**Sostenibilidad ambiental (4.4 puntos):** El entorno de la comunidad se encuentra bien mantenido con deterioros menores, por lo que, el nivel de deterioro ambiental obtuvo un valor de 4. De igual manera, el nivel de deterioro visual se calificó con un valor de 5, ya que hay preocupación por el aseo de la comunidad, y la recolección de basura se da más de una vez por semana.

**Conectividad del sistema turístico (3.95 puntos):** en promedio las rutas seleccionadas se encuentran ubicadas entre 10 o 30 min del centro receptor, por lo que se dio una puntuación de 3, al criterio de tiempo de desplazamiento desde el punto central de la comunidad. En cuanto a la calidad de la vía, se otorgó un valor de 4 ya que el acceso a la comunidad se da por una ruta asfaltada y en regular estado. La demanda del mercado se calificó con un valor de 5, ya que se da la visita de turistas extranjeros y nacionales todo el año.



Cuadro 5. Subíndice de capacidad para recibir aviturismo en el distrito de Pejibaye.

Subíndice de Capacidad (SCA)		
Indicador	Puntos obtenidos	Peso obtenido
<b>Competitividad (IC)</b>		
Singularidad (45%)	3	27%
Jerarquía (25%)	5	25%
Atractivos afines (15%)	5	15%
Interpretación turística (15%)	2	6%
<b>Subtotal</b>	<b>3.65</b>	<b>73%</b>
<b>Aprovechamiento (IA)</b>		
Temporalidad (50%)	4	40%
Estacionalidad (50%)	5	50%
<b>Subtotal</b>	<b>4.5</b>	<b>90%</b>
<b>Sostenibilidad Ambiental (ISA)</b>		
Nivel de deterioro ambiental (60%)	4	48%
Nivel de deterioro visual (40%)	5	40%
<b>Subtotal</b>	<b>4.4</b>	<b>88%</b>
<b>Conectividad del Sistema turístico (IST)</b>		
Tiempo de desplazamiento desde el punto central (35%)	3	21%
Calidad de la vía (35%)	4	28%
Demanda del mercado (30%)	5	30%
<b>Subtotal</b>	<b>3.95</b>	<b>79</b>
<b><math>SCA = 0.3 * 3.65 + 0.3 * 4.5 + 0.2 * 4.4 + 0.2 * 3.95</math></b>		

$$SCA = 4.12$$

### 6.8. Subíndice de capacidad (SCA) – comparación pareada

Una vez realizada la comparación pareada, para los indicadores Competitividad (Anexo 10), Aprovechamiento (Anexo 11), Sostenibilidad Ambiental (Anexo 12) y Conectividad del Sistema turístico (Anexo 13) el peso correspondiente varió y se obtuvo un valor de 4.273 (cuadro 6).

Cuadro 6. Subíndice de capacidad para recibir aviturismo (comparación pareada) en el distrito de Pejibaye.

Subíndice de Capacidad – comparación pareada		
Indicador	Puntos obtenidos	Peso obtenido
<b>Competitividad (IC)</b>		
Singularidad (48%)	3	28.8%
Jerarquía (30%)	5	30%
Atractivos afines (11%)	5	11%
Interpretación turística (11%)	2	4.4%
<b>Subtotal</b>	<b>3.71</b>	<b>74.2%</b>
<b>Aprovechamiento (IA)</b>		
Temporalidad (34%)	4	27.2%
Estacionalidad (66%)	5	66%
<b>Subtotal</b>	<b>4.66</b>	<b>93.2%</b>
<b>Sostenibilidad Ambiental (ISA)</b>		
Nivel de deterioro ambiental (66%)	4	52.8%
Nivel de deterioro visual (34%)	5	34%
<b>Subtotal</b>	<b>4.34</b>	<b>86.8%</b>
<b>Conectividad del Sistema turístico (IST)</b>		

Tiempo de desplazamiento desde el punto central (13%)	3	7.8%
Calidad de la vía (27%)	4	21.6%
Demanda del mercado (60%)	5	60%
Subtotal	4.47	89.4
$SCA (cp) = 0.3 * 3.71 + 0.3 * 4.66 + 0.2 * 4.34 + 0.2 * 4.47$		
$SCA (cp) = 4.273$		

### 6.9. Subíndice de percepción de aviturismo (SPA)

Con las encuestas que se realizaron a los pobladores y guías especializados y trabajadores de áreas protegidas aledañas al distrito de Pejibaye se obtuvo la calificación de 4, para el subíndice de percepción de aviturismo, lo que representa un 80%. En el anexo 5, se explican los criterios evaluados para cada indicador. En el cuadro 7 se detallan los valores de este.

**Organizaciones comunitarias (5 puntos):** Los residentes de la comunidad identifican en la comunidad al menos 4 organizaciones, proyectos o iniciativas comunitarias o asociadas a nivel gubernamental lo cual se traduce en una valoración de 5 para este indicador.

**Recursos identificados (5 puntos):** La percepción de la comunidad es que existen más de siete recursos naturales o culturales en la comunidad que pueden ser aprovechables en un modelo de desarrollo turístico. Por tanto, la puntuación de este parámetro fue de 5 puntos.

**Necesidades de la comunidad (2 puntos):** Para este parámetro, la calificación fue la más baja del subíndice, con apenas 2 puntos. La perspectiva de

la población del distrito es que existen al menos tres necesidades o temas importantes que se deben abordar, para poder abordar de mejor forma el turismo.

**Turismo en la comunidad (5 puntos):** Este indicador fue valorado con 5 puntos. Los encuestados conocían de al menos cuatro proyectos turísticos que se están desarrollando en el distrito.

**Apreciación de aves en la comunidad (4 puntos):** La mayoría de las personas respondieron que practicaban la observación de aves o bien que observaron a otra persona realizando esta práctica de forma semanal. Por tanto, el valor de este indicador fue de 4 puntos.

**Percepción sobre potencial de la comunidad para aviturismo (4 puntos):** La mayor parte de las personas encuestadas coincidieron que la comunidad posee entre 6 a 7 puntos con potencial para la observación de aves. Asimismo, indicaron que falta mejorar aspectos de la infraestructura del sitio, por tanto, se obtuvo una valoración de 4.

**Participación en la actividad de aviturismo (4 puntos):** Los encuestados, manifestaron que tendrían interés de participar en proyectos relacionados al aviturismo, razón por la cual se le da un valor de 4 puntos a este rubro.

Cuadro 7. Subíndice de percepción de aviturismo en el distrito de Pejibaye

Subíndice de percepción de aviturismo (SPA)		
Indicador	Puntos obtenidos	Peso obtenido
Organizaciones comunitarias (OC) (10%)	5	10%
Recursos identificados (RI) (10%)	5	10%
Necesidades de la comunidad (NDC) (15%)	2	6%
Turismo en la comunidad (TC) (10%)	5	10%

Apreciación de aves en la comunidad (AAC) (30%)	4	24%
Percepción sobre potencial de la comunidad para aviturismo (PPCA) (10%)	4	8%
Participación en la actividad de aviturismo (PAA) (15%)	4	12%
$SPA = 0.1 * 5 + 0.1 * 5 + 0.15 * 2 + 0.1 * 5 + 0.3 * 4 + 0.1 * 4 + 0.15 * 4$		
$SPA = 4$		

#### 6.10. Subíndice de percepción de aviturismo (SPA) – comparación pareada

Los pesos dados para los indicadores del subíndice no variaron con respecto al planteamiento original del índice, por lo que el valor de este subíndice correspondió a 4 (Cuadro 7).

#### 6.11. Índice de Potencial Aviturístico (IPA)

Este índice se construyó a partir de los subíndices de riqueza de aves (SRAV), capacidad (SCA) y de percepción de aviturismo (SPA). El valor de este indicó el potencial de la comunidad para el desarrollo de un modelo turístico sustentable basado en la observación de aves. En el cuadro 8 se detalla el valor obtenido para el índice.

Cuadro 8. Índice de Potencial Aviturístico en el distrito de Pejibaye

Índice de Potencial Aviturístico (IPA)		
Subíndice	Puntos obtenidos	Peso obtenido
Riqueza de aves	4.2	84%
Capacidad	4.12	82.4%
Percepción de aviturismo	4	80%

$IPA = 0.45 * SRAV + 0.3 * SCA + 0.25 * SPA$
$IPA = 0.45 * 4.2 + 0.3 * 4.12 + 0.25 * 4$
$IPA = 4.13$

## 6.12. Índice de Potencial Aviturístico (IPA) – comparación pareada

Este índice se obtuvo de los subíndices de riqueza de aves (SRAV), capacidad (SCA) y de percepción de aviturismo (SPA) una vez que fueron sometidos al proceso de comparación pareada. Este valor se tomó como el potencial del sitio para el desarrollo de un modelo turístico sustentable basado en la observación de aves según el criterio del observador. El resultado fue de 4.1575, lo que representa un 83.15% (Cuadro 9).

Cuadro 9. Índice de Potencial Aviturístico (comparación pareada) en el distrito de Pejibaye

Índice de Potencial Aviturístico (IPA) – comparación pareada		
Subíndice	Puntos obtenidos	Peso obtenido
Riqueza de aves	4.168	83.36%
Capacidad	4.273	85.46%
Percepción de aviturismo	4	80%
$IPA = 0.45 * SRAV + 0.3 * SCA + 0.25 * SPA$		
$IPA = 0.45 * 4.168 + 0.3 * 4.273 + 0.25 * 4$		
$IPA = 4.1575$		

## 7. Discusión

### 7.1. Riqueza de especies de aves y estatus migratorios

La posición geográfica, la topografía irregular y los distintos ecosistemas y asociaciones vegetales, son algunas de las razones que podrían justificar la gran riqueza de aves en Costa Rica. Las distintas comunidades del país, en especial aquellas con características rurales, se ven favorecidas de esta alta diversidad, y,

por ende, poseen grandes poblaciones de aves y otros seres vivos (Villegas-Retana, 2017).

El distrito de Pejibaye es una zona principalmente agropecuaria, rodeada de grandes extensiones de bosques, lo que podría ser la razón de la alta riqueza de especies registrada. Según Molina-Arias (2013), los sitios rurales-productivos son favorables para las aves, ya sea como zonas de paso o para el establecimiento de poblaciones, debido a la existencia de coberturas boscosas que brindan nichos ecológicos variados, protección contra depredadores y sitios tanto de anidación como descanso.

Asimismo, en este distrito, los paisajes agropecuarios, a excepción de los cañaverales, no son extensiones significativas de monocultivos. Lo habitual en esta zona es la presencia de remanentes de bosques (principalmente riparios), las cercas vivas y encontrar árboles que proveen de sombra a las plantaciones o al ganado. Esto no solo ofrece hábitats potenciales a las aves, sino que brinda algún nivel de conectividad del paisaje (Serrano-Rodríguez et al., 2017).

Las familias *Tyrannidae*, *Thraupidae* y *Trochilidae* fueron las que mayor cantidad de especies aportaron al estudio. Esto podría estar relacionado a que son algunas de las más representativas para Costa Rica y que a causa de sus hábitos alimenticios pasan la mayor cantidad del tiempo en zonas abiertas, lo cual facilita su detección (Araya y Carvajal, 2019; Rodríguez y Granados, 2017).

Por otro lado, tanto las aves residentes como las aves migratorias procedentes de otras latitudes se benefician de las características del lugar, ya que encuentran las condiciones apropiadas para satisfacer sus demandas biológicas (Pulido, 2018). Esto apunta a que Pejibaye constituye una zona de importancia para la avifauna, independientemente del estatus migratorio de estas.

De igual forma, la presencia de 20 especies de aves residentes endémicas es sumamente llamativa, ya que evidencia que el sitio de estudio tiene conexión con hábitats de algunas de las zonas de endemismo definidas para el país (Noguera-

Urbano, 2017; Garrigues et al., 2018). La detección de las especies *Melozone cabanisi* y *Microchera cupreiceps*, evidencia que este distrito posee características biofísicas que favorecen la presencia de aves con una distribución limitada al territorio nacional (Noguera-Urbano, 2017).

## 7.2. Estatus de conservación

La conservación de los recursos naturales engloba varios aspectos importantes, no obstante, identificar lugares que resultan importantes para la biodiversidad y por ende para la preservación de las especies es trascendental en este tema (BirdLife International, 2018). En el presente estudio, varias especies detectadas están en alguna categoría prioritaria de conservación según la UICN, CITES y la Ley de Conservación de Vida Silvestre.

La especie *Touit costaricensis*, es la única que se menciona en todos los entes antes citados, definiéndola como vulnerable o con poblaciones reducidas. La deforestación y el cambio climático son dos aspectos que afectan directamente a esta ave, ya que han reducido el hábitat potencial de la misma (Carrillo, 2009). Según el SINAC (2007), se considera esta ave como un elemento importante en la determinación de áreas para la conservación en Costa Rica.

De igual forma, *Melozone cabanisi*, la cual fue recientemente reconocida como ave endémica del país, está en peligro de extinción según la Ley de Conservación de Vida Silvestre. Esta ave hace uso de cafetales y tacotales ubicados generalmente en el Valle Central que constituye el asentamiento urbano más grande del país. La constante urbanización y cambio de uso de suelo que se da en este sitio constituyen una severa amenaza para sus poblaciones, limitando cada vez más su hábitat (Muñoz, García-Rodríguez y Sandoval, 2021).

*Aphanotriccus capitalis*, descrita como vulnerable y en peligro de extinción, es otra especie de interés para la conservación. Habita en la vegetación densa ya sea de bosques secundarios o ribereños. La expansión de la frontera agrícola y



ganadera es la principal problemática a la que se enfrenta esta especie (Sandoval, 2017).

Por lo tanto, muchas de las especies de aves amenazadas comparten la pérdida de hábitat como su principal afectación. Cabe resaltar que, muchas de estas son ampliamente buscadas por los científicos u observadores debido a su rareza, o dificultad de detección. Si bien, conocer su ecología y comportamiento es trascendental para su protección, se debe fomentar la ética en los observadores, para que sus acciones no deriven en actos contraproducentes para el bienestar de la avifauna (SEO/BirdLife, 2018).

### **7.3. Abundancia**

Con respecto a la abundancia de avifauna en el estudio realizado, se puede evidenciar que las aves más abundantes son especies generalistas, es decir que se adaptan fácilmente a distintos ecosistemas (McQueen-Blanco et al., 2019). Las rutas de observación escogidas están compuestas por una matriz heterogénea que incluye diversas actividades económicas como lo son: las plantaciones de caña, café, zonas de ganadería, remanentes de bosque secundario y áreas semiurbanas

Esta composición paisajística permite una detección fácil de especies que hacen uso de las áreas abiertas como pastizales, tacotales y cercas vivas. Generalmente estos sitios son utilizados por aves que tienen la particularidad de alimentarse de insectos, frutos y néctar (Stiles y Skutch, 2007).

La mayor abundancia de especies generalistas en la presente investigación está muy relacionada a las asociaciones vegetales identificadas en las vías de monitoreo. Por lo cual, es importante recalcar que, aunque son sitios alterados, son sumamente necesarios para el mantenimiento de la diversidad de aves de la zona (McQueen-Blanco et al., 2019).

### **7.4. Rutas**

Las distintas rutas seleccionadas contaban con características particulares que permitieron obtener una alta riqueza de especies. A pesar de que algunas tuvieron mayor cantidad de especies y abundancia, que las podría convertir en destinos más atractivos para el observador de aves, todas tuvieron especies destacadas y ampliamente buscadas en aviturismo (Zuluaga-Carrero y Renjifo, 2021).

Las rutas combinaban diferentes tipos de asociaciones vegetales, favoreciendo la detección de aves con distintos hábitos de alimentación o comportamiento. A pesar de que las zonas agropecuarias se podrían considerar una alteración en la belleza paisajística del lugar, se hacen importantes porque algunas especies hacen uso exclusivo de estos sitios, tal es el caso de *Melozone cabanisi*, que solo está en cafetales y charrales (Muñoz, García-Rodríguez y Sandoval, 2021).

Otro aspecto a considerar es que estas vías permitieron la accesibilidad y desplazamiento en cualquier vehículo durante el periodo de estudio. Esto es importante ya que permite que cualquier persona pueda visitar Pejibaye para observar aves, independientemente si tienen o no, alguna capacidad diferenciada o condición particular (Zuluaga-Carrero y Renjifo, 2021).

La ruta Tausito, es quizás la única que debe ser considerada de alta exigencia física. Su longitud, distancia del centro de la comunidad, topografía y estado de la carretera, hacen que el acceso sea moderadamente complicado. No obstante, no se debe dejar de lado, ya que por su gradiente altitudinal permite detectar especies de zonas más altas, que difícilmente puedan verse en otros sitios del distrito.

Para el aviturismo, tener varias alternativas para realizar excursiones de avistamiento es importante, ya que algunos observadores prefieren visitar distintas asociaciones vegetales para registrar mayor cantidad de especies. Asimismo, la comunidad ofrecería un producto que involucre recorridos durante al menos tres o cuatro días, favoreciendo los ingresos que se deriven de esta práctica. Sin embargo,

se debe planificar de manera adecuada un itinerario que contemple los servicios prestados y la infraestructura del lugar (Mowinckel y López, 2017).

Para exponer mejor las especies y características de cada ruta, sería significativo tener un centro informativo en la comunidad. Asimismo, se debería trabajar en conjunto con los agroproductores, donde se reafirme la importancia de mantener los remanentes de bosque y tratar de colocar alguna infraestructura básica que sería una ventaja en el sitio. Instalar servicios sanitarios, kioscos de descanso, plataformas de observación e incluso basureros incrementarían las probabilidades de visitación (Mora y Ramírez, 2019).

### **7.5. Índice de Potencial Aviturístico (IPA)**

La integración de los tres subíndices (riqueza de especies de aves, capacidad y percepción de aviturismo), reflejaron que el potencial aviturístico de la zona de Pejibaye es alto con un valor de 4.13, equivalente a un 82.6%. Esto sugiere que la comunidad cuenta con la capacidad de desarrollar el aviturismo como una fuente de desarrollo sustentable (Azofeifa y Bello, 2019).

Asimismo, mediante el análisis de comparación pareada en la que se tomó en cuenta el criterio del investigador, se obtuvo un valor de 4.1575, es decir, un 83.15%. La diferencia es mínima, por lo que hay concordancia entre ambas metodologías, sosteniendo que el sitio es apto para el aviturismo (Azofeifa y Bello, 2019).

La percepción del investigador es importante porque le permite realizar aportes desde su formación y experiencia. La semejanza entre los valores obtenidos podría sustentar que el planteamiento del índice es robusto, ya que, a pesar de ser evaluado desde otro enfoque, los resultados no difieren significativamente y se evidencia su utilidad para evaluar el aviturismo (Yajure, 2015).

El subíndice de riqueza de especies permitió dilucidar que en el sitio posee un gran recurso avifaunístico, que se podría convertir en la base para el turismo de

observación de aves. Partiendo desde un modelo sostenible, se preservaría en el sitio la avifauna, y, por ende, su rol en el mantenimiento del equilibrio ecosistémico, ya que su presencia garantiza el control de poblaciones de insectos, roedores y serpientes, la polinización, dispersión de semillas y el ciclado de nutrientes, entre otros (Cultid-Medina y Rico, 2020).

Asimismo, la conservación de las aves estaría acompañada de beneficios económicos derivados de esta. Por temas culturales, recreativos o investigativos, las aves se han convertido en un grupo animal que induce la movilización de muchas personas anualmente (Perdomo et al., 2018).

No obstante, es imperativo que los residentes de la localidad conozcan estos aspectos ecosistémicos y económicos, para fomentar un sentido de pertenencia con la ornitofauna local. Esto concedería la iniciativa para la colaboración de las personas en su protección, y podría ayudar a mejorar las condiciones para desarrollar el aviturismo, y asimilar la actividad como origen de recursos monetarios (Perdomo et al., 2018).

El subíndice de capacidad evidenció dos aspectos importantes, la carencia de elementos para interpretar atractivos afines y la necesidad de desarrollar otros servicios o experiencias que refuercen la experiencia del ecoturismo en el sitio. Si se hacen esfuerzos para corregir estos vacíos se contaría con una temática más específica y llamativa para las personas.

La comunicación sea verbal o escrita es un punto relevante en el turismo. Muchos turistas buscan información de primera mano que les permita conocer los atractivos del sitio, para desarrollar una programación adecuada y contextualizada. Los sitios que poseen información detallada despiertan mayor interés en los visitantes, por lo que anualmente son más concurridos que aquellos con falencia de información (Rodríguez, 2014)

Es importante que se cuenten con panfletos, carteles o infografías, tanto en español por ser el idioma oficial de la región, como en inglés que constituye el idioma

comercial a nivel mundial. Desde el punto de vista turístico, es una competencia que se debe desarrollar en cada localidad y es fundamental para un desarrollo sustentable, ya que en estos se puede plasmar información que permita equilibrar la recreación y la conservación (Ferrari et al., 2012).

Asimismo, la rotulación en el distrito se debe robustecer para ubicar espacialmente a los turistas indicando dónde se encuentran los principales poblados y zonas protegidas, y facilite su desplazamiento. Además, en los sitios que cuenten con elementos naturales, culturales y patrimoniales, se deben colocar carteles informativos que permitan una interpretación adecuada de estos. La puesta en valor de los atractivos presentes es apreciada por los visitantes, mejorando la experiencia de su visita (Rodríguez, 2014).

Por otra parte, diversificar la oferta del lugar, permitirá tener una mayor singularidad o temática única en la región. El conocimiento de las características de la demanda permitirá adecuar el servicio ofrecido y los observadores de aves estiman otras actividades complementarias, como los conteos organizados de avifauna o festivales ambientales (Calderón, 2020).

Pejibaye es una de las pocas localidades del país que posee un colegio ambientalista. Fomentar un trabajo en conjunto con esta institución permitiría desarrollar campañas, festivales y otras actividades educativas enfocadas a las aves y recursos naturales en general del sitio, promocionando su oferta en este mercado.

Por último, el subíndice de percepción de aviturismo, y la encuesta realizada que constituyó la base de este, reflejan aspectos importantes a considerar. Una de las necesidades más citada por los encuestados, es contar con más infraestructura en el lugar. La mayoría de los observadores costarricenses de aves no basan sus visitas en las comodidades de la zona, sino que su objetivo principal es observar una especie en particular (Steven et al., 2015).

No obstante, algunas personas por ser de una edad un poco más avanzada o por alguna capacidad diferenciada requieren más comodidades. Por lo que, es necesario tener más sitios de descanso, que tengan acceso a todos los servicios básicos esenciales y que brinden un espacio de privacidad para las personas (Steven et al., 2015).

Asimismo, un aspecto que ha funcionado en otros sitios (por ejemplo, Monteverde) es el desarrollo de infraestructura especializada. Contar con escondites, senderos y plataformas de observación, hacen que los destinos sean más atractivos para esta práctica, y minimizan el impacto que se produce en las aves (Steven et al., 2015).

Fortalecer las instalaciones del sitio también se puede derivar en el aumento de la investigación, lo cual resulta importante para tener conocimiento de la dinámica y estructura de las comunidades de aves en el sitio, que sería la base de planes de manejo adecuado. De hecho, algunos estudios sugieren que los observadores de aves y científicos evalúan las acciones locales de conservación al momento de decidir su visita al lugar (Steven et al., 2015).

Otro aspecto importante a pensar es la escasez de guías naturalistas en la comunidad. Los mismos no necesariamente deben ser profesionales, se podría optar por capacitar personas de la comunidad, que adquieran conocimiento de la avifauna presente, sus hábitats y comportamiento. Lo que es imperativo es que los mismos posean un buen manejo del inglés, por ser el idioma base del comercio mundial (Mora y Ramírez, 2019).

Alguna parte de los observadores e incluso de los ornitólogos, posicionan a los guías locales como un componente insustituible de su visita. Y es que, la probabilidad de detección de las aves de mayor interés aumenta cuando se hacen los recorridos con personas que tengan conocimiento del lugar, por lo que esto, sin duda alguna, es un factor a mejorar en la comunidad (Mora y Ramírez, 2019).

Si bien es cierto que las estrategias relacionadas al ecoturismo brindan sustento para la conservación y aumento en los ingresos de las familias, se debe educar a la población de la localidad, para que perciban esta actividad como una potencial fuente generadora de ingresos. Es decir, las personas son actores clave para que esta industria se desarrolle exitosamente (Gonzales y Panduro, 2018).

Los modelos productivos y la forma de subsistencia de las zonas rurales se basan casi exclusivamente, en la producción agrícola y ganadera. Esto hace que el turismo sea una industria explotada por pocas personas, haciendo que sus esfuerzos sean “aislados” y no resulten significativos en la dinámica económica del sitio (Greenfield et al., 2006).

No se trata, de hacer un cambio drástico en un plazo corto de tiempo, al contrario, se debe intentar que las personas desde sus actividades cotidianas pongan en práctica algunas acciones que los involucren en esta industria. Diversificar los cultivos, usar sistemas de cercas vivas, conservar remanentes de bosques y disminuir el uso de plaguicidas podrían ser alternativas, para que más especies de aves hagan uso de estos sitios de producción y sean sitios de interés para la observación de aves (Aguilar et al., 2019).

La comunidad debe ser consiente que los beneficios podrían ser a mediano o incluso largo plazo, pero si el modelo logra ser sostenible, tendrían importantes beneficios económicos del aviturismo. Es aquí, donde la promoción y comercialización que se haga es vital para el funcionamiento de esta estrategia turística (Gonzales y Panduro, 2018).

Para lograr que la comunidad obtenga un buen posicionamiento en el mercado de observación de aves, se requiere realizar un correcto desarrollo turístico, basándose en estrategias adecuadas al entorno de la zona. El diseño y mercadeo se hacen trascendentales en esto, no obstante, se deben complementar con acciones sostenibles, que fomenten la conservación de los recursos naturales (Serrano et al., 2018).

El gobierno local y las organizaciones (Asociación integral de Desarrollo, Comité de Turismo, entre otros) de la comunidad deben ser partícipes de forma activa y fomentar dicho modelo. La sensación que tengan los observadores de aves y otros turistas debe ser gratificante, por lo que es imperativo sobresalir y tener diferenciación de otros sitios del país, siempre considerando las exigencias del consumidor, lo cual se traduciría en una ventaja competitiva en el mercado (Serrano et al., 2018).

Cada lugar tiene su avifauna particular, y esto hace que algunas regiones sean más llamativas que otras para realizar el turismo de observación de aves. Ahora bien, esto conlleva a que los estudios ornitológicos se deban hacer constantemente, para registrar la avifauna del distrito. Se debe enfatizar en aquellas especies que resultan extrañas o llamativas, ya que, a pesar de que son las más buscadas, se debe garantizar que no se alteren sus poblaciones o hábitats (Mowinckel y López, 2017).

En síntesis, el índice del potencial aviturístico demuestra que Pejibaye posee una alta capacidad para desarrollar un producto turístico de avistamiento de aves. Se hace trascendental mantener registros actualizados, brindar servicios de calidad, mantener la belleza paisajística y limpieza del sitio, ya que así se podrían alcanzar los beneficios sociales, económicos y ambientales que trae consigo la actividad.



## **8. Conclusiones**

El distrito de Pejibaye posee una alta riqueza y abundancia de especies de aves, donde se destaca la presencia de algunas aves endémicas y otras que se encuentran dentro de alguna categoría de interés de conservación ya sea por la Ley de Conservación de Vida Silvestre, UICN o CITES.

Se detectaron con mayor facilidad especies generalistas que hacen uso de zonas agropecuarias y que se alimentan principalmente de frutos, insectos o néctar.

La presencia de especies vulnerables evidencia que la zona posee características que favorecen a la avifauna, por lo que resulta importante velar por el bienestar de estas.

Las rutas establecidas debido a sus distintas asociaciones vegetales, topografía y gradientes altitudinales favorecen la detección de la avifauna del sitio.

Tener rutas accesibles y de fácil desplazamiento, es trascendental para que la oferta de turismo del sitio no tenga limitaciones o restricciones para los turistas.

El índice de potencial aviturístico demostró que el sitio posee una alta capacidad para explotar la industria del turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo socioeconómico.

La infraestructura, la falta de guías locales y la poca información escrita son los aspectos prioritarios a mejorar para desarrollar el aviturismo en el sitio.

Establecer un diseño de turismo sostenible donde los residentes adquieran un sentido de pertenencia, favorecerá la conservación de las especies y los recursos naturales de la zona, ya que estos tendrían un papel fundamental en el progreso socioeconómico del lugar.

## 9. Recomendaciones

Las recomendaciones que se brindan tienen el propósito de que otros investigadores, así como la comunidad de Pejibaye puedan continuar con la mejora en el desarrollo de la actividad aviturística:

Es imperativo extender el periodo de monitoreo, ya que en la presente investigación se dejó por fuera el periodo de migración entre marzo y mayo, así como la transición de la época lluviosa a seca, que son importantes en el registro de avifauna.

Tomar en cuenta patrones de comportamiento y épocas de reproducción y anidación, que son de mucha importancia para las especies y donde el riesgo de provocar impactos negativos se incrementa.

Realizar conteos de aves anualmente en la comunidad, ya que es una forma de que los observadores la reconozcan como una zona de riqueza ornitológica y es relevante para recolectar información y documentar los cambios en las especies.

Crear un programa de turismo sostenible en la comunidad enfocado a la observación de aves, donde se haga partícipe a los residentes para que conozcan los beneficios y responsabilidades que se derivan de esta práctica. Asimismo, fomentar la participación de diferentes actores como la Municipalidad, ICT, ICE, Ministerio de Trabajo, INA, Asociación Integral de Desarrollo, entre otros, para subsanar las falencias y fortalecer las capacidades del distrito.

Facilitar información de la comunidad por medio de redes sociales, carteles y panfletos a turistas nacionales y extranjeros para promocionar el sitio.

Realizar un mercadeo del potencial de la zona para la observación de aves paralelo a actividades altamente concurridas en el sitio, como por ejemplo la Feria del Pejibaye, donde se pueda tener un mayor alcance de promoción en la población nacional y extranjera.

En conjunto con el Colegio Ambientalista, instaurar festivales enfocados en las aves, donde se incentive a los residentes a participar y ofrecer artesanías, y servicios como hospedaje, alimentación, recorridos guiados, entre otros.

## 10. Referencias

- Acosta, M., Múgica, L. y Aguilar, S. (2013). *Protocolo para el monitoreo de aves acuáticas y marinas*. Centro Nacional de Áreas Protegidas, La Habana, Cuba.
- Agüero, K., Loría, A., y Hidalgo, J. (2017). *Evaluación de la zona de amortiguamiento en áreas protegidas: caso de Reserva Natural Absoluta Cabo Blanco* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Costa Rica]. Repositorio Institucional – Universidad Nacional.
- Aguilar, A., Lascano, S., Chiriboga, C., Villacís, J., y Pozo-Rivera, W. (2019). Diversidad de aves en cercas vivas y potreros del trópico húmedo del Ecuador. *Boletín Técnico, Serie Zoológica*, 13, 7-13.
- Araya, O y Carvajal, J. (2019). Composición y riqueza de avifauna en cuatro tipos de cobertura vegetal de San Ramón, Costa Rica. *Cuadernos de investigación*, 11(2), 154-158. <http://dx.doi.org/10.22458/urj.v11i2.2177>
- Asociación Ornitológica de Costa Rica. (2017). *Manual Para Observadores: Puntos de Conteo de Aves Residentes: Monitoreo Nacional de Aves Residentes*.
- Azofeifa, I., y Bello, Y. (2019). *Propuesta de aprovechamiento aviturístico para las comunidades Rodeito, El Triunfo y Parcelas de Santa María de Liberia, Guanacaste, Costa Rica, 2017-2019* [Tesis de Licenciatura, Universidad de Costa Rica].
- Báez, A. (2017). *Sistematización de experiencias en ecoturismo/turismo sostenible y su contribución a la conservación de la biodiversidad en Costa Rica*. MINAE-SINAC-JICA. San José, Costa Rica.
- Benavides, S. (2020). El aporte del turismo a la economía costarricense: más de una década después. *Economía y Sociedad*, 25(57), 1-29. <https://doi.org/10.15359/eyS.25-57.1>
- BirdLife International. (2018). *El Estado de conservación de las aves del mundo: tomando el pulso de nuestro planeta*. Cambridge, Reino Unido: BirdLife International.

- Caballero, P., Herrera, G., Barriozabal, C., y Pulido, M. (2016). Conservación basada en comunidad: importancia y perspectivas para Latinoamérica. *Estudios sociales*, 26(48), 335-352.
- Calderón, E. (2020). Turismo ornitológico en los humedales de Lima 2019. *INNOVA Research Journal*, 5(1), 242-254.  
<https://doi.org/10.33890/innova.v5.n1.2020.1045>
- Calderón-Soto, L. (2019). Zonas de amortiguamiento como herramienta clave para la gestión de áreas silvestres protegidas y sus comunidades aledañas. Desafíos y oportunidades al desarrollo y conservación en la Península de Osa. *Ambientico*, 271, 52-58.
- Callejo-Gallego, J. (2002). Observación, entrevista y grupo de discusión: el silencio de tres prácticas de investigación. *Revista Española de Salud Pública*, 76(5), 409-422.
- Carrillo, P. (2009). Evaluación de atributos de alto valor de conservación en bosques naturales propiedad de maderas preciosas (Costa Rica) s.a. Guanacaste, Costa Rica. [Tesis de Licenciatura, Instituto Tecnológico de Costa Rica - Cartago].
- Condor, V. (2018). Tourism and sustainable development. Theoretical foundation for the construction of a tourism development model. *Revista Universidad y Sociedad*, 10(2), 47-52.
- Cuevas, J., Tello-López, I., González-Pelayo, J., y Palomera-García, C. (2018). ¡Sal a pajarear! Una mirada a la observación de aves en México. *Órama, Revista Iberoamericana de Divulgación y Cultura Científica*, 2, 29-33.
- Cultid-Medina, C., y Rico, Y. (2020). Los aliados emplumados de los Copales y Cuajotes de México: aves y la dispersión de semillas de *Bursera*. *Revista Digital Universitaria*, 21(2).  
<http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2020.v21n2.a5>

- Curiel-Durán<sup>1</sup>, H., Lara-Rodríguez, C., Castillo-Guevara, C., y Ortiz-Pulido, R. (2017). El impacto en las aves por el turismo de naturaleza: una mini revisión. *Mexican Journal of Biotechnology*, 2(1), 37-45.
- Desarrollo Turístico Sostenible Consultores, (D.T.S.) (2007). *Identificación y puesta en valor de rutas turísticas para la región Coquimbo*.
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M. y Varela-Ruiz, M (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación educ. médica*, 2(7), 162-167. [https://doi.org/10.1016/S2007-5057\(13\)72706-6](https://doi.org/10.1016/S2007-5057(13)72706-6)
- Escudero, Carlos., y Cortez, L. (2018). *Técnicas y métodos cualitativos para la investigación científica*. Editorial UTMACH.
- Fajardo, D., Johnston, R., Neira, L., Chará, J., y Murgueitio, E. (2009). Influencia de sistemas silvopastoriles en la diversidad de aves en la cuenca del río La Vieja, Colombia. *Recursos Naturales y Ambiente*, 58, 9-16. <http://hdl.handle.net/11554/6403>
- Ferrari, S. N., Albrieu, C., Bernardos, J., y Mercuri, C. (2012). Turismo y aves playeras migratorias en la Patagonia Austral (Santa Cruz, Argentina): lineamientos para minimizar el disturbio humano y ordenar la actividad. *TURyDES*, 5(13), 1-16.
- Garrigues, R., Camacho-Varela, P., Montoya, M., O'Donnell, P., Ramírez-Alán, O., y Zook, J. (2018). Lista Oficial de las Aves de Costa Rica – Actualización 2020. Comité de Especies Raras y Registros Ornitológicos de Costa Rica (Comité Científico), Asociación Ornitológica de Costa Rica. *Zeledonia*, 22(2).
- Garrigues, R., y Dean, R. (2014). *The birds of Costa Rica: A Field Guide*. Nueva York: Zona Tropical Publications.
- Giraldo, O. (2015). Agroecología y complejidad. Acoplamiento de la técnica a la organización ecosistémica. En: *Polis, Revista Latinoamericana*, 14(41), 2015, 277-301. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-65682015000200019>
- Gonzales, H., y Panduro, H. (2018). *Diversidad de circuitos del turismo especializado observación de aves (aviturismo), en las provincias de San*

*Martín, Lamas y Bellavista-Región San Martín* [Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de San Martín – Tarapoto].

Greenfield, P. J., Rodríguez, O., Krohnke, B., y Campbell, I. (2006). *Estrategia Nacional para el Manejo y Desarrollo Sostenible del Aviturismo en Ecuador*. Mindo Coudforest Foundation. CORPEI.

ICT. (2019). *Costa Rica participa por primera vez en la feria más importante de aviturismo del Reino Unido*. <https://www.ict.go.cr/es/noticias-destacadas-2/1541-costa-rica-participa-por-primera-vez-en-la-feria-mas-importante-de-aviturismo-del-reino-unido.html#:~:text=El%20gasto%20promedio%20de%20los,para%20la%20observaci%C3%B3n%20de%20aves>.

ICT. (2021). *La recuperación del Turismo en Costa Rica ante el COVID-19: Una visión de futuro*. <https://www.ict.go.cr/es/documentos-institucionales/estad%C3%ADsticas/informes-estad%C3%ADsticos/monitoreo-tur%C3%ADstico/1950-turismo-y-covid-una-visi%C3%B3n-de-futuro-mayo-2021/file.html>

INDER. (2014). *Informe de caracterización integral básica territorio Turrialba-Jiménez*. <https://www.inder.go.cr/turrialba-jimenez/Caracterizacion-Turrialba-Jimenez.pdf>.

Induni, G. (2003). Redescubrimiento de las zonas de amortiguamiento. *Revista de Ciencias Ambientales*, 26(2), 27-35.

Jorquera-Jaramillo, C., Vega, A., Aburto, J., Martínez-Tillería, K., León, M., Pérez, M., Gaymer, C., y Squeo, F (2012). Conservación de la biodiversidad en Chile: Nuevos desafíos y oportunidades en ecosistemas terrestres y marinos costeros. *Revista chilena de historia natural*, 85(3), 267-280. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-078X2012000300002>

Ley de Conservación de la Vida Silvestre N°7317 (1992). Sistema costarricense de información jurídica. [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?par=am1=NRTC&nValor1=1&nValor2=12648&nValor3=92418&strTipM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?par=am1=NRTC&nValor1=1&nValor2=12648&nValor3=92418&strTipM=TC)

- Madroñero-Palacios, S., y Guzmán-Hernández, T. (2018). Desarrollo sostenible. Aplicabilidad y sus tendencias. *Revista Tecnología en Marcha*, 31(3), 122-130. <https://doi.org/10.18845/tm.v31i3.3907>
- Martínez, J. (2016). Caracterización de los residuos posconsumo generados por el sector turismo en el municipio de Armenia, bajo el enfoque end of pipe. Caso de estudio: bombillas de mercurio. *ALETHEIA*, 6, 49-61.
- McQueen-Blanco, J. K., Bermúdez-Rojas, T., Ramírez Alán, O., y Araya Yannarella, F. (2019). Riqueza, abundancia y caracterización de la población avifaunística del área de protección del río Bermúdez como insumo para la creación de un corredor biológico interurbano, Heredia, Costa Rica. Memorias del I Congreso Internacional de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional, 2019. 1-9.
- Molina-Arias, R. (2013). Caracterización de la avifauna del extrarradio de la Ciudad de Alajuela. *Zeledonia* 17(2), 13-42.
- Mora, J. y Ramírez, N. (2019). Potencialidad del aviturismo para el desarrollo de iniciativas comunitarias en Cumaral Meta (Colombia). *Revista Internacional de Turismo, Empresa y Territorio*, 3(2), 84-112. <https://doi.org/10.21071/riturem.v3i2.12130>
- Mowinckel, K. y López, I. (2017). Turismo ornitológico: el caso de Cantabria. *International journal of scientific management and tourism*, 3(4), 275-287.
- Muñoz, P., García-Rodríguez, A., & Sandoval, L. (2021). Urbanization, habitat extension and spatial pattern, threaten a Costa Rican endemic bird. *Revista de Biología Tropical*, 69(1), 170-180. <http://dx.doi.org/10.15517/rbt.v69i1.41742>
- Noguera-Urbano, E. (2017). El endemismo: diferenciación del término, métodos y aplicaciones. *Acta zoológica mexicana*, 33(1), 89-107. <https://doi.org/10.21829/azm.2017.3311016>
- Ochoa, F. (2016). Capítulo I. El inicio, entendiendo el contexto. In F. Ochoa (Ed.), *Tejiendo el territorio. Lineamientos para la construcción del turismo desde lo local* (1st ed.). Bogotá: Universidad Externado de Colombia.



- Organización Mundial de Turismo (OMT). (2020). *World Tourism Barometer*. 18(6), 1-23
- Ortiz, G., Aledo, A., y García-Andreu, H. (2014). La participación ciudadana como instrumento para la planificación e investigación social en turismo. *RITUR-Revista Iberoamericana de Turismo*, 4(2), 13-39.
- Perdomo, O., Salazar-Báez, P. y Fernández, L. (2018). Avifauna local: una herramienta para la conservación, el ecoturismo y la educación ambiental. *Ciencia en Desarrollo*, 9(2), 17-34. <https://doi.org/10.19053/01217488.v9.n2.2018.770>
- Rivas, J. (2010). Turismo sostenible o insostenible, esa es la cuestión: indicadores proxy para una planificación turística ambientalmente responsable. *Clm. Economía*, 15, 375-418.
- Rodríguez, A. (2014). *Manual bilingüe (Español-Inglés) de técnicas comunicativas para guías de turismo*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Central “Marta Abreu” de las Villas].
- Rodríguez, C., & Granados, I. (2017). Diversidad y abundancia de aves de la Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes y su área de amortiguamiento, Costa Rica. *Pensamiento Actual*, 17(1), 74-95.
- Rodríguez-Barahona, O. L. (2002). *Evaluación del potencial turístico de las aves como contribución al desarrollo sostenible de las comunidades de montaña, en la zona de amortiguamiento del Parque Nacional Tapantí-Macizo de la Muerte-Costa Rica* [Tesis de Maestría, CATIE]. Repositorio Institucional-CATIE.
- Sandoval, L. (2017). Nest and eggs of the southern Central American endemic Tawny-chested Flycatcher *Aphanotriccus capitalis*. *Bulletin of the British Ornithologists' Club*, 137(4), 317-319. <https://doi.org/10.25226/bboc.v137i4.2017.a10>
- Sekercioglu, C. (2002) Impacts of birdwatching on human and avian communities. *Environmental conservation*, 29(3), 282-289. <https://doi.org/10.1017/S0376892902000206>
- SEO/BirdLife (2018). *Código Ético para la Observación de Aves*. Sociedad Española de Ornitología. Madrid

- Serrano, A., Restrepo, L. y Garrido, I. (2018). Análisis de la sostenibilidad y competitividad turística en Colombia. *Gestión y Ambiente*, 21(1), 99-109. <https://doi.org/10.15446/ga.v21n1.69395>
- Serrano-Rodríguez, A., Escalona-Segura, G., Plasencia-Vázquez, A., Iñigo-Elias, E., y Ruiz-Montoya, L. (2017). Distribución potencial y conectividad del paisaje: criterios para reevaluar el grado de amenaza de *Campylorhynchus yucatanicus* (Aves: Troglodytidae). *Revista de Biología Tropical*, 65(4), 1554-1568. <http://dx.doi.org/10.15517/rbt.v65i4.26599>
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (20 de marzo 2021). *Sistema de documentación de Áreas Protegidas*. <http://www.sinac.go.cr/ES/docu/Paginas/default.aspx>
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). (2007). Grúas II: Propuesta de ordenamiento territorial para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica. Vol 1: Análisis de Vacíos en la Representatividad e Integridad de la Biodiversidad Terrestre. Eds. M Coto, G Induni y B Herrera. 1 ed. San José, CR. 100 p.
- Steven, R., Morrison, C. and Castley, J. G. (2015). Birdwatching and avitourism: a global review of research into its participant markets, distribution and impacts, highlighting future research priorities to inform sustainable avitourism management. *Journal of Sustainable Tourism*, 23, 1257-1276. <https://doi.org/10.1080/09669582.2014.924955>
- Stiles, F. G., y Skutch, A. F. (2007). *Guía de aves de Costa Rica*. Editorial INBio.
- Tejeda, I., y Medrano, F. (2018). Ebird como una herramienta para mejorar el conocimiento de las aves de Chile. *Revista Chilena de Ornitología*, 24(2), 85-94.
- Tipula, P. (2008). *Metodología de mapeo territorial, Comunidades nativas Cacataibo. Área de Ordenamiento Territorial*. Instituto del Bien Común.
- UICN (2021). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2021-2*. <https://www.iucnredlist.org>

- Vargas, J. (2008). Comercializando nuestras aves; el aviturismo como estrategia de conservación en Costa Rica. *Avis*, 8, 3-8.
- Vázquez, M. V. (2015). Aviturismo en conservación en el Parque Provincial El Tromen: otra mirada de la sustentabilidad ambiental del turismo en áreas naturales protegidas [Tesis Doctoral, Universidad Nacional de Mar del Plata]. Repositorio Institucional – Universidad Nacional de Mar del Plata.
- Villegas-Retana, S. A. (2017). Primer listado de aves de Suerre, Jiménez de Pococí, Costa Rica. *Zeledonia*, 21(1).
- Yajure, C. (2015). Comparación de los métodos multicriterio AHP y AHP Difuso en la selección de la mejor tecnología para la producción de energía eléctrica a partir del carbón mineral. *Scientia et Technica*, 20(3), 255-260. <https://doi.org/10.22517/23447214.9381>
- Zuluaga-Carrero, J., y Renjifo, L. (2021). Cambios en la composición de aves en diferentes fisionomías de vegetación en un enclave seco en Colombia. *Revista de Ciencias Ambientales*, 55(2), 191-211. <https://doi.org/10.15359/rca.55-2.10>

## 11. Anexos

**Anexo 1.** Instrumento para valorar el subíndice de riqueza de aves (SRAV).

<b>Subíndice de riqueza de aves (SRAV)</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Muy bueno (5)</b>	<b>Bueno (4)</b>	<b>Regular (3)</b>	<b>Deficiente (2)</b>	<b>Muy deficiente (1)</b>
<b>Aves (A)</b>					
<b>Residentes (40%)</b>	≥ 81 especies residentes	De 61 a 80 especies residentes	De 41 a 60 especies residentes	21 a 40 especies residentes	0 a 20 especies residentes
<b>Migratorias (30%)</b>	≥ 30 especies migratorias	De 21 a 29 especies migratorias	De 11 a 20 especies migratorias	5 a 10 especies migratorias	< 5 especies migratorias
<b>Endémicas territorio continental del país y/o regional (30%)</b>	≥ 30 especies endémicas	De 21 a 29 especies endémicas	De 11 a 20 especies endémicas	5 a 10 especies endémicas	< 5 especies endémicas
<b>Estacionalidad (E)</b>					
<b>Permanente (70%)</b>	≥95% de las especies se observan durante todo el muestreo	Entre 50 al 95% de las especies se observan durante todo el muestreo	Entre 10 al 50% de las especies se observan durante todo el muestreo	<10% de las especies se observan durante todo el muestreo	0% de las especies se observan durante todo el muestreo
<b>Regular (20%)</b>	≥95% de las especies se observan durante	Entre 50 al 95% de las especies se observan durante	Entre 10 al 50% de las especies se observan durante	<10% de las especies se observan durante	0% de las especies se observan durante al menos 3 a 5 meses

	al menos 3 a 5 meses	al menos 3 a 5 meses	al menos 3 a 5 meses	al menos 3 a 5 meses	
<b>Ocasional (10%)</b>	≥95% de las especies se observan durante menos de 3 meses	Entre 50 al 95% de las especies se observan durante menos de 3 meses	Entre 10 al 50% de las especies se observan durante menos de 3 meses	<10% de las especies se observan durante menos de 3 meses	0% de las especies se observan durante menos de 3 meses
<b>Distribución por ecosistema (DE)</b>					
<b>Bosque poco alterado (25%)</b>	20 o más especies	De 12 a 19 especies	De 6 a 11 especies	≤5 especies	No existen especies
<b>Bosque secundario (25%)</b>	20 o más especies	De 12 a 19 especies	De 6 a 11 especies	≤5 especies	No existen especies
<b>Tacotales – Charrales (25%)</b>	20 o más especies	De 12 a 19 especies	De 6 a 11 especies	≤5 especies	No existen especies
<b>Agropaisaje (25%)</b>	20 o más especies	De 12 a 19 especies	De 6 a 11 especies	≤5 especies	No existen especies
<b>Distribución geográfica (DG)</b>					
<b>Vertiente del Caribe (60%)</b>	40 o más especies	De 25 a 39 especies	De 11 a 24 especies	≤10 especies	No existen especies
<b>Tierras Altas (30%)</b>	10 o más especies	De 6 a 9 especies	De 2 a 5 especies	1 especie	No existen especies
<b>Pacífico Norte (5%)</b>	≥4 especies	3 especies	2 especies	1 especie	No existen especies
<b>Pacífico Sur (5%)</b>	≥4 especies	3 especies	2 especies	1 especie	No existen especies

Fuente: Elaboración propia con base en DTS Consultores, 2007 y Azofeifa y Bello, 2019

**Anexo 2.** Instrumento para valorar el subíndice de capacidad (SCA).

<b>Subíndice de Capacidad (SCA)</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Muy bueno (5)</b>	<b>Bueno (4)</b>	<b>Regular (3)</b>	<b>Deficiente (2)</b>	<b>Muy deficiente (1)</b>
<b>Competitividad (IC)</b>					
<b>Singularidad (45%):</b> capacidad competitiva que tiene la ruta	Temática es única a nivel nacional	Temática es única a nivel regional	Temática poco frecuente a nivel nacional	Temática frecuente a nivel regional	Temática frecuente a nivel nacional
<b>Jerarquía (25%):</b> Posibilidades que tiene la ruta para competir en el mercado regional y nacional	Atractivos excepcionales capaces de captar demanda internacional	Atractivos capaces de captar demanda nacional	Atractivos capaces de captar demanda regional	Atractivos capaces de captar demanda provincial	Atractivos capaces de captar demanda comunal o local
<b>Atractivos afines (15%):</b> número de atractivos relevantes que posee comunidad, afines al turismo	5 o más atractivos afines	4 atractivos afines	3 atractivos afines	2 atractivos afines	1 o ningún atractivo afín
<b>Interpretación turística (15%):</b> Existencia de elementos gráficos o escritos que facilitan el turismo	Elementos para interpretar todos los atractivos afines en más de un idioma	Elementos para interpretar todos los atractivos afines en español	Elementos para interpretar la mayoría atractivos afines en español	Elementos para interpretar algunos atractivos afines en español	Sin elementos para interpretar atractivos afines
<b>Aprovechamiento (IA)</b>					

<b>Temporalidad (50%):</b> Tiempo que la ruta puede ser visitada por día	La mayoría de los recursos afines están disponibles 24 horas al día	La mayoría de los recursos afines están disponibles entre 18 y 23 horas al día	La mayoría de los recursos afines están disponibles entre 12 y 18 horas al día	La mayoría de los recursos afines están disponibles entre 6 y 12 horas al día	La mayoría de los recursos afines están disponibles menos de 6 horas al día
<b>Estacionalidad (50%):</b> Periodos del año que la ruta está disponible para uso público	La comunidad puede ser visitada 12 meses al año	La comunidad puede ser visitada entre 9 y 12 meses al año	La comunidad puede ser visitada entre 6 y 9 meses al año	La comunidad puede ser visitada entre 3 y 6 meses al año	La comunidad puede ser visitada menos de 3 meses al año
<b>Sostenibilidad ambiental (ISA)</b>					
<b>Nivel de deterioro ambiental (60%):</b> Nivel de conservación o deterioro del entorno	Ambiente muy bien mantenido sin deterioros importantes	Ambiente bien mantenido con deterioros menores	Ambiente regularmente mantenido con deterioros significativos	Ambiente escasamente mantenido	Ambiente sin mantención ni preocupación por evitar daños
<b>Nivel de deterioro visual (40%):</b> Grado de contaminación visual	Preocupación por el aseo de la comunidad, recolección de basura más de una vez por semana	Preocupación por el aseo de la comunidad, recolección de basura una vez por semana	Recolección de basura cada 15 días	Recolección de basura de forma irregular	Recolección de basura de forma ocasional
<b>Conectividad del sistema turístico (IST)</b>					

<b>Tiempo de desplazamiento desde el punto central (35%):</b> Lapso para desplazarse desde el punto central a la ruta	Ruta ubicada inmediata al centro receptor	Ruta ubicada a no más de 10 min del centro receptor	Ruta ubicada a 10 o 30 min del centro receptor	Ruta ubicada a 30 o 60 min del centro receptor	Ruta ubicada más de 60 min del centro receptor
<b>Calidad de la vía (35%):</b> Condiciones de las vías de acceso a la comunidad	Acceso a la comunidad asfaltada y en buen estado	Acceso a la comunidad asfaltada y en regular estado	Acceso a la comunidad de lastre y en buen estado	Acceso a la comunidad de tierra y en buen estado	Acceso a la comunidad de lastre o tierra y en regular estado
<b>Demanda del mercado (30%):</b> Cantidad de turismo recibido	Visita de turistas extranjeros y nacionales todo el año	Visita de turistas extranjeros y nacionales al menos 6 meses	Visita de turistas extranjeros y nacionales entre 1 y 6 meses	Visita de turistas nacionales al menos 6 meses	Visita únicamente de turistas locales

Fuente: Elaboración propia con base en DTS Consultores, 2007 y Azofeifa y Bello, 2019



**Anexo 3.** Encuesta dirigida a residentes de la comunidad de Pejibaye

**Universidad Latina de Costa Rica, Sede San Pedro**

**Licenciatura en Ecología y Desarrollo Sostenible**

Tesis

**Turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo sostenible del Distrito de Pejibaye, Jiménez, Cartago.**

Estimado señor / señora / señorita / joven: Soy estudiante de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Latina de Costa Rica y estoy desarrollando un proyecto mediante el cual se busca posicionar al turismo enfocado en la observación de aves, como pilar del desarrollo sostenible de la Comunidad de Pejibaye. Para ello, es necesario conocer el componente ornitológico y la percepción de la población sobre este, para fomentar estrategias de turismo sostenibles, que permitan un desarrollo integral del Distrito.

Es importante resaltar que, la información obtenida será solamente para fines de la investigación, respetando la confidencialidad del caso. Muchas gracias.

**A. Preguntas demográficas**

1. Sexo

Hombre  Mujer  Prefiero no responder

2. ¿Cuál es su rango de edad?

10-17 años

18-35 años

36-64 años

> 65 años

3. ¿A qué se dedica?

---

4. ¿Es usted residente de Pejibaye?

Sí  No

5. ¿Cuáles son las actividades productivas (económicas) de la zona?

Agricultura

Ganadería

- Turismo
- Otro: \_\_\_\_\_

6. ¿Cómo calificaría usted el desarrollo socioeconómico de la comunidad Pejibaye?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo

7. ¿Existen en la comunidad organizaciones, proyectos o iniciativas comunitarias, o asociadas a nivel gubernamental?

- SI  NO

¿Cuáles?

- ASADA
- Asociación de Desarrollo
- Centros Educativos. ¿Cuáles?
- Comité de Turismo
- Fincas Agroecológicas
- Proyectos de Turismo Rural Comunitario
- Áreas Silvestres Protegidas
- Sitios de recreación, alimentación u hospedaje asociados a atracciones naturales

8. ¿Cuál(es) recursos naturales o culturales de la comunidad, considera que pueden ser aprovechables para turismo?

- Ríos
- Áreas boscosas
- Zonas productivas (Ej.: potreros, cafetales, cañaverales)
- Antiguo beneficio de café
- Refugio de Vida Silvestre La Marta
- Posada Rural El Copal
- Fincas agroecológicas
- Micro beneficios
- Trapiches

Otros:

---

---

---

9. ¿Existen necesidades o problemas en la comunidad, para desarrollar el

turismo?

SI  NO

¿Cuales?

- Falta de Infraestructura
- Difícil acceso
- Lejanía con la GAM
- Contaminación
- Ninguno o pocos guías locales
- Falta de organización

Otros:

---

10. ¿Conoce o ha escuchado mencionar alguno de los siguientes proyectos asociados al turismo en Pejibaye?

- Posada Rural El Copal
- Asociación de Agroturismo Rio Pejibaye
- Peji tours
- Finca Gudikaho
- Refugio de Vida Silvestre La Marta
- Finca Colibríes

Otros:

---

11. ¿Se realiza observación de aves en esta comunidad?

SI  NO

12. ¿Con que frecuencia ha observado personas realizando esta práctica?

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente
- Semestralmente
- Anualmente

13. ¿Cuántos puntos o sitios productivos considera que posee Pejibaye para la observación de aves?

- 1
- 2-4
- 5
- 6-7
- 8 o más

14. ¿Cómo calificaría la infraestructura que posee el distrito para recibir turismo?
- Excelente
  - Buena
  - Regular
  - Mala
  - Deficiente
15. ¿Estaría usted anuente a participar en proyectos relacionados al aviturismo, ya sea como pasatiempo o actividad productiva?
- Totalmente anuente y entusiasta
  - Interesado
  - Poco interesado
  - Le genera dudas
  - No participaría

**Anexo 4.** Encuesta dirigida a guías y trabajadores de zonas protegidas de la comunidad de Pejibaye

**Universidad Latina de Costa Rica, Sede San Pedro**

**Licenciatura en Ecología y Desarrollo Sostenible**

Tesis

**Turismo de observación de aves como herramienta para el desarrollo sostenible del Distrito de Pejibaye, Jiménez, Cartago.**

Estimado señor / señora / señorita / joven: Soy estudiante de la Escuela de Ciencias Biológicas de la Universidad Latina de Costa Rica y estoy desarrollando un proyecto mediante el cual se busca posicionar al turismo enfocado en la observación de aves, como pilar del desarrollo sostenible de la Comunidad de Pejibaye. Para ello, es necesario conocer el componente ornitológico y la percepción de la población sobre este, para fomentar estrategias de turismo sostenibles, que permitan un desarrollo integral del Distrito.

Es importante resaltar que, la información obtenida será solamente para fines de la investigación, respetando la confidencialidad del caso. Muchas gracias.

1. Sexo  
 Hombre  Mujer  Prefiero no decirlo
2. ¿Cuál es su rango de edad?

- 10-17 años
- 18-35 años
- 36-64 años
- > 65 años

3. ¿A qué se dedica?

---

4. ¿Realiza sus labores en el distrito de Pejibaye?

- Sí  No (Omita la siguiente pregunta)

5. ¿Cuántos años tiene de laborar en este sitio?

- De 1 a 5 años
- De 6 – 10 años
- Más de 10 años.

6. ¿Conoce usted si se han realizado proyectos de investigación asociados al Turismo en la zona?

- SI  NO (Omita la siguiente pregunta)

¿Hace cuánto?

- De 1 a 5 años
- De 6 – 10 años
- Más de 10 años.

7. ¿Cómo calificaría el nivel de desarrollo del Distrito Pejibaye?

- Excelente
- Bueno
- Regular
- Malo

8. ¿Se recibe turismo en la comunidad?

9.  SI  NO

10. ¿Han tenido visitantes que lleguen por observación de aves a esta comunidad?

- Si  No

11. ¿Cuántos turistas aproximadamente llegan por observación de aves a esta área protegida / comunidad, al mes?

- Entre 1-10 turistas

- De 11 a 20 turistas
- De 21 a 30 turistas
- Más de 30 turistas
- No sabría responder

12. ¿Alguna vez ha observado aves?

- SI
- NO

13. ¿Con que frecuencia?

- Diariamente
- Semanalmente
- Mensualmente
- Semestralmente
- Anualmente
- Nunca

14. ¿Cuál(es) es(son) la(s) razón(es) por la(s) que realiza la observación de aves?

- Trabajo
- Ocio
- Investigación
- Otros:

---

15. ¿Cuántos puntos o sitios productivos considera que posee Pejibaye para la observación de aves?

- 1
- 2-4
- 5
- 6-7
- 8 o más

16. ¿Cree usted que Pejibaye tiene potencial para la observación de aves?

- SI
- NO

17. ¿Cómo calificaría la infraestructura que posee el distrito para recibir turismo?

- Excelente
- Buena
- Regular

- Mala
- Deficiente

18. ¿Existen necesidades o problemas en la comunidad, para desarrollar el turismo?

- SI
- NO

¿Cuales?

- Falta de Infraestructura
- Difícil acceso
- Lejanía con la GAM
- Contaminación
- Ninguno o pocos guías locales
- Falta de organización

Otros:

---

---

---

19. ¿Estaría usted anuente a participar en proyectos relacionados al aviturismo, ya sea como pasatiempo o actividad productiva?

- Totalmente anuente y entusiasta
- Interesado
- Poco interesado
- Le genera dudas
- No participaría

20. Si se realizara un proyecto donde se crean rutas turísticas para observar aves en esta región, ¿A usted le gustaría ser parte del proyecto? ¿Por qué?

---

---

---

---

---

---

**Anexo 5.** Instrumento para valorar el subíndice de percepción de aviturismo (SPA)

<b>Subíndice de percepción de aviturismo (SPA)</b>					
<b>Indicador</b>	<b>Muy bueno (5)</b>	<b>Bueno (4)</b>	<b>Regular (3)</b>	<b>Deficiente (2)</b>	<b>Muy deficiente (1)</b>
<b>Organizaciones comunitarias (OC) (10%):</b> Existen en la comunidad organizaciones, proyectos o iniciativas comunitarias o asociadas a nivel gubernamental, (Educación, Asada, desarrollo integral, caminos, organizaciones independientes u otra).	Existen en la comunidad 4 organizaciones, proyectos o iniciativas comunitarias o asociadas a nivel gubernamental.	Existen en la comunidad 3 organizaciones, proyectos o iniciativas comunitarias o asociadas a nivel gubernamental.	Existen en la comunidad 2 organizaciones, proyectos o iniciativas comunitarias o asociadas a nivel gubernamental.	Existen en la comunidad 1 organizaciones, proyectos o iniciativas comunitarias o asociadas a nivel gubernamental.	Existen en la comunidad 0 organizaciones, proyectos o iniciativas comunitarias o asociadas a nivel gubernamental.
<b>Recursos identificados (RI) (10%)</b>	El habitante identifica más de 7 recursos naturales o culturales, que pueden ser aprovechables.	El habitante identifica más de 5 recursos naturales o culturales, que pueden ser aprovechables.	El habitante identifica más de 2 recursos naturales o culturales, que pueden ser aprovechables.	El habitante identifica más de 1 recursos naturales o culturales, que pueden ser aprovechables.	El habitante identifica más de 0 recursos naturales o culturales, que pueden ser aprovechables.
<b>Necesidades de la comunidad (NDC) (15%)</b>	El habitante no identifica necesidades en la comunidad.	El habitante identifica solo 1 necesidades en la comunidad.	El habitante identifica más de 1 necesidades en la comunidad.	El habitante identifica más de 3 necesidades en la comunidad.	El habitante identifica más de 5 necesidades en la comunidad.
<b>Turismo en la comunidad (TC) (10%)</b>	El habitante identifica más de 4 proyectos	El habitante identifica más de 3 proyectos	El habitante identifica más de 2 proyecto	El habitante identifica solo 1 proyecto	El habitante no identifica proyectos



	turísticos en la comunidad.	turísticos en la comunidad.	turístico en la comunidad.	turístico en la comunidad.	turísticos en la comunidad.
<b>Apreciación de aves en la comunidad (AAC) (30%)</b>	El habitante identifica la actividad de observar aves diariamente.	El habitante identifica la actividad de observar aves semanalmente.	El habitante identifica la actividad de observar aves mensualmente.	El habitante identifica la actividad de observar aves semestralmente.	El habitante identifica la actividad de observar aves anualmente.
<b>Percepción sobre potencial de la comunidad para aviturismo (PPCA) (10%)</b>	La comunidad cuenta con una capacidad 8 a 10 puntos, posee amplia infraestructura y recursos naturales para aviturismo	La comunidad cuenta con una capacidad 6 a 7 puntos, solo presenta alguna infraestructura y recursos naturales para aviturismo.	La comunidad cuenta con una capacidad de 5 puntos, cuenta con poca infraestructura y recursos naturales para aviturismo.	La comunidad cuenta con una capacidad 2 a 4 puntos, cuenta con recursos naturales, pero no infraestructura para aviturismo.	La comunidad cuenta con una capacidad 1 o ningún punto, no cuenta con infraestructura ni recursos naturales para aviturismo.
<b>Participación en la actividad de aviturismo (PAA) (15%)</b>	El habitante responde de forma positiva sobre participar en aviturismo	El habitante responde con interés sobre participar en aviturismo.	El habitante responde con poco interés sobre sobre participar en aviturismo.	El habitante responde dudoso o no sabe sobre participar en aviturismo.	El habitante responde negativo sobre participar en aviturismo.

Fuente: Elaboración propia con base en Azofeifa y Bello (2019)

**Anexo 6.** Lista de especies de aves registradas durante el monitoreo del distrito Pejibaye

<b>Familia</b>	<b>Taxa</b>	<b>Nombre en inglés</b>	<b>Nombre en español / (Común en Costa Rica)</b>	<b>Estatus</b>	<b>UICN</b>	<b>CITES</b>	<b>LCVS</b>
<b>Tinamidae (1)</b>							
	<i>Tinamus major</i>	Great Tinamou	Tinamú Grande (Gallina de monte, Perdiz, Gongolona, Yerre)	R	NT		SP
<b>Cracidae (3)</b>							
	<i>Ortalis cinereiceps</i>	Gray-headed Chachalaca	Chachalaca Cabecigrís (Chachalaca, Pavita)	R	LC		SP
	<i>Penelope purpurascens</i>	Crested Guan	Pava Crestada (Pava Granadera)	R	LC		SP
	<i>Chamaepetes unicolor</i>	Black Guan	Pava Negra (Pajuila)	R-END	LC		Peligro de extinción
<b>Columbidae (5)</b>							
	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Red-billed Pigeon	Paloma Piquirroja (Paloma Morada Común)	R	LC		SP
	<i>Patagioenas nigrirostris</i>	Short-billed Pigeon	Paloma Piquicorta (Paloma Morada, Dos-tontos-son)	R	LC		SP

<i>Columbina talpacoti</i>	Ruddy Ground Dove	Tortolita Rojiza (Tortolita, Palomita Colorada)	R	LC	SP
<i>Leptotila verreauxi</i>	White-tipped Dove	Paloma Coliblanca (Coliblanca, Yuré)	R	LC	SP
<i>Zenaida asiatica</i>	White-winged Dove	Paloma Aliblanca (Arrocera)	R, M	LC	SP
<b>Cuculidae (2)</b>					
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Groove-billed Ani	Garrapatero Piquiestriado (Tijo, Tinco, Zopilotillo)	R	LC	SP
<i>Piaya cayana</i>	Squirrel Cuckoo	Cuco Ardilla (Bobo Chiso, Cacao, San Miguel)	R	LC	SP
<b>Caprimulgidae (2)</b>					
<i>Lurocalis semitorquatus</i>	Short-tailed Nighthawk	Añapero Colicorto	R	LC	SP
<i>Nyctidromus albicollis</i>	Common Pauraque	Tapacaminos Común (Cuyeo, Pucuyo)	R	LC	SP
<b>Nyctibiidae (1)</b>					

<i>Nyctibius griseus</i>	Common Potoo	Nictibio Común (Pájaro Estaca, Pájaro Palo)	R	LC		SP
<b>Apodidae (3)</b>						
<i>Cypseloides niger</i>	Black Swift	Vencejo Negro	R, M	VU		SP
<i>Streptoprocne zonaris</i>	White-collared Swift	Vencejón Collarejo (Golondrón)	R	LC		SP
<i>Chaetura vauxi</i>	Vaux's Swift	Vencejo Común	R	LC		SP
<b>Trochilidae (20)</b>						
<i>Florisuga mellivora</i>	White-necked Jacobin	Jacobino Nuquiblanco	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Eutoxeres aquila</i>	White-tipped Sicklebill	Pico de Hoz	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Phaethornis guy</i>	Green Hermit	Ermitaño Verde	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Phaethornis longirostris</i>	Long-billed Hermit	Ermitaño Colilargo	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o

							amenazadas
<i>Phaethornis striigularis</i>	Stripe-throated Hermit	Ermitaño Enano	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Colibri delphinae</i>	Brown Violetear	Colibrí Orejivioláceo Pardo	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Colibri cyanotus</i>	Lesser Violetear	Colibrí Orejivioláceo Verde	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Heliathryx barroti</i>	Purple-crowned Fairy	Colibrí Picopunzón	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Anthracothorax prevostii</i>	Green-breasted Mango	Colibrí Manguito Pechiverde	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Discosura conversii</i>	Green Thorntail	Colibrí Colicерda Verde	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o

							amenazadas
<i>Heliodoxa jacula</i>	Green-crowned Brilliant	Colibrí Brillante Frentiverde	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Eugenes spectabilis</i>	Talamanca Hummingbird	Colibrí Magnífico	R-END	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Calliphlox bryantae</i>	Magenta-throated Woodstar	Colibrí Estrellita Gorgimorada	R-END	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Klais guimeti</i>	Violet-headed Hummingbird	Colibrí Cabeciazul	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Campylopterus hemileucurus</i>	Violet Sabrewing	Ala de Sable Violáceo	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Chalybura urochrysis</i>	Bronze-tailed Plumeleteer	Colibrí Patirrojo	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o

							amenazadas
<i>Thalurania colombica</i>	Crowned Woodnymph	Colibrí Ninfa Verde-Violeta	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Microchera albocoronata</i>	Snowcap	Colibrí Copete de Nieve	R-END	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Microchera cupreiceps</i>	Coppery-headed Emerald	Esmeralda de Coronilla Cobriza	R-END	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Amazilia tzacatl</i>	Rufous-tailed Hummingbird	Amazilia Rabirrufa (Gorrión)	R	LC	II		Con poblaciones reducidas o amenazadas
<b>Rallidae (2)</b>							
<i>Aramides cajaneus</i>	Gray-cowled Wood-Rail	Rascón Cuelligrís (Chirincoco, Pomponé, Ponepone)	R	LC			SP
<i>Laterallus albigularis</i>	White-throated Crake	Polluela Gargantiblanca	R	LC			SP

(Freidora, Huevo frito)						
<b>Charadriidae (1)</b>						
	<i>Vanellus chilensis</i>	Southern Lapwing	Chorlitzo Sureño (Avefría)	R	LC	SP
<b>Jacanidae (1)</b>						
	<i>Jacana spinosa</i>	Northern Jacana	Jacana Centroamericana (Cirujano, Gallito de Agua, Mulita, Yegüita)	R	LC	SP
<b>Scolopacidae (1)</b>						
	<i>Actitis macularius</i>	Spotted Sandpiper	Andarríos Maculado (Alzacolita, Piririza, Tigüiza)	M	LC	SP
<b>Eurypygidae (1)</b>						
	<i>Eurypyga helias</i>	Sunbittern	Garza del Sol (Sol y Luna, Ave Canasta)	R	LC	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<b>Phalacrocoracidae (1)</b>						
	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Neotropical Cormorant	Cormorán Neotropical (Pato)	R	LC	SP



Chancho, Pato de Agua, Bigua)						
<b>Ardeidae (4)</b>						
<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Fasciated Tiger-Heron	Garza-Tigre de Río (Martín Peña, Pájaro Vaco)	R	LC	SP	
<i>Ardea alba</i>	Great Egret	Garceta Grande (Garza Real)	R, M	LC	SP	
<i>Bubulcus ibis</i>	Cattle Egret	Garcilla Bueyera (Garcilla Ganadera, Garza Vaquera, Garza de Ganado)	R, M	LC	SP	
<i>Butorides virescens</i>	Green Heron	Garcilla Verde (Martín Peña)	R, M	LC	SP	
<b>Threskiornithidae (1)</b>						
<i>Mesembrinibis cayennensis</i>	Green Ibis	Ibis Verde (Coco Negro)	R	LC	Con poblaciones reducidas o amenazadas	
<b>Cathartidae (3)</b>						
<i>Sarcoramphus papa</i>	King Vulture	Zopilote Rey (Rey Gallinazo, Rey de Zopilotes)	R	LC	Con poblaciones reducidas o amenazadas	

<i>Coragyps atratus</i>	Black Vulture	Zopilote Negro (Zoncho, Gallinazo)	R	LC	SP
<i>Cathartes aura</i>	Turkey Vulture	Zopilote Cabecirrojo (Zonchite, Noneca)	R, M	LC	SP
<b>Pandionidae (1)</b>					
<i>Pandion haliaetus</i>	Osprey	Águila Pescadora (Gavilán Pescador)	M	LC	SP
<b>Accipitridae (11)</b>					
<i>Leptodon cayanensis</i>	Gray-headed Kite	Gavilán Cabecigrís	R	LC	SP
<i>Elanoides forficatus</i>	Swallow- tailed Kite	Elanio Tijereta (Gavilán Tijereta)	R, RR, M	LC	SP
<i>Spizaetus tyrannus</i>	Black Hawk- Eagle	Aguilillo Negro (Aguilucho)	R	LC	SP
<i>Harpagus bidentatus</i>	Double- toothed Kite	Gavilán Gorgirrayado	R	LC	SP
<i>Accipiter bicolor</i>	Bicolored Hawk	Gavilán Bicolor (Camaleón)	R	LC	SP
<i>Morphnarchus princeps</i>	Barred Hawk	Gavilán Pechinegro	R	LC	SP
<i>Rupornis magnirostris</i>	Roadside Hawk	Gavilán Chapulinerero (Pata Podrida)	R	LC	SP
<i>Buteo plagiatus</i>	Gray Hawk	Gavilán Gris (Gavilán Pollero)	R	LC	SP

<i>Buteo platypterus</i>	Broad-winged Hawk	Gavilán Aludo (Gavilán Pollero)	M	LC	SP
<i>Buteo brachyurus</i>	Short-tailed Hawk	Gavilán Colicorto	R, M	LC	SP
<i>Buteo albonotatus</i>	Zone-tailed Hawk	Gavilán Colifajeado	R, M	LC	SP
<b>Strigidae (1)</b>					
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Ferruginous Pygmy-Owl	Mochuelo Común (Cuatro Ojos, Majafierro)	R	LC	II Con poblaciones reducidas o amenazadas
<b>Trogonidae (2)</b>					
<i>Trogon caligatus</i>	Gartered Trogon	Trogón Violáceo	R	LC	SP
<i>Trogon collaris</i>	Collared Trogon	Trogón Collarejo (Viuda Roja, Quetzal Macho)	R	LC	SP
<b>Momotidae (3)</b>					
<i>Momotus lessonii</i>	Lesson's Motmot	Momoto Coroniazul (Pájaro Bobo, Bobo Azul)	R	LC	SP
<i>Baryphthengus martii</i>	Rufous Motmot	Momoto Canelo Mayor (Pájaro Bobo)	R	LC	SP

<i>Electron platyrhynchum</i>	Broad-billed Motmot	Momoto Piquiancho (Pájaro Bobo)	R	LC	SP
<b>Alcedinidae (3)</b>					
<i>Megaceryle torquata</i>	Ringed Kingfisher	Martín Pescador Collarejo	R	LC	SP
<i>Chloroceryle amazona</i>	Amazon Kingfisher	Martín Pescador Amazónico	R	LC	SP
<i>Chloroceryle americana</i>	Green Kingfisher	Martín Pescador Verde	R	LC	SP
<b>Galbulidae (1)</b>					
<i>Galbula ruficauda</i>	Rufous-tailed Jacamar	Jacamar Rabirrufo (Gorrión de Montaña)	R	LC	SP
<b>Ramphastidae (3)</b>					
<i>Pteroglossus torquatus</i>	Collared Aracari	Tucancillo Collarejo (Cusingo, Tití, Félix)	R	LC	SP
<i>Selenidera spectabilis</i>	Yellow-eared Toucanet	Tucancillo Orejiamarillo	R-END	LC	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Ramphastos sulfuratus</i>	Keel-billed Toucan	Tucán Pico Iris (Tucán Pico Arcoiris, Curré Negro)	R	LC	II Con poblaciones reducidas o

							amenazadas
<b>Picidae (4)</b>							
<i>Melanerpes pucherani</i>	Black-cheeked Woodpecker	Carpintero Carinegro	R	LC		SP	
<i>Melanerpes hoffmannii</i>	Hoffmann's Woodpecker	Carpintero de Hoffmann	R-END	LC		SP	
<i>Piculus simplex</i>	Rufous-winged Woodpecker	Carpintero Alirrufo	R-END	LC		SP	
<i>Dryocopus lineatus</i>	Lineated Woodpecker	Carpintero Lineado	R	LC		SP	
<b>Falconidae (6)</b>							
<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Laughing Falcon	Guaco	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas	
<i>Micrastur ruficollis</i>	Barred Forest-Falcon	Halcón de Monte Barreteado	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas	
<i>Micrastur semitorquatus</i>	Collared Forest-Falcon	Halcón de Monte Collarejo	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas	

<i>Caracara cheriway</i>	Crested Caracara	Caracara Cargahuesos (Cargahuesos, Querque, Quebrantahuesos)	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Milvago chimachima</i>	Yellow-headed Caracara	Caracara Cabecigualdo	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Falco ruficularis</i>	Bat Falcon	Halcón Cuelliblanco	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<b>Psittacidae (5)</b>						
<i>Psittacara finschi</i>	Crimson-fronted Parakeet	Perico Frentirrojo (Cotorra, Chucuyo, Perico Colilarga o de Palmera)	R-END	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Bolborhynchus lineola</i>	Barred Parakeet	Perico Listado	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Touit costaricensis</i>	Red-fronted Parrotlet	Periquito Alirrojo	R-END	VU	II	Con poblaciones reducidas o

							amenazadas
	<i>Pyrilia haematotis</i>	Brown-hooded Parrot	Loro Cabecipardo (Lora)	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
	<i>Pionus senilis</i>	White-crowned Parrot	Loro Coroniblanco (Cotorra, Chucuyo)	R	LC	II	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<b>Thamnophilidae (5)</b>							
	<i>Cymbilaimus lineatus</i>	Fasciated Antshrike	Batará Lineado	R	LC		SP
	<i>Cercomacroides tyrannina</i>	Dusky Antbird	Hormiguero Negruzco	R	LC		SP
	<i>Sipia laemosticta</i>	Dull-mantled Antbird	Hormiguero Alimaculado	R	LC		SP
	<i>Myrmeciza zeledoni</i>	Zeledon's Antbird	Hormiguero de Zeledón	R	LC		SP
	<i>Gymnopithys bicolor</i>	Bicolored Antbird	Hormiguero Bicolor	R	LC		SP
<b>Grallariidae (1)</b>							
	<i>Hylopezus dives</i>	Thicket Antpitta	Tororoi Pechicanelo (Hormiguero)	R-END	LC		SP
<b>Furnariidae (10)</b>							

<i>Sittasomus griseicapillus</i>	Olivaceous Woodcreeper	Trepadorcito Aceitunado	R	LC	SP
<i>Deconychura longicauda</i>	Long-tailed Woodcreeper	Trepador Delgado	R	LC	SP
<i>Glyphorhynchus spirurus</i>	Wedge-billed Woodcreeper	Trepadorcito Pico de Cuña	R	LC	SP
<i>Dendrocolaptes sanctithomae</i>	Northern Barred-Woodcreeper	Trepador Barreteado	R	LC	SP
<i>Xiphorhynchus susurrans</i>	Cocoa Woodcreeper	Trepador Gorgianteado	R	LC	SP
<i>Xiphorhynchus erythropygius</i>	Spotted Woodcreeper	Trepador Manchado	R	LC	SP
<i>Lepidocolaptes souleyetii</i>	Streak-headed Woodcreeper	Trepador Cabecirrayado	R	LC	SP
<i>Xenops minutus</i>	Plain Xenops	Xenops Común	R	LC	SP
<i>Automolus ochrolaemus</i>	Buff-throated Foliage-gleaner	Hojarrasquero Gorgianteado	R	LC	SP
<i>Synallaxis brachyura</i>	Slaty Spinetail	Arquitecto Plomizo	R	LC	SP
<b>Pipridae (3)</b>					
<i>Corapipo altera</i>	<u>White-ruffed Manakin</u>	<u>Saltarín Gorgiblanco</u>	<u>R</u>	LC	SP
<i>Manacus candei</i>	White-collared Manakin	Saltarín Cuelliblanco (Quiebrapalos, Quiebraramas, Bailarín)	R	LC	SP



<i>Pseudopipra pipra</i>	White-crowned Manakin	Saltarín Coroniblanco	R	LC	SP
<b>Tityridae (5)</b>					
<i>Schiffornis veraepacis</i>	Northern Schiffornis	Tordo-saltarín	R	LC	SP
<i>Tityra semifasciata</i>	Masked Tityra	Tityra Carirroja (Pájaro Chancho, Calandria)	R	LC	SP
<i>Tityra inquisitor</i>	Black-crowned Tityra	Tityra Coroninegra (Pájaro Chancho)	R	LC	SP
<i>Pachyramphus cinnamomeus</i>	Cinnamon Becard	Cabezón Canelo	R	LC	SP
<i>Pachyramphus polychopterus</i>	White-winged Becard	Cabezón Aliblanco	R	LC	SP
<b>Onychorhynchidae (2)</b>					
<i>Terenotriccus erythrurus</i>	Ruddy-tailed Flycatcher	Mosquerito Colirrufo	R	LC	SP
<i>Myiobius sulphureipygius</i>	Sulphur-rumped Flycatcher	Mosquerito Lomiamarillo	R	LC	SP
<b>Tyrannidae (31)</b>					
<i>Leptopogon superciliaris</i>	Slaty-capped Flycatcher	Mosquerito Orejinegro	R	LC	SP
<i>Lophotriccus pileatus</i>	Scale-crested Pygmy-Tyrant	Mosquerito de Yelmo	R	LC	SP
<i>Oncostoma cinereigulare</i>	Northern Bentbill	Piquitorcido Norteño (Brujita)	R	LC	SP

<i>Todirostrum cinereum</i>	Common Tody-Flycatcher	Espatulilla Común (Espatulilla, Mantequillilla)	R	LC	SP
<i>Todirostrum nigriceps</i>	Black-headed Tody-Flycatcher	Espatulilla Cabecinegra	R	LC	SP
<i>Tolmomyias sulphurescens</i>	Yellow-olive Flycatcher	Piquiplano Azufrado	R	LC	SP
<i>Tolmomyias assimilis</i>	Yellow-margined Flycatcher	Piquiplano Aliamarillo	R	LC	SP
<i>Elaenia flavogaster</i>	Yellow-bellied Elaenia	Elainia Copetona (Tontillo, Bobillo, Copetoncillo)	R	LC	SP
<i>Serpophaga cinerea</i>	Torrent Tyrannulet	Mosquerito Guardarrios	R	LC	SP
<i>Zimmerius parvus</i>	Mistletoe Tyrannulet	Mosquerito Cejigrís	R	LC	SP
<i>Attila spadiceus</i>	Bright-rumped Attila	Atila Lomiamarilla	R	LC	SP
<i>Rhytipterna holerythra</i>	Rufous Mourner	Plañidera Rojiza	R	LC	SP
<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Dusky-capped Flycatcher	Copetón Crestioscuro (Tontillo)	R	LC	SP
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Great Kiskadee	Bienteveo Grande (Cristo Fue, Pecho Amarillo)	R	LC	SP

<i>Megarynchus pitangua</i>	Boat-billed Flycatcher	Mosquerón Picudo (Pecho Amarillo)	R	LC	SP
<i>Myiozetetes similis</i>	Social Flycatcher	Mosquero Cejiblanco (Pecho Amarillo)	R	LC	SP
<i>Myiozetetes granadensis</i>	Gray-capped Flycatcher	Mosquero Cabecigrís (Pecho Amarillo)	R	LC	SP
<i>Conopias albobittatus</i>	White-ringed Flycatcher	Mosquero Cabecianillado (Pecho Amarillo)	R	LC	SP
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Sulphur-bellied Flycatcher	Mosquero Vientriazufrado (Pecho Amarillo)	RR, M	LC	SP
<i>Legatus leucophaeus</i>	Piratic Flycatcher	Mosquero Pirata (Pecho Amarillo)	RR, M	LC	SP
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tropical Kingbird	Tirano Tropical (Pecho Amarillo)	R	LC	SP
<i>Tyrannus tyrannus</i>	Eastern Kingbird	Tirano Norteño (Viuda Negra)	M	LC	SP
<i>Aphanotriccus capitalis</i>	Tawny-chested Flycatcher	Mosquerito Pechileonado	R-END	VU	Peligro de extinción
<i>Contopus cooperi</i>	Olive-sided Flycatcher	Pibí Boreal (Tontillo)	M	NT	SP
<i>Contopus sordidulus</i>	Western Wood-Pewee	Pibí Occidental (Tontillo, Piguí)	M, R?	LC	SP
<i>Contopus virens</i>	Eastern Wood-Pewee	Pibí Oriental (Tontillo, Piguí)	M	LC	SP

<i>Contopus cinereus</i>	Tropical Pewee	Pibí Tropical (Tontillo, Piguí)	R	LC	SP
<i>Empidonax flaviventris</i>	Yellow-bellied Flycatcher	Mosquerito Vientriamarillo	M	LC	SP
<i>Empidonax virescens</i>	Acadian Flycatcher	Mosquerito Verdoso	M	LC	SP
<i>Empidonax flavescens</i>	Yellowish Flycatcher	Mosquerito Amarillento	R	LC	SP
<i>Sayornis nigricans</i>	Black Phoebe	Mosquero de Agua	R	LC	SP
<b>Vireonidae (4)</b>					
<i>Pachysylvia decurtatus</i>	Lesser Greenlet	Verdillo Menudo	R	LC	SP
<i>Vireo carmioli</i>	Yellow-winged Vireo	Vireo Aliamarillo	R-END	LC	SP
<i>Vireo olivaceus</i>	Red-eyed Vireo	Vireo Ojirrojo (Chiguisa)	M	LC	SP
<i>Vireo flavoviridis</i>	Yellow-green Vireo	Vireo Cabecigrís (Chiguisa, Chuesa, Cazadora, Fraile)	RR, M	LC	SP
<b>Corvidae (1)</b>					
<i>Psilorhinus morio</i>	Brown Jay	Urraca Parda (Piapia)	R	LC	SP
<b>Hirundinidae (5)</b>					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Blue-and-white Swallow	Golondrina Azul y Blanco	R, M	LC	SP

<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Northern Rough-winged Swallow	Golondrina Alirrasposa Norteña	R, M	LC	SP
<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	Southern Rough-winged Swallow	Golondrina Alirrasposa Sureña	R	LC	SP
<i>Progne chalybea</i>	Gray-breasted Martin	Martín Pechigrís	R	LC	SP
<i>Hirundo rustica</i>	Barn Swallow	Golondrina Tijereta	M	LC	SP
<b>Troglodytidae (8)</b>					
<i>Microcerculus marginatus</i>	Scaly-breasted Wren	Soterrey Silbador	R	LC	SP
<i>Troglodytes aedon</i>	House Wren	Soterrey Cucarachero (Soterrey, Soterré)	R	LC	SP
<i>Campylorhynchus zonatus</i>	Band-backed Wren	Soterrey Matraquero	R	LC	SP
<i>Pheugopedius atrogularis</i>	Black-throated Wren	Soterrey Gorginegro	R-END	LC	SP
<i>Cantorchilus thoracicus</i>	Stripe-breasted Wren	Soterrey Pechirrayado	R-END	LC	SP

<i>Cantorchilus modestus</i>	Cabanis's Wren	Soterrey Chinchirigüí (Huevos Blancos)	R	LC	SP
<i>Cantorchilus nigricapillus</i>	Bay Wren	Soterrey Castaño	R	LC	SP
<i>Henicorhina leucosticta</i>	White-breasted Wood-Wren	Soterrey de Selva Pechiblanco	R	LC	SP
<b>Poliptilidae (2)</b>					
<i>Ramphocaenus melanurus</i>	Long-billed Gnatwren	Soterillo Picudo	R	LC	SP
<i>Poliptila plumbea</i>	Tropical Gnatcatcher	Perlita Tropical (Espatulilla, Cazadora)	R	LC	SP
<b>Turdidae (5)</b>					
<i>Myadestes melanops</i>	Black-faced Solitaire	Solitario Carinegro (Jilguero)	R-END	LC	Peligro de extinción
<i>Catharus fuscater</i>	Slaty-backed Nightingale-Thrush	Zorzal Sombrío (Arremedón, Arremendado, Jilguerillo)	R	LC	SP
<i>Catharus minimus</i>	Gray-cheeked Thrush	Zorzal Carigrís (Conchita)	M	LC	SP
<i>Catharus ustulatus</i>	Swainson's Thrush	Zorzal de Swainson (Conchita)	M	LC	SP
<i>Turdus grayi</i>	Clay-colored Thrush	Mirlo Pardo (Yigüirro)	R	LC	SP
<b>Mimidae (1)</b>					

<i>Mimus gilvus</i>	Tropical Mockingbird	Pájaro-imitador Tropical	R	LC	SP
<b>Fringillidae (5)</b>					
<i>Euphonia hirundinacea</i>	Yellow-throated Euphonia	Eufonia Gorgiamarilla (Agüío, Caciquita)	R	LC	SP
<i>Euphonia elegantissima</i>	Elegant Euphonia	Eufonia Capuchiceleste (Agüío, Monjita, Caciquita)	R	LC	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Euphonia gouldi</i>	Olive-backed Euphonia	Eufonia Olivácea (Agüío, Barranquillo, Culo Rojo, Güere)	R	LC	SP
<i>Euphonia minuta</i>	White-vented Euphonia	Eufonia Menuda (Finito Canario, Canarito, Canaria, Agüío)	R	LC	SP
<i>Euphonia anaeae</i>	Tawny-capped Euphonia	Eufonia Gorricense (Agüío, Barranquilla)	R-END	LC	SP
<b>Passerellidae (7)</b>					
<i>Chlorospingus canigularis</i>	Ashy-throated Chlorospingus	Tangara de Monte Gargantigrís	R	LC	SP

<i>Chlorospingus flavopectus</i>	Common Chlorospingus	Tangara de Monte Ojeruda (Cuatro Ojos)	R	LC	SP
<i>Arremonops conirostris</i>	Black-striped Sparrow	Pinzón Cabecilistado (Purisquero, Pájaro Suzuki)	R	LC	SP
<i>Arremon aurantirostris</i>	Orange-billed Sparrow	Pinzón Piquinaranja (Pico Chile, Pico Rojo, Pico de Oro)	R	LC	SP
<i>Arremon brunneinucha</i>	Chestnut-capped Brushfinch	Saltón Cabecicastaño	R	LC	SP
<i>Zonotrichia capensis</i>	Rufous-collared Sparrow	Chingolo (Comemaíz, Pirris)	R	LC	SP
<i>Melozone cabanisi</i>	Cabanis's Ground-Sparrow	Pinzón Cafetalero (Jupa Roja, Rey de Comemaíz, Mercenario)	R-END	NT	Peligro de extinción
<b>Icteridae (13)</b>					
<i>Sturnella magna</i>	Eastern Meadowlark	Zacatero Común (Zacatera, Carmelo)	R	NT	SP
<i>Leistes militaris</i>	Red-breasted Meadowlark	Tordo Pechirrojo	R	LC	SP



<i>Psarocolius wagleri</i>	Chestnut-headed Oropendola	Oropéndola Cabecicastaña (Oropéndola, Oropel, Guacalillo)	R	LC	SP
<i>Psarocolius montezuma</i>	Montezuma Oropendola	Oropéndola de Moctezuma (Oropéndola)	R	LC	SP
<i>Cacicus uropygialis</i>	Scarlet-rumped Cacique	Cacique Lomiescarlata (Sargento, Plío)	R	LC	SP
<i>Icterus prothemelas</i>	Black-cowled Oriole	Bolsero Capuchinegro (Chorcha del Platanar, Cacique Amarillo)	R	LC	SP
<i>Icterus galbula</i>	Baltimore Oriole	Bolsero Norteño (Cacique Veranero, Cacicón, Naranjero)	M	LC	SP
<i>Agelaius phoeniceus</i>	Red-winged Blackbird	Tordo Sargento (Sargento)	R	LC	SP
<i>Molothrus bonariensis</i>	Shiny Cowbird	Vaquero Mirlo	R	LC	SP
<i>Molothrus aeneus</i>	Bronzed Cowbird	Vaquero Ojirrojo (Pius)	R	LC	SP
<i>Molothrus oryzivorus</i>	Giant Cowbird	Vaquero Grande	R	LC	SP
<i>Dives dives</i>	Melodious Blackbird	Tordo Cantor	R	LC	SP

<i>Quiscalus mexicanus</i>	Great-tailed Grackle	Zanate Grande (Sanate, Zanate)	R	LC	SP
<b>Parulidae (16)</b>					
<i>Parkesia motacilla</i>	Louisiana Waterthrush	Reinita Acuática Piquigrande (Menea Cola, Tordo de Agua)	M	LC	SP
<i>Parkesia noveboracensis</i>	Northern Waterthrush	Reinita Acuática Norteña (Menea Cola, Tordo de Agua)	M	LC	SP
<i>Vermivora chrysoptera</i>	Golden-winged Warbler	Reinita Alidorada	M	NT	SP
<i>Mniotilta varia</i>	Black-and-white Warbler	Reinita Trepadora (Zebritita)	M	LC	SP
<i>Leiothlypis peregrina</i>	Tennessee Warbler	Reinita Verdilla (Cazadorcita)	M	LC	SP
<i>Geothlypis poliocephala</i>	Gray-crowned Yellowthroat	Antifacito Coronigrís	R	LC	SP
<i>Geothlypis philadelphia</i>	Mourning Warbler	Reinita Enlutada	M	LC	SP
<i>Setophaga ruticilla</i>	American Redstart	Candelita Norteña (Raya Roja)	M	LC	SP
<i>Setophaga pitiauyumi</i>	Tropical Parula	Parula Tropical	R	LC	SP
<i>Setophaga fusca</i>	Blackburnian Warbler	Reinita Gorginaranja	M	LC	SP

<i>Setophaga petechia</i>	Yellow Warbler	Reinita Amarilla (Canarita)	R, M	LC	SP
<i>Setophaga pensylvanica</i>	Chestnut-sided Warbler	Reinita de Costillas Castañas	M	LC	SP
<i>Myiothlypis fulvicauda</i>	Buff-rumped Warbler	Reinita Guardaribera (Cola Amarilla)	R	LC	SP
<i>Basileuterus rufifrons</i>	Rufous-capped Warbler	Reinita Cabecicastaña	R	LC	SP
<i>Cardellina pusilla</i>	Wilson's Warbler	Reinita Gorrinegra (Curruquita)	M	LC	SP
<i>Myioborus miniatus</i>	Slate-throated Redstart	Candelita Pechinegra (Candelita)	R	LC	SP
<b>Cardinalidae (6)</b>					
<i>Piranga rubra</i>	Summer Tanager	Tangara Veranera (Cardenal Veranero, Pan de Achiote, Sangre Toro)	M	LC	SP
<i>Piranga olivacea</i>	Scarlet Tanager	Tangara Escarlata (Cardenal Alas Negras)	M	LC	SP
<i>Habia fuscicauda</i>	Red-throated Ant-Tanager	Tangara Hormiguera Gorgirroja	R	LC	SP

<i>Chlorothraupis carmioli</i>	Carmioli's Tanager	Tangara Aceitunada	R	LC	SP
<i>Caryothraustes poliogaster</i>	Black-faced Grosbeak	Picogrueso Carinegro (Sarapiqueña)	R	LC	SP
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Rose-breasted Grosbeak	Picogrueso Pechirrosado (Calandria)	M	LC	SP
<b>Thraupidae (25)</b>					
<i>Bangsia arcaei</i>	Blue-and-gold Tanager	Tangara de Costillas Negras (Agüión)	R-END	NT	Peligro de extinción
<i>Ixothraupis guttata</i>	Speckled Tanager	Tangara Moteada (Cebra)	R	LC	SP
<i>Thraupis episcopus</i>	Blue-gray Tanager	Tangara Azuleja (Viudita, Viuda)	R	LC	SP
<i>Thraupis palmarum</i>	Palm Tanager	Tangara Palmera (Viudita de la Costa)	R	LC	SP
<i>Stilpnia larvata</i>	Golden-hooded Tanager	Tangara Capuchidorada (Juana, Mariposa, Siete Colores)	R	LC	SP
<i>Tangara gyrola</i>	Bay-headed Tanager	Tangara Cabecicastaña (Pavito)	R	LC	SP
<i>Tangara florida</i>	Emerald Tanager	Tangara Orejinegra	R	LC	SP

<i>Tangara icterocephala</i>	Silver-throated Tanager	Tangara Dorada (Rayo de Sol, Chia, Juanita)	R	LC	SP
<i>Chlorophanes spiza</i>	Green Honeycreeper	Mielero Verde (Rey de Mar, Verde Mar, Rey de Trepadores)	R	LC	SP
<i>Chrysothlypis chrysomelas</i>	Black-and-yellow Tanager	Tangara Negro y Dorado	R-END	LC	Con poblaciones reducidas o amenazadas
<i>Volatinia jacarina</i>	Blue-black Grassquit	Semillerito Negro Azulado (Brea, Pius, Piusillo Negro, Saltapalito)	R	LC	SP
<i>Loriotus luctuosus</i>	White-shouldered Tanager	Tangara Caponiblanca	R	LC	SP
<i>Tachyphonus delatrii</i>	Tawny-crested Tanager	Tangara Coronidorada	R	LC	SP
<i>Tachyphonus rufus</i>	White-lined Tanager	Tangara Forriblanca (Fraile)	R	LC	SP
<i>Ramphocelus sanguinolentus</i>	Crimson-collared Tanager	Tangara Capuchirroja (Rey de Sargento, Sangre de Toro)	R	LC	SP

<i>Ramphocelus passerinii</i>	Scarlet-rumped Tanager	Tangara de Passerini (Sargento, Rabadilla Tinta, Terciopelo, Sangre de Toro)	R	LC	SP
<i>Dacnis venusta</i>	Scarlet-thighed Dacnis	Mielero Celeste y Negro (Calzones Rojos)	R	LC	SP
<i>Coereba flaveola</i>	Bananaquit	Reinita Mielera (Pincha Flor, Santa Marta)	R	LC	SP
<i>Tiaris olivaceus</i>	Yellow-faced Grassquit	Semillerito Cariamarillo (Gallito)	R	LC	SP
<i>Sporophila funerea</i>	Thick-billed Seed-Finch	Semillero Picogrueso	R	LC	SP
<i>Sporophila corvina</i>	Variable Seedeater	Espiguero Variable (Setillero Collarejo, Monjito, Arrocerito)	R	LC	SP
<i>Sporophila nigricollis</i>	Yellow-bellied Seedeater	Espiguero Vientriamarillo (Setillero Panameño)	R	LC	SP
<i>Saltator atriceps</i>	Black-headed Saltator	Saltator Cabecinegro (Chayotero)	R	LC	SP
<i>Saltator maximus</i>	Buff-throated Saltator	Saltator Gorgianteado	R	LC	SP

		(Chayotero, Chojui, Comepuntas, Sinsonte Verde)			
<i>Saltator coerulescens</i>	Grayish Saltator	Saltator Grisáceo (Comepuntas, Come Chayote, Sensontle, Sinsonte)	R	LC	SP

**Anexo 7.** Matriz comparación pareada Indicador Aves – Subíndice Riqueza de aves

Aves	Residentes	Migratorias	Endémicas	Peso Vector
Residentes	1	2	3	0.55
Migratorias	1/2	1	1	0.24
Endémicas	1/3	1	1	0.21
Radio consistencia obtenido: 1.76%		Radio consistencia sugerido: <5%		1

**Anexo 8.** Matriz comparación pareada Indicador Estacionalidad – Subíndice Riqueza de aves

Estacionalidad	Permanente	Regular	Ocasional	Peso Vector
Permanente	1	2	3	0.55
Regular	1/2	1	1	0.24
Ocasional	1/3	1	1	0.21
Radio consistencia obtenido: 1.76%		Radio consistencia sugerido: <5%		1

**Anexo 9.** Matriz comparación pareada Indicador Distribución Geográfica – Subíndice Riqueza de aves.

Distribución Geográfica	Vertiente Caribe	Tierras Altas	Pacífico Norte	Pacífico Sur	Peso Vector
Vertiente Caribe	1	3	6	6	0.58
Tierras Altas	1/3	1	3	3	0.24
Pacífico Norte	1/6	1/3	1	1	0.09
Pacífico Sur	1/6	1/3	1	1	0.09
Radio consistencia obtenido: 0.77%		Radio consistencia sugerido: <9%			1



**Anexo 10.** Matriz comparación pareada Indicador Competitividad – Subíndice Capacidad

<b>Competitividad</b>	<b>Singularidad</b>	<b>Jerarquía</b>	<b>Atractivos afines</b>	<b>Interpretación turística</b>	<b>Peso Vector</b>
<b>Singularidad</b>	1	2	4	4	0.48
<b>Jerarquía</b>	½	1	3	3	0.30
<b>Atractivos afines</b>	¼	1/3	1	1	0.11
<b>Interpretación turística</b>	¼	1/3	1	1	0.11
<b>Radio consistencia obtenido: 0.77%</b>		<b>Radio consistencia sugerido: &lt;9%</b>			<b>1</b>

**Anexo 11.** Matriz comparación pareada Indicador Aprovechamiento – Subíndice Capacidad

<b>Aprovechamiento</b>	<b>Temporalidad</b>	<b>Estacionalidad</b>	<b>Peso Vector</b>
<b>Temporalidad</b>	1	1/2	0.34
<b>Estacionalidad</b>	2	1	0.66
<b>Radio consistencia obtenido: 0.00%</b>		<b>Radio consistencia sugerido: 0%</b>	<b>1</b>

**Anexo 12.** Matriz comparación pareada Indicador Sostenibilidad Ambiental – Subíndice Capacidad

<b>Sostenibilidad Ambiental</b>	<b>Deterioro Ambiental</b>	<b>Deterioro Visual</b>	<b>Peso Vector</b>
<b>Deterioro Ambiental</b>	1	2	0.34
<b>Deterioro Visual</b>	1/2	1	0.66

Radio consistencia obtenido: 0.00%	Radio consistencia sugerido: 0%	1
------------------------------------	---------------------------------	---

**Anexo 13.** Matriz comparación pareada Indicador Conectividad sistema turístico – Subíndice Capacidad

Conectividad sistema turístico	Tiempo desde el punto central	Calidad de la vía	Calidad de la vía	Peso Vector
Tiempo desde el punto central	1	1/2	1/5	0.13
Calidad de la vía	2	1	1/2	0.27
Calidad de la vía	5	2	1	0.60
Radio consistencia obtenido: 0.53%	Radio consistencia sugerido: <5%			1