



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS**

**NATURALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**GUÍA DESCRIPTIVA DE AVES URBANAS DEL CANTÓN PANGUA,  
PROVINCIA DE COTOPAXI**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero en  
Ecoturismo

**Autor:**

Johnny Leonardo Brito Villa

**Tutora:**

Lcda. Diana Karina Vinueza Morales Mgs.

Latacunga - Ecuador

Febrero 2020



CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte Brito J. I. 1400591192, de estado civil soltero y con domicilio en Latacunga, a quien en lo sucesivo se denominará LA/EL CEDENTE;

**DECLARACIÓN DE AUTORÍA**

“Yo **Johnny Leonardo Brito Villa**, con C.C. **1400591192**, declaro ser autor (a) del presente proyecto de investigación. “**GUÍA DESCRIPTIVA DE AVES URBANAS DEL CANTÓN PANGUA, PROVINCIA DE COTOPAXI.**”, siendo Lcda. Diana Karina Vinueza Morales Mgs, tutor (a) del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Johnny Leonardo Brito Villa

Lcda. Diana Karina Vinueza Morales, Mgs.

Número de C.I. 140059119-2

Número de C.I. 171606014-8

Tema: “**GUÍA DESCRIPTIVA DE AVES URBANAS DEL CANTÓN PANGUA, PROVINCIA DE COTOPAXI.**”

**CLÁUSULA SEGUNDA.** - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA.** - Por el presente contrato, LA/EL CEDENTE autoriza a LA CESIONARIA a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.



## **CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR**

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte Brito Johnny, identificada/o con C.C. N° 1400591192, de estado civil soltero y con domicilio en Latacunga, a quien en lo sucesivo se denominará LA/EL CEDENTE; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará LA CESIONARIA en los términos contenidos en las cláusulas siguientes: ANTECEDENTES:

CLÁUSULA PRIMERA. - LA/EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “GUÍA DESCRIPTIVA DE AVES URBANAS DEL CANTÓN PANGUA, PROVINCIA DE COTOPAXI.” la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico:

Fecha de Inicio: Abril - Agosto 2015

Fecha de finalización. - Septiembre 2019- Febrero 2020

Aprobación CD: 15/Nov/2019-SA/CAREN/0050-2019 Circular

Tutor. - Lcda. Diana Karina Vinuesa Morales, Mgs.

Tema: “GUÍA DESCRIPTIVA DE AVES URBANAS DEL CANTÓN PANGUA, PROVINCIA DE COTOPAXI.”

CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

CLÁUSULA TERCERA. - Por el presente contrato, LA/EL CEDENTE autoriza a LA CESIONARIA a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato LA/EL CEDENTE, transfiere definitivamente a LA CESIONARIA y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir: a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin. b) La publicación del trabajo de grado. c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta. d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión. f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

CLÁUSULA QUINTA. - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que LA CESIONARIA no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido LA/EL CEDENTE declara que no existe obligación pendiente a su favor.

CLÁUSULA SEXTA. - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD. - Por medio del presente contrato, se cede en favor de LA CESIONARIA el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo LA/EL CEDENTE podrá utilizarla.

CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de LA/EL CEDENTE en forma escrita.

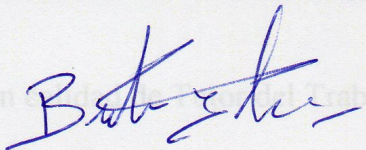
CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusulas cuartas, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

CLÁUSULA DÉCIMA. - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la



Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare. En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga a los 17 días del mes de febrero del 2020.



Brito Villa Johnny Leonardo

EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

CESIONARIO



Leda. Diana Karina Vinuesa Morales, Mgs.

CC: 1716060148



Latacunga, 07 de febrero del 2020

## **AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

**“GUÍA DESCRIPTIVA DE AVES URBANAS DEL CANTÓN PANGUA, PROVINCIA DE COTOPAXI”**, de **Brito Villa Johnny Leonardo**, de la carrera Ingeniería en Ecoturismo, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

.....

Lcda. Diana Karina Vinueza Morales, Mgs.

CC: 1716060148

Latacunga, 07 de febrero del 2020

## **AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de lectores del proyecto de Investigación con el título: “**GUÍA DESCRIPTIVA DE AVES URBANAS DEL CANTÓN PANGUA, PROVINCIA DE COTOPAXI**”, de **Brito Villa Johnny Leonardo**, de la carrera Ingeniería en Ecoturismo, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

.....

Lector 1 (Presidenta)

Nombre: Ing. Andrea Andrade, Msc.

CC: 1719291468

.....

Lector 2

Nombre: Ing. Freddy Álvarez, Mgs.

CC: 1712930328

.....

Lector 3 (Secretaria)

Nombre: Lcda. Alina Gladys Freire Fierro, Ph.D.

CC: 1801922780



## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios, por brindarme la vida, salud y una familia cuyo apoyo constante, han servido de soporte y orientación.

Expreso mi profunda gratitud a las siguientes personas: a mí tutora, por su discernimiento y perspicacia durante los meses dedicados a la elaboración del proyecto.

A los distintos profesionales, cuyos conocimientos, pensamientos y experiencias compartidas han influido notablemente con las ideas en el desarrollo del trabajo.

Finalmente, doy expresiones especiales de agradecimiento a mis compañeros y amigos de estudio por su valioso apoyo en la asimilación de conocimientos en las distintas cátedras recibidas a lo largo del período universitario.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo está dedicado a la memoria de mis abuelos, que supieron inculcar en mí, valores de respeto por el ser humano y el uso racional de los recursos.

A mis padres y hermanos que han sido un pilar fundamental para alcanzar las metas trazadas en los momentos de debilidad.

Johnny Brito

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS**  
**AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES TÍTULO:**  
**“GUÍA DESCRIPTIVA DE AVES URBANAS DEL CANTÓN PANGUA, PROVINCIA**  
**DE COTOPAXI”**

**Autor: Brito Villa Johnny Leonardo**

**RESUMEN DEL PROYECTO**

El reconocimiento de sitios de avistamiento avifaunística dentro del cantón Pangua y sus alrededores como: jardines, parques, remanentes de vegetación y riveras fluviales permiten la aplicación de métodos y técnicas de censo de aves para su registro, sistematización de la información recolectada y plasmarla en una guía descriptiva. El desarrollo del trabajo se realizó de una manera sistemática con la aplicación de entrevistas y reconocimiento de sitios de estudio que permitan obtener información de la situación ambiental y social del cantón. Por consiguiente, la georreferenciación del sitio permitió establecer la zonificación en zona alta y zona baja cada una de ellas con dos puntos de observación temporales, para la recopilación de información en fichas y fotografías, con la finalidad de realizar el inventario y la clasificación taxonómica de las aves. Con la información recopilada y sistematizada se obtuvo el registro de 400 individuos divididos en 47 especies, 16 familias, la Thraupidae es la más numerosa y 7 órdenes, siendo el orden Passeriforme el predominante, en el registro están tres especies migrantes y una especie en estado vulnerable (*Chaetocercus bombus*). En los resultados del índice de similitud de Sorensen realizado entre puntos, dos comparaciones tienen un índice bajo y tres comparaciones un índice alto. El índice de diversidad de Margalef se realizó por zonas donde el resultado tiene una alta diversidad en las dos zonas. Para el diseño de la guía se usó software de adobe Photoshop para edición de fotografías y software, Publisher para el diseño de la guía descriptiva de aves urbanas del cantón Pangua. El censo realizado para el desarrollo de la guía descriptiva, aporta en el conocimiento del estado de conservación y movilidad de avifauna del sitio de estudio. Considerando que el levantamiento de información de los recursos disponibles en los distintos sitios es fundamental para la planificación y desarrollo de la actividad turística.

**Descriptor:** Avistamiento, Pangua, guía descriptiva, avifaunística, situación ambiental.



## ABSTRACT

**TOPIC:** “DESCRIPTIVE GUIDE TO URBAN BIRDS OF CANTON PANGUA, COTOPAXI PROVINCE”

The recognition of birdwatching sites within the Pangua canton and its surroundings such as: gardens, parks, remnants of vegetation and riverbanks allows the application of methods and techniques for the census of birds for their registration, systematization of the information collected and its translation into a descriptive guide. The work was carried out in a systematic way with the application of interviews and recognition of study sites that allow information to be obtained on the environmental and social situation of the canton. Consequently, the georeferencing of the site allowed the establishment of zoning in the upper and lower zones, each with two temporary observation points, for the collection of information on cards and photographs, in order to carry out the inventory and taxonomic classification of the birds. With the information collected and systematized, we obtained a record of 400 individuals divided into 47 species, 16 families, Thraupidae is the most numerous and 7 orders, being the Passeriform order the predominant one. In the record there are three migrant species and one vulnerable species (*Chaetocercus bombus*). In the results of Sorensen's similarity index between points, two comparisons have a low index and three comparisons have a high index. The Margalef diversity index was carried out by areas where the result has a high diversity in the two study sites. For the design of the guide, Adobe Photoshop software was used for photo editing and Adobe Indesign for design and layout. The research carried out for the development of the descriptive guide contributes to the knowledge of the state of conservation and mobility of the birds in the study site. Considering that the collection of information about the resources available in the different sites is fundamental for the planning and development of the tourist activity.

**Descriptors:** Sighting, Pangua, Descriptive guide, Birdlife, Environmental situation.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	III
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	VI
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN .....	VII
AGRADECIMIENTO .....	VIII
DEDICATORIA .....	IX
RESUMEN DEL PROYECTO.....	X
ABSTRACT.....	XI
ÍNDICE DE CONTENIDOS .....	XII
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XV
ÍNDICE DE GRÁFICO .....	XV
ÍNDICE DE APÉNDICES.....	XV
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN .....	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	2
4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
5. OBJETIVOS .....	4
5.1. Objetivo general .....	4
5.2. Objetivos específicos.....	4
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS .....	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA .....	6
7.1. Los animales como sujetos del Derecho .....	6

7.2. Biodiversidad.....	6
7.3. Biodiversidad Avifaunística .....	7
7.4. Aviturismo.....	8
7.4.1. ¿Qué es el aviturismo? .....	8
7.4.2. El aviturismo como alternativa de conservación .....	9
7.4.3. El aviturismo como alternativa económica en el Ecuador.....	9
8. METODOLOGÍA.....	11
8.1. Metodología para la realización del diagnóstico situacional del Cantón Pangua, Parroquia El Corazón (Objetivo 1).....	11
8.1.1. Revisión bibliográfica.....	11
8.1.2. Observación de campo.....	11
8.1.2.2 Entrevista .....	12
8.2. Metodología para determinar la zonificación y registro de especies mediante censo para el inventario y clasificación taxonómica (Objetivo 2). .....	12
8.2.1 Georreferenciación y zonificación del sitio de estudio.....	13
8.2.2. Diseño de mapa.....	13
8.2.3 Metodología para el Inventario.....	13
8.2.3.2 Registro.....	14
8.2.4 Índice de similitud de Sorensen.....	15
8.2.6 Índice de diversidad de Margalef.....	16
8.3 Diseño de la guía de aves (Tercer objetivo) .....	16
9. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS .....	17
9.1 Diagnóstico socio ambiental de la parroquia “El Corazón” cabecera cantonal del cantón Pangua .....	17
9.1.1 Descripción Ambiental de la zona .....	17
9.1.2 Descripción Socio Económica de la Zona .....	19



9.1.3 Resultados de la entrevista.....	19
9.2 Zonificación y registro de especies mediante censo para el inventario y clasificación taxonómica.....	20
9.2.1 Zonificación.....	20
9.2.2 Georreferenciación y diseño de mapa.....	21
9.2.3 Censo .....	23
9.2.4 Índice de similitud de Sorensen.....	28
9.2.5 Índice de biodiversidad de Margalef .....	29
9.3 Diseño de la guía .....	30
10. IMPACTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DE LA GUÍA .....	32
10.1 Impacto social.....	32
10.2 Impacto ambiental .....	33
10.3 Impacto económico .....	33
11. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA.....	33
12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	34
12.1 Conclusiones.....	34
12.2 Recomendaciones.....	34
13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
14. APÉNDICES.....	1

### **ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla 1: Beneficiarios .....	3
Tabla 2: Actividades a desarrollarse en el proyecto.....	5
Tabla 3: Perfil visitante .....	10
Tabla 4: Especies de flora representativas para las aves en el casco urbano de El Corazón. ..	18
Tabla 5: Fauna representativa de la zona .....	19

Tabla 6: Entrevista a actores clave.....	20
Tabla 7: Cronograma de Censo.....	23
Tabla 8: Cuadro especies .....	24
Tabla 9: Cuadro de resumen de inventario .....	28
Tabla 10: Porcentajes de similitud .....	28
Tabla 11: Índice de biodiversidad de Margalef.....	30
Tabla 12: Presupuesto .....	33

### **ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura 1: Portada de la guía de aves.....	31
Figura 2: Contenido de la guía.....	32

### **ÍNDICE DE GRÁFICO**

Gráfico 1: Mapa de zonificación.....	22
--------------------------------------	----

### **ÍNDICE DE APÉNDICES**

Apéndice 1: Hoja de vida de Tutor .....	1
Apéndice 2: Hoja de vida del autor.....	2
Apéndice 3: Hoja de vida de lectores.....	3
Apéndice 4: Entrevistas.....	6
Apéndice 5: Ficha de Zonificación .....	9
Apéndice 6: Ficha de registro en campo .....	10
Apéndice 7: Fichas taxonómicas.....	11
Apéndice 8: Fotografías de trabajo en campo.....	35
Apéndice 9: Aval del Idioma Ingles.....	35

## 1. INFORMACIÓN GENERAL

**Título del Proyecto:**

Guía Descriptiva de Aves Urbanas del Cantón Pangua, Provincia de Cotopaxi.

Fecha de inicio: Septiembre del 2019

Fecha de finalización: Febrero del 2020

**Lugar de ejecución:** Provincia de Cotopaxi, cantón Pangua, zona urbana

**Institución, unidad académica y carrera que auspicia:**

Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (CAREN), Ingeniería en Ecoturismo.

**Proyecto de investigación vinculado:**

Alternativas Eco turísticas del Campus Salache.

**Equipo de Trabajo:****Tutor:**

Lcda. Diana Karina Vinueza Morales, Mgs. (Apéndice 1)

**Estudiante:**

Johnny Leonardo Brito Villa (Apéndice 2)

**Lectores:** Ing. Andrea Andrade, Msc. (Apendice 3).

Ing. Freddy Álvarez, Mgs.

Lcda. Alina Gladys Freire Fierro, Ph.D.

**Área de Conocimiento:**

UNESCO: Servicios 81. Servicios personales

85. Protección del medio ambiente

**Línea de investigación:**

Conservación y Aprovechamiento de la Diversidad local.

**Sublínea:**

Conservación y Turismo



## **2. JUSTIFICACIÓN**

Las ciudades ecuatorianas mantienen un crecimiento poblacional considerable lo cual representa una modificación del ecosistema que lo rodea; debido al cambio en el uso del suelo, la vegetación se fragmenta en pequeños espacios y en la mayoría de los casos es sustituida por especies exóticas. En este sentido el hábitat de las aves se reduce o se altera en sus condiciones, provocando su desplazamiento, desaparición o adaptación, aunque estas situaciones se encuentran poco estudiadas en las zonas urbanas (Bastida, 2000).

La ciudad del Corazón, al estar ubicado en las estribaciones del este de la cordillera de los Andes, cuenta con tres tipos de clima: frío en las zonas altas, templado en la zona urbana y cálida en las zonas bajas. Estas características de gradientes, permiten la presencia de una diversidad de flora apta para la diversidad de aves en las zonas rurales y urbanas (López, 2017).

Los recursos turísticos con los que cuenta el cantón Pangua y su cabecera cantonal, son aptos para el desarrollo del ecoturismo o turismo de naturaleza, por ende, el presente proyecto de investigación busca registrar e inventariar las aves urbanas del cantón, para contar con un registro, el cual esté disponible para los turistas, la comunidad científica, instituciones vinculadas al medio ambiente, Gobiernos autónomos descentralizados (GADS) y personas interesadas en la avifauna.

La guía es el documento base que cuenta con información avifaunística, para el desarrollo de estudios en el futuro, facilitando tareas de monitoreo que estén encaminadas en conocer el estado de conservación de especies y su directa relación con la calidad ambiental del cantón.

Con la guía se pretende dotar a la población de una herramienta útil para la sensibilización en el manejo y recuperación de recursos faunísticos, favoreciendo la actividad ecoturística como medio de desarrollo en la calidad de vida de los habitantes del cantón Pangua.

## **3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

Con el desarrollo del presente proyecto de investigación, los beneficiarios directos son los habitantes del cantón Pangua y los indirectos la población de la provincia de Cotopaxi e interesados en la conservación y promoción avifaunística del sitio (Ver tabla 1).

**Tabla 1: Beneficiarios**

<b>BENEFICIARIOS DIRECTOS</b>		
Habitantes del Cantón Pangua	Hombres	48.4%
	Mujeres	51.6%
	Total	21.965 hab.
<b>BENEFICIARIOS INDIRECTOS</b>		
Habitantes de Cotopaxi	Total	458.581 hab.

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadística y censos. (INEC)

Adicionalmente las instituciones educativas, organizaciones ambientalistas, visitantes, turistas y estudiantes que cursan carreras relacionadas al medio ambiente y turismo pueden hacer uso de la guía fotográfica como referencia de investigación para futuros proyectos con características similares.

#### **4. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El aviturismo durante los últimos años en el Ecuador ha ido posicionándose en diferentes provincias del país, convirtiéndose en un aporte para el desarrollo de cada uno de los sitios que ofertan el servicio de observar aves, los mismos que disponen en su mayoría de un registro o inventario actualizado de las especies, con la finalidad de que los visitantes cuenten con una guía para identificación de las aves que logren visualizar ya sea esto en un entorno rural o en zonas urbanas como por ejemplo el jardín botánico de la ciudad de Quito.

Las guías de aves elaboradas en distintos sitios del país pertenecen a reservas públicas, privadas y en zonas de amortiguamiento donde no se presentan problemas comunes de las ciudades como la contaminación con: basura, aguas negras, sustancias químicas y contaminación acústica que puede repercutir en la salud de las aves. Sin embargo, en las urbes existe la presencia de aves de las cuales se desconoce su población, especies y los procesos de urbanización que permiten adaptarse a las condiciones propias de las ciudades y en convivencia con el humano (Cevallos, 2016).

Los registros, conteos y guías de aves disponibles en Ecuador en su mayoría pertenecen a las áreas rurales. En las áreas urbanas con excepción de la ciudad metropolitana de Quito no existen estudios realizados con los cuales se promoció y genere una alternativa de turismo ornitológico e inclusivo para personas que no estén en capacidad de recorrer áreas rurales, y son estos espacios los que deben contar con un registro o inventario detallado del tipo de especies

que normalmente se logra visualizar o que ya se han ha adaptado a la interacción de las actividades entre ser humano y aves.

Para mejorar el comportamiento humano hacia la naturaleza se debe tomar en cuenta varios factores tendientes a conservar y preservar la naturaleza y su entorno tales como:

1.- El conocimiento de los conceptos científicos modernos básicos para la extracción y uso racional de los recursos naturales.

2.- Las políticas gubernamentales deben orientarse de manera adecuada y planificada conjuntamente con organismos privados como son las ONGS, que trabajan en este campo, se enfoquen en la conservación, recuperación y reinserción de especies, para proteger el Patrimonio Natural.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1. Objetivo general**

Caracterizar las aves urbanas a través de métodos y técnicas de registro de las especies presentes, para la elaboración de la guía de aves del cantón Pangua, provincia de Cotopaxi.

### **5.2. Objetivos específicos**

- Realizar un diagnóstico socio ambiental mediante la recopilación de información primaria y secundaria de la parroquia urbana El Corazón.
- Determinar los sitios de observación mediante la zonificación para el registro de especies obteniendo el inventario.
- Elaborar la guía fotográfica de aves urbanas, mediante la sistematización de la información obtenida para su uso y fomento de la conservación del recurso.

## 6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 2: *Actividades a desarrollarse en el proyecto.*

Objetivos	Actividad	Resultado de la actividad	Medios de verificación
Realizar un diagnóstico socio ambiental mediante la recopilación de información primaria y secundaria de la parroquia urbana El Corazón.	Reconocimiento y recopilación de información en el sitio. Revisión bibliográfica. Diseño y aplicación de entrevista. Revisión bibliográfica. Redacción de información.	Diagnóstico Socio-ambiental del área de estudio.	Una vez revisado los documentos oficiales: Plan de Ordenamiento Territorial (PDOT), Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), Ministerio de Ambiente del Ecuador (MAE) y obras de autores varios; la información se corroboró con la información obtenida en las entrevistas, se estableció el diagnóstico del área (Sección 9.1). La aplicación de la entrevista se realizó a actores clave, en este caso a representantes de los barrios de la ciudad. Se planteó preguntas orientadas a conocer el estado de la avifauna y la calidad ambiental del sitio de estudio (Sección 9.1.3).
Determinar los sitios de observación mediante la zonificación para el registro de especies obteniendo el inventario.	Georreferenciar el área de estudio, determinando la zonificación y puntos de observación temporal. Selección de las técnicas para la realización del inventario. Establecer el cronograma de observación. Registro e inventario Clasificación taxonómica.	Zonificación Inventario	La zonificación del sitio de estudio se realizó con la información obtenida en las fichas de zonificación, con la cual se estableció los puntos de observación temporal y cronograma de censo (Sección 9.2.1). El diseño del mapa se realizó una vez establecido las zonas y puntos de censo, con la señalización de las rutas de observación (Sección 9.2.2). El censo e inventario se realizó con la aplicación de técnicas: búsqueda intensiva, puntos de observación temporales, observación directa y el uso de herramientas como: fichas de campo, binocular, cámara fotográfica y guía de aves del Ecuador (Sección 9.2.3).
Elaborar la guía fotográfica de aves urbanas, mediante la sistematización de la información obtenida para su uso y fomento de la conservación del recurso.	Selección y edición de fotografías e información. Sistematización de la información mediante el uso de las TICS. Diseño de la guía fotográfica.	Guía fotográfica de las aves registradas.	El diseño de la guía se realizó con el uso conjunto de aplicaciones tecnológicas como Adobe Photoshop y Adobe Indesign que permiten el almacenamiento, desarrollo y producción de información fotográfica para la presentación y diseño de la guía (sección 9.3).

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa



## **7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **7.1. Los animales como sujetos del Derecho**

Existen algunos instrumentos declarativos, como son la Carta Mundial de la Naturaleza y la Declaración Universal de los derechos de los animales de la UNESCO 1978 (UNESCO, 1978).

El 30 de abril de 2008, la Asamblea Constituyente de Ecuador ratifica la decisión de consagrar derechos a la naturaleza. La nueva Constitución en el capítulo séptimo, artículo 72 reconoce los derechos y para el año 2018 entra en vigencia el código orgánico del ambiente (COA) en su primer capítulo gestiona la calidad ambiental adecuada de flora y fauna (ambiente.gob.ec, 2020).

La conservación de la naturaleza inicia con el reconocimiento de sus derechos para continuar con la conservación de su hábitat en el territorio nacional con mayor énfasis en las reservas públicas y privadas.

La legislación ambiental del Ecuador encierra políticas de protección ambiental, siendo éstas las básicas:

1. Debe haber armonía entre lo social, económico y ambiental, de manera equilibrada para alcanzar el desarrollo sustentable (ambiente.gob.ec, 2020).
2. El Estado ecuatoriano tiene especial prioridad en el tratamiento y solución en los problemas ambientales prioritarios del país:
  - La pérdida de biodiversidad.
  - La contaminación del aire, agua y suelo.
  - El deterioro de las condiciones ambientales urbanas (ambiente.gob.ec, 2020).

### **7.2. Biodiversidad**

Según (Dorado, 2010), define a biodiversidad como “La variedad de formas mediante las que se organiza la vida. Incluye todas las especies que cohabitan con nosotros en el planeta, sean animales, plantas, virus o bacterias y los genes que hacen a cada especie dentro de un ecosistema” (pág. 8).

El Ecuador con tan solo 275830 Km<sup>2</sup> es uno de los 17 países en el mundo con más biodiversidad. Sin embargo, las principales causas del deterioro de la biodiversidad tienen su

origen a partir de la era de explotación petrolera (Vera, Suarez, Chavez, Cordero, & Alvarez, 1997).

Entre las consecuencias están:

- La destrucción de los bosques naturales.
- El crecimiento de la población y el avance de la frontera agrícola.
- Los cultivos agroindustriales.

### **7.3. Biodiversidad Avifaunística**

Ecuador es uno de los países con mayor diversidad del mundo con apenas 1,5% de la superficie terrestre de Sudamérica y el tercero en variedad de aves, con 1.684 especies que corresponde al 18% de las especies del mundo de las cuales 52 son endémicas; 132 especies de colibríes, que corresponde al 37% de todos los colibríes a nivel mundial (López, 2017).

El Ecuador tiene por cada Km<sup>2</sup> más especies que el resto de Sudamérica y es el país que tiene más especies no endémicas, superando en más del 100% del resto de países sudamericanos; se estima en 500.000 el número de especies registradas de insectos y de esto solo un 45% han sido identificados” (Selvatur, 2010).

Con el crecimiento de las urbes, una variedad de especies de aves se va adaptando en tres niveles. Un primer grupo llegan a la ciudad de manera ocasional; un segundo grupo están en la ciudad todo el año por períodos, llegan para anidar, alimentarse y se retiran nuevamente al campo sea en la noche o en el día y el tercer grupo permanecen en la ciudad permanentemente alimentándose y nidificando como es el caso del Chingolo (*Zonotrichia capensis*), que se lo encuentra en la mayoría de las ciudades del Ecuador. Estas especies son las mejores adaptadas ya que las etapas de su vida lo desarrollan en las ciudades (Ordoñez, 2019).

En los últimos años el número de especies que se adaptan en la ciudad ha crecido considerablemente, debido al crecimiento de las urbes y el deterioro o reducción de las áreas naturales, provocando la destrucción de los hábitats lo que obliga a desplazarse a las aves hacia las ciudades (SEO/birdlife, 2006).

Los principales comportamientos de las aves urbanas son:

- Se alimentan de frutos y semillas que se producen en jardines y parques, otra fuente de alimentación importante son los residuos urbanos en los que obtienen una dieta variada.

- Desarrollan sedentarismo influenciado por las cortas distancias de vuelo para conseguir alimento.
- Las aves urbanas tienen una mayor longevidad motivado por la ausencia de depredadores y estas especies pierden el temor al ser humano por su convivencia diaria.

En tal sentido, la avifauna del Ecuador está expuesta al rápido crecimiento de las urbes, esta realidad exige a las aves a adaptarse y sobrevivir en condiciones totalmente diferentes al ambiente natural: la alimentación, anidamiento y descanso varían de bosques a torres, puentes, edificios y alimentación de desperdicios en plazas y mercados o alimentos proporcionados por humanos.

#### **7.4. Aviturismo**

##### **7.4.1. ¿Qué es el aviturismo?**

En la actualidad existen varias conceptualizaciones de aviturismo, sin embargo, no existe un acuerdo para definirlo oficialmente. En varios trabajos se menciona al aviturismo como: viaje motivado por la realización de actividades de ocio relacionadas con la ornitología, como la detección, identificación y observación de avifauna, con el objetivo de acercarse a la naturaleza para cubrir necesidades de aprendizaje personal y pasatiempo (Moral & Orgaz, 2012).

Esta actividad es el resultado de las cambiantes modalidades de turismo sostenible en el mundo.

En el año de 1889 se funda la *Royal Society for the protection of Birds* (R.S.P.B), este fue el punto de partida de las actividades ornitológicas. Posteriormente en el primer cuarto del siglo XX, aparece el término inglés “birdwatching”, desencadenando una popularización de la actividad (Rivas, 2018).

En los años 50, nuevas organizaciones que se dedican a la conservación de espacios para aves endémicas o en peligro por la degradación de su hábitat. Estas organizaciones aparecen en EEUU, España y países europeos, actualmente están distribuidas a nivel mundial y en su haber cuentan con numerosas reservas dedicadas a la conservación y aviturismo (Moral & Orgaz, 2012).

En el Ecuador se encuentra la fundación Jocotoco, la cual se dedica a la conservación de sitios con especies endémicas y en estado vulnerable, promocionando internacionalmente la actividad del aviturismo en sus reservas.

#### **7.4.2. El aviturismo como alternativa de conservación**

La presencia de aves en los ecosistemas manifiesta la calidad del ambiente de los mismos, lo que significa que las aves están directamente relacionadas con la presencia de vegetación. Muchas de estas especies interactúan aportando alimento y en su contraparte las aves actúan como diseminadoras de semillas en amplios espacios (Rivas, 2018).

El desarrollo del aviturismo ha permitido la creación de reservas privadas y públicas en el Ecuador, para la conservación de especies endémicas del lugar, que se encuentran en peligro o cierto grado de vulnerabilidad, además existen la creación de áreas protegidas con espacios recuperados con vegetación que propician la presencia de aves.

#### **7.4.3. El aviturismo como alternativa económica en el Ecuador**

Según datos del Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, el Ecuador cuenta con 1681 especies de aves. Las condiciones especiales con las que cuenta el país con la diversidad de pisos climáticos, variedad de ecosistemas y las condiciones propias de un país pequeño y mega diverso como las cortas distancias para llegar a paramos, bosques nublados, valles y selvas tropicales, lo determinan como un lugar propicio para el aviturismo (Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos, 2018).

El Ecuador ofrece múltiples áreas protegidas aptas para el avistamiento de aves en sus cuatro regiones, así mismo áreas protegidas privadas que se dedican a esta actividad. Los más reconocidos espacios son: Mindo, Reserva del Yasuní, Cuyabeno, Cosanga, Morona Santiago, Cerro Blanco entre otros.

Anualmente en el mundo se desarrollan dos conteos oficiales de aves, en diciembre el conteo navideño y en mayo el Global Big Day, en nuestro país participan las empresas públicas y privadas con sus técnicos, guías, biólogos, especialistas, estudiantes y aficionados en varias provincias. Esta participación activa permite mantener al Ecuador en el tercer lugar en los conteos mundiales (Instituto Nacional de Biodiversidad, 2018).

El mercado del aviturismo continúa en crecimiento, siendo el norteamericano el más grande, el cual tiene características propias (Ver tabla 3).

**Tabla 3: Perfil visitante**

<b>Perfil del cliente</b>		
<b>Característica</b>	<b>Cantidad en \$</b>	<b>Porcentaje</b>
Ingreso promedio anual	80.000	
Promedio de gasto diario	310	
Avituristas que trabajan		42 %
Avituristas retirados/ jubilados		43 %
Visitan otro país		47 %
Avituristas que le gustaría salir del país		65 %
Observadores entusiastas		40 %
Observadores activos		64 %

Fuente: (Audubon, 2020)

Entre los servicios de infraestructura que requiere el aviturismo están: senderos y puntos de avistamiento, comederos, vías en buen estado, hospedaje de calidad, alimentación, seguridad, guías y listas de aves, información en página web y actividades extras en el sitio de observación (Audubon, 2020).

Impulsar el aviturismo en el país es parte de las estrategias para posicionarlo como un destino verde en el mundo, demostrando compromiso con el medio ambiente y su conservación, estas acciones le han permitido ganar reconocimientos como los World Travel Awards, considerados los premios Oscar del turismo, por cuatro años consecutivos (Ministerio de Turismo, 2017).

El aviturismo urbano representa la actividad en áreas urbanas y aprovecha el patrimonio ambiental colectivo de una ciudad, convirtiéndose en un recurso para el desarrollo del turismo especializado y temático; además de generar una cadena de cambios socio-ambientales y económicos de la población local.

El aviturismo urbano aparece frente a una creciente demanda de personas que no disponen de las facilidades para visitar y movilizarse en áreas rurales y reservas naturales, esta realidad exige realizar estudios de los recursos naturales que una ciudad dispone, para implementar planes de manejo ambiental, educación ambiental los cuales potencialicen las capacidades de desarrollo del aviturismo urbano (Ochoa & Pasquali, 2010).

Teniendo en cuenta todas estas fundamentaciones se pretende desarrollar la guía descriptiva de aves urbanas del cantón Pangua, provincia de Cotopaxi con el fin no solo de alcanzar los objetivos planteados, sino que este cantón se expanda a los turistas que gustan de la observación de aves.

## **8. METODOLOGÍA**

La investigación bibliográfica y científica, es la actividad de búsqueda que se caracteriza por ser reflexiva, sistemática y metódica; tiene por finalidad obtener conocimientos y solucionar problemas científicos, filosóficos o empírico-técnicos, y se desarrolla mediante un proceso (Guffante Naranjo, 2016).

La presente investigación es de carácter cualitativo, se basa en la aplicación de metodologías específicas por objetivos. Para el diagnóstico se empleó la revisión bibliográfica, observación y muestreo con la técnica de entrevista. Para el inventario se desarrolló la metodología de censado, zonificación del sitio de estudio, censo e identificación taxonómica, utilizando tecnologías de la información aplicada (TICs) con el Sistema de Posicionamiento Global (GPS). En el tercer objetivo, para el diseño de la guía se utilizó software de edición de fotografías y diseño de guías.

### **8.1. Metodología para la realización del diagnóstico situacional del Cantón Pangua, Parroquia El Corazón (Objetivo 1).**

#### **8.1.1. Revisión bibliográfica**

Se realizó búsqueda de información en documentos oficiales como: Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) del Gobierno Provincial de Cotopaxi, Gobierno Municipal de Pangua, Ministerio de medio ambiente (MAE), Ministerio de turismo (MINTUR) y Google Académico con autores varios. De la información consultada se extrajo ideas acordes y en relación con el tema de estudio con la finalidad de establecer la continuidad del estudio dentro la objetividad de resultados.

#### **8.1.2. Observación de campo.**

Los elementos del objeto de investigación no pueden ser numerados y estudiados en su totalidad, obligando al sujeto de investigación a recurrir a tomar una muestra representativa, que permita hacer generalizaciones (Guffante Naranjo, 2016).

Con este método se analizaron casos particulares a partir de los cuales se extrajeron conclusiones de carácter general. Se comienza con una recolección de datos basados en la investigación documental.

##### **8.1.2.1 Reconocimiento de actores**

Actor o actores, es cualquier individuo o grupo de individuos, así como organizaciones que tengan relación alguna con la investigación en curso y puedan influenciar en ella. Para la correcta

selección de actores se debe caracterizar e investigar su relación con el proyecto en curso (Tapella, 2011).

Los datos obtenidos fueron consensuados con la revisión bibliográfica y la constatación visual en los recorridos de la ciudad. Por esta razón se seleccionó tres actores que aportaron con información verídica para el desarrollo del diagnóstico situacional.

#### **8.1.2.2 Entrevista**

Se utilizó para recabar información en forma verbal, a través de preguntas propuestas por el investigador a profesionales vinculados con la actividad socio-ambiental y turística, además a propietarios de áreas verdes y jardines. Las preguntas fueron de orden abierto y cerrado para la obtención y sistematización de información, adicionalmente sirvió de sondeo para visualizar el grado de conocimiento en el tema de avifauna.

La entrevista aplicada tiene carácter investigativo con formulación de preguntas personales y directas al encuestado, tomando nota de los comentarios sobresalientes y recurrentes de los entrevistados (Robles, 2011).

Se seleccionó una muestra de un entrevistado por barrios que conforma la zona urbana de la ciudad

Durante las salidas para observación de campo se recorrió la totalidad del casco urbano, iniciando diálogos con actores clave, ciudadanos vinculados con la actividad ambiental, turística, agro-producción urbana.

En el cuestionario de la entrevista se planteó tres preguntas todo esto con la finalidad de recolectar información como: el reconocimiento de sitios estratégicos, habitad, alimentación, especies y temporadas de mayor presencia avifaunística. (Apéndice 1)

### **8.2. Metodología para determinar la zonificación y registro de especies mediante censo para el inventario y clasificación taxonómica (Objetivo 2).**

El método de inducción científica estudia los caracteres y o conexiones necesarias del objeto de investigación, relaciones de casualidad, entre otros. Este método se apoya en métodos empíricos como la observación y experimentación (Guffante Naranjo, 2016).

Se realizó observación de campo para la zonificación del sitio, inventario y clasificación taxonómica con la utilización de técnicas e instrumentos que permitieron el reconocimiento de

sitios con presencia de aves, facilidades prestadas a la observación de avifauna y distancias correctas que permitieron alcanzar el objetivo planteado.

### **8.2.1 Georreferenciación y zonificación del sitio de estudio**

Para determinar la zonificación del sitio de estudio se realizó salidas de campo con registró de información en las fichas de zonificación y abundancia previamente diseñadas por el investigador, las cuales aportaron con información de georreferenciación, altitud y abundancia en: sonidos, individuos, vegetación, seguridad y facilidad de acceso aportando a la confirmación de sitios y zonificación estratégica (Apéndice 4).

Pangua al encontrarse en las estribaciones oeste de los Andes tiene un desnivel considerable y una altura promedio de 1500 msnm, con una diferencia de 150 metros de altura entre extremo y extremo de la ciudad, permitiendo la zonificación por gradiente altitudinal. Por ello se dividió en dos zonas: zona alta y zona baja cada una con dos puntos de observación temporales, los cuales tenían características factibles para la realización del censo y se encuentran conectados por vías carrozables.

### **8.2.2. Diseño de mapa**

El mapa del área de estudio se realizó en **software ArcGis**, el cual facilita la recopilación, organización, análisis y distribución de información geográfica a todo tipo de usuario en el mundo (Sigs, 2020).

Con la recopilación de información previa en las fichas de abundancia, se determinó el diseño del mapa, el cual identifica las zonas, puntos de observación temporales, rutas de recorrido desde el centro de la ciudad, así mismo cuenta con información de establecimientos importantes de la ciudad.

### **8.2.3 Metodología para el Inventario**

Existen diversos métodos para la realización de inventarios de aves, en este caso al ser un sitio abierto se aplica de mejor manera el método de censado.

El método de censado consiste en establecer puntos de conteo, mientras mayor sea la cantidad de puntos y más distantes se encuentren es más objetivo el trabajo de investigación (Ralph, y otros, 1996).

Para la realización del registro e inventario se usaron las técnicas de:



- **Búsqueda intensiva.** – La aplicación de esta técnica consistió en el recorrido diario entre las dos zonas con sus cuatro puntos cumpliendo con un horario regular de búsqueda de especies y se caracterizó por la facilidad y lo estimulante de la actividad, por el desplazamiento que requiere.

- **Observatorio temporal**

Los observatorios temporales se ubicaron en sitios representativos del campo de estudio los cuales poseen diferencias en la densidad de viviendas, habitantes, huertos urbanos, calidad ambiental y en la densidad de flora y fauna.

- **Observación directa**

La observación directa es un método antiguo el cual ha mejorado significativamente con el uso de herramientas como binoculares y telescopios, este factor permite observar espacios con radios de hasta 100 metros dependiendo de las características topográficas del sitio (Botero, 2005).

### **8.2.3.2 Registro**

La propuesta metodológica del grupo de exploración y monitoreo ambiental (Gema) del Instituto de investigación de recursos biológicos Alexander Von Humboldt de Colombia realiza una caracterización y registro rápido de cuatro y cinco días (Mauricio, y otros, 2006).

El registro consistió en realizar recorridos con tiempos de media hora entre puntos facilitando la observación directa, apunte en las fichas de registro de campo y recopilación de fotografías. A los puntos de observación temporal también se le asigno tiempos de media hora completando el censo en cuatro horas.

Diariamente se realizó un censo en la mañana y otro en la tarde con un tiempo de 4 horas cada uno, cada censo inicio en puntos diferentes y se lo realizó durante cuatro días con ocho horas diarias durante el penúltimo sábado de los meses de septiembre, octubre, noviembre y diciembre.

Como herramientas para el registro se usó:

- La ficha de campo que permitió recopilar información importante sobre: fecha, hora, condiciones climáticas, número de especies e individuos y comportamientos o características inusuales que se logró observar a cada una de las aves en los distintos puntos de avistamiento.

**(Apéndice 5)**

- En la investigación también se usó una binocular marca Vortex, una cámara fotográfica marca Nikon, guía de aves del Ecuador de Miles McMullan y Lelis Navarrete y la aplicación digital de Ebird

### 8.2.3.3 Inventario y clasificación taxonómica.

Ecuador es un país donde la investigación avifaunística continua, siendo así que se han descubierto nuevos taxones en los últimos años, incluido una nueva especie de colibrí; a esto se suman nuevos registros de especies migrantes. Por esta razón las últimas guías publicadas, de aves del Ecuador, incluyen un mapa de distribución y un rango altitudinal (Ridgely & Greenfeeld, 2007).

En el inventario constan las especies de aves registradas en el censo, identificadas y confirmadas mediante la comparación de fotografías obtenidas en el registro con las ilustraciones de la guía nacional de Aves del Ecuador de Miles McMullan y Lelis Navarrete, la plataforma de Ebird.org, la aplicación móvil de Cornell Lab Merlin y la plataforma de Xenocanto. Esta información se registró en las fichas de clasificación taxonómica la cual permite la identificación taxonómica de un individuo con su respectivo orden, familia, nombres común, científico y nombre en inglés, descripción física, fotografía y estado de conservación (**Apéndice 4**).

### 8.2.4 Índice de similitud de Sorensen

#### Fórmula

$$IS = \frac{2C}{A + B} * 100$$

**IS** = Índice de Sorensen

**A**= número de especies encontradas en la comunidad A

**B**= número de especies encontradas en la comunidad B

**C** = número de especies comunes en ambas localidades

Este índice se basa en la presencia y ausencia de especies de los sitios o comunidades comparadas (Badii, Landeros, & Cerna, 2008).

Este índice trabaja con datos numéricos de especies sin involucrar número de individuos. La comparación se realizó entre los cuatro puntos de observación temporal, debido a que cada uno de ellos tiene sus características propias con especies y cantidades varias.

Para medir la similitud se realiza la comparación entre punto y punto de las dos zonas obteniendo el valor de similitud entre ellas, para esto se determinó el rango de calificación:

1- 49 Bajo

50- 79 Medio

80- 100 Alto.

### **8.2.6 Índice de diversidad de Margalef**

#### **Fórmula**

$$DMg = (s - 1) / \ln N$$

**S**= número de especies

**N**= número total de individuos

El índice de Margalef determina la diversidad existente en función del número de especies del sitio de estudio en comparación con la riqueza de la zona de estudio. En este caso se realizó el cálculo por zonas tomando en cuenta la gradiente altitudinal con sus respectivas características físicas.

### **8.3 Diseño de la guía de aves (Tercer objetivo)**

La conclusión de la investigación resulta de los elementos que forman el objeto de investigación, es decir que solo es posible si conocemos que el conocimiento generalizado pertenece a cada uno de los elementos del objeto de investigación (Guffante Naranjo, 2016).

Instrumentos:

- Software libre para edición de fotografías.
- Software libre para diseño de catálogos.
- Impresora de catálogos.

La edición de fotografías se realizó en Adobe Photoshop que literalmente es un taller de fotos el cual permitió retocar las fotografías mejorando significativamente su calidad. Las fotografías se seleccionaron las mejores en formato jpg, de cada una de las especies obtenidas en el sitio de estudio durante el censo y son de autoría del investigador, el tamaño seleccionado es adecuado para visualización en monitor e impresiones láser.

Para el diseño de la guía se usó el software Publisher, el cual permitió elaborar la guía manteniendo la calidad de definición al momento de la impresión. La guía fue diseñada para público sin conocimiento en aviturismo y público con experiencia en el tema. Por esta razón el contenido de la guía inicia con temas alusivos a la avifauna y su relación con la calidad ambiental y turística. Así mismo lleva la anatomía general de las aves, esto para facilitar el entendimiento de las descripciones de cada una de las especies.

## **9. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **9.1 Diagnóstico socio ambiental de la parroquia “El Corazón” cabecera cantonal del cantón Pangua**

El Corazón, según el Diagnóstico de potencialidad turístico del Consejo Provincial de Cotopaxi es apta para desarrollar actividades turísticas especialmente las de avistamiento de aves, por su diversidad de especies y por los recursos del lugar.

#### **9.1.1 Descripción Ambiental de la zona**






Esta es una zona de vida que pertenecería a un clima seco pero la parroquia tiene un clima cálido y en las partes más altas ligeramente húmedo debido a que reciben las lluvias esporádicas de los Andes. (Ministerio de Medio Ambiente, 2000)

En la parroquia se observa suelo negro, profundo franco-arenoso resultado de materiales volcánicos, apto para la agricultura y ganadería, es común observar a los alrededores del casco urbano, extensos cultivos de caña de azúcar y pastizales, responsables de la alta tasa de deforestación en la parroquia.

Un factor importante de contaminación del suelo y aire en el sitio es la presencia de botaderos informales de desechos sólidos y basura, identificados en tres zonas colindantes con el casco urbano, esta situación acarrea la presencia permanente de aves carroñeras como el Gallinazo negro (*Coragyps atratus*).

Con los recorridos de reconocimiento del sitio de estudio y los resultados obtenidos en La especie de flora más representativa para la presencia de aves, por su cantidad de flores y semillas comestibles es el *Guitite* (*Acnistus arborescens*) de flores blancas y pequeñas, frutos verdes inicialmente y color naranja en maduros. Esta especie es usada como cercas verdes en la parroquia y atrae a la mayoría de especies de aves del sitio. Se podría decir que muchas de las aves visitan el casco urbano únicamente por alimentarse de estos frutos (Ver tabla 4).

**Tabla 4: Especies de flora representativas para las aves en el casco urbano de El Corazón.**

Nombre científico	Familia	Usos	Especies de aves beneficiarias	Fotografía
<i>Acnistus arborescens</i> (Guitite)	Solanaceae	Arbusto. Cercas vivas y atractivo en sitios dedicados al aviturismo.	Tangaras, colibríes, pinchaflores, palomas, tyrannidos, saltadores, Mirlos	 <p>Foto N°1 Fruto del Guitite Johnny Brito 2019</p>
<i>Abutilon pictum</i> (Farol chino)	Malvaceae	Arbusto. Ornamental en jardines, cercas vivas	Brillante coroniverde ( <i>Heliodoxa jacula</i> )	 <p>Foto N°2 Flor de Farol Chino Johnny Brito 2019</p>
<i>Holmskioldia sanguinea</i> (Sombrilla china)	Lamiaceae	Arbusto. Ornamental en jardines	Amazilia Colirrufa ( <i>Amazilia tzacatl</i> )	 <p>Foto N°3 Flor de sombrilla China Johnny Brito 2019</p>
<i>Lantana camara</i> (Lantana)	Verbenaceae	Arbusto. Ornamental en jardines, cercas vivas	Estrellita Chica ( <i>Chaetocercus bombus</i> )	 <p>Foto N°4 Flor de Lantana Johnny Brito 2019</p>
<i>Malvaviscus arboreus</i> (Manzanillo)	Malvaceae	Arbusto. Cercas vivas	Brillante coroniverde ( <i>Heliodoxa jacula</i> )	 <p>Foto N°5 Flor de Manzanillo Johnny Brito 2019</p>

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

Estas especies de fauna viven en las partes rurales y más altas de la parroquia y por lo tanto son difíciles de observar por el medio en el que viven y su reducida población. Además, estas especies se encuentran amenazadas por el constante crecimiento de la frontera agrícola (ver tabla 5).

**Tabla 5: Fauna representativa de la zona**

Nombre vulgar	Nombre científico
Conejos	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>
Venado de páramo	<i>Odocoileus virginianus</i>
Sacha cuy	<i>Agouti taczanowskii</i>
Chucuri	<i>Mustela frenata</i>
Lobo de páramo	<i>Pseudalopex culpaecus</i>

Fuente: (GAD Provincial de Cotopaxi, 2015)

### 9.1.2 Descripción Socio Económica de la Zona

La actividad económica más importante en los alrededores de la ciudad es la agricultura, con producción de maíz, caña de azúcar, tomate de árbol, tomate riñón y babaco que se cultiva en invernadero, frutales y pocas hortalizas. En cuanto a la producción pecuaria la gente se dedica a la crianza de animales menores como cuyes, conejos, aves y animales mayores como ganado bovino, ovino, porcino y caballar. (GAD Municipal del canton Pangua, 2015)

Una actividad productiva significativa en la parroquia es la producción de agua ardiente y panela en sus diferentes presentaciones, el comercio de estos productos se puede observar los días domingos, donde comerciantes llegan con productos de la sierra y llevan los derivados de la caña de azúcar.

Se observa en los terrenos urbanos pequeños huertos urbanos con variedad de cultivos tropicales como cítricos, yuca, camote y plátano y en menor porcentaje cultivos andinos como la papa y hortalizas. Esta producción la utilizan para autoconsumo familiar. Otra de las actividades sobresalientes es el comercio de productos de primera necesidad, actividad que tiene mayor movimiento el día domingo.

### 9.1.3 Resultados de la entrevista

La entrevista se realizó a personas que están relacionadas o poseen conocimientos por su edad, formación académica y por su residencia cercana a los sitios con mayor probabilidad de presencia de aves, entre estos actores se seleccionaron tres habitantes de barrios diferentes, los cuales residen junto a las canchas deportivas, mercado municipal y mirador de la zona alta. Las

respuestas y comentarios de los entrevistados tienen una alta similitud y concordancia en la mayoría de las preguntas realizadas (Ver tabla 6)

**Tabla 6: Entrevista a actores clave.**

Sitios con mayor presencia de aves.	Cercas vivas, canchas deportivas, miradores con luminarias, mercado central y plaza de toros	
Temporada con mayor presencia de aves.	Verano	
Sitios de anidamiento de aves.	Antiguo edificio municipal, mercado municipal y agujeros en los techos y paredes de viviendas.	Palomas domesticas Sotorreyes Golondrinas Chingolos
Alimentación de las aves.	Productos naturales como: Semillas de Guitite ( <i>Acnistus arborescens</i> ), flores, insectos y futas; en menor cantidad de desperdicios en el mercado municipal.	

**Elaborado por:** Johnny Leonardo Brito Villa

La entrevista se realizó con la finalidad de obtener información avifaunística del sitio de estudio y grado de conocimiento de la población en el tema de avifauna.

La alimentación de las aves es de productos naturales: semillas, frutos, flores e insectos que se generan en las cercas vivas y jardines de las viviendas urbanas, las palomas domésticas y chingolos se alimentan de desperdicios en el mercado central; otras especies lo hacen de insectos que son atraídos por la iluminación urbana, siendo común encontrarlos en las primeras horas de la mañana. Así mismo es importante resaltar que únicamente el gallinazo negro se alimenta de carroña en los botaderos informales de basura.

## **9.2 Zonificación y registro de especies mediante censo para el inventario y clasificación taxonómica.**

### **9.2.1 Zonificación**

Para una adecuada zonificación se procedió a aplicar fichas de abundancia en las cuales se obtiene puntos de georreferenciación y se califican parámetros importantes en índices de abundancia: sonidos, individuos, vegetación y en índices de calidad del sitio: seguridad y facilidad de acceso.

La diferencia de altitud permite realizar la zonificación por gradiente altitudinal donde se observan cambios en los patrones de vegetación debido a factores como elevación, temperatura y relieve (Mazola, Kin, Morici, Babinec, & Tamborini, 2008).

La ciudad de El Corazón presenta una topografía irregular asentada en las faldas de las estribaciones del oeste con una altitud mínima de 1416 msnm, a 1572 msnm, como máxima, ubicándose en una zona de transición eco-sistémica entre la costa y sierra. Dando como resultado una diferencia de 150 mts, entre extremo y extremo de la ciudad.

Con las características descritas, la zonificación se realizó en dos, cada una con dos puntos de observación temporal.

- **Zona Alta:** Se caracteriza por vegetación mínima, árboles de mediano tamaño, cercas vivas, cultivos de tubérculos tropicales y andinos (mandioca, papa) entre otras especies nativas e introducidas. El rango altitudinal esta entre los 1496 msnm y a 1572 msnm, la altura de inicio de la zona se eligió por que se aprecia con mayor detalle el desnivel del suelo a más de encontrarse en el centro de la ciudad. En esta zona se seleccionaron dos puntos que cumplen con el mayor puntaje en las fichas de abundancia como son: vegetación, sonido, facilidad de acceso, seguridad y adicionalmente presenta una facilidad de observación por los miradores existentes en estos puntos.

- **Zona Baja:** Esta zona se caracteriza por disponer de una visibilidad hacia fuera del casco urbano con presencia de árboles medianamente grandes, cercas vivas de Guitite (*Acnistus arborescens*) y farol chino; los sonidos y presencia de individuos es alto con facilidad de acceso y seguridad. Se determinaron dos puntos que resultaron con mayor puntaje en las fichas de abundancia. Su rango altitudinal esta entre los 1416 msnm a 1495 msnm.

### 9.2.2 Georreferenciación y diseño de mapa

Para la georreferenciación se empleó un GPS garmim 64 st, la información se registró en las fichas de abundancia. Para el diseño del mapa se utilizó el software de ArcGis, donde constan alturas, dirección, establecimientos públicos, rutas de observación, zonas y puntos de observación temporal.



Gráfico 1: Mapa de zonificación



Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

### 9.2.3 Censo

Con la finalidad de obtener datos reales en el censo se distribuyeron espacios y tiempos iguales (Ver tabla 7).

**Tabla 7: Cronograma de Censo**

Fecha Año 2019	Horario de censo								Total horas
	6:00 am	7:00 am	8:00 am	9:00 am	2:00 pm	3:00 pm	4:00 pm	5:00 pm	
28/09	Z.a. P.1	Z.a.P.2	Z.b.P.3	Z.b.P.4	Z.a. P.1	Z.a.P.2	Z.b.P.3	Z.b.P.4	8
26/10	Z.b.P.3	Z.b.P.4	Z.a. P.1	Z.a.P.2	Z.b.P.3	Z.b.P.4	Z.a. P.1	Z.a.P.2	8
23/11	Z.a.P.2	Z.a. P.1	Z.b.P.4	Z.b.P.3	Z.a.P.2	Z.a. P.1	Z.b.P.4	Z.b.P.3	8
21/12	Z.b.P.4	Z.b.P.3	Z.a.P.2	Z.a. P.1	Z.b.P.4	Z.b.P.3	Z.a.P.2	Z.a. P.1	8
Total, horas de censo									32
Codificación: <b>P.1=</b> punto 1, <b>P.2=</b> punto 2, <b>P.3=</b> punto 3, <b>P.4=</b> punto 4, <b>Z. a=</b> Zona alta, <b>Z. b=</b> Zona baja									

**Elaborado por:** Johnny Leonardo Brito Villa

El tiempo de censo se realizó en cuatro días. Un día por cada mes, de septiembre a diciembre, cuatro horas en la mañana y cuatro horas en la tarde, en forma intercalada se distribuyeron a cada zona y puntos. De tal manera que se realizó el censo 8 horas distintas por punto y 16 horas por zona, completando 32 horas de censo en total de la investigación.

- **Identificación Taxonómica**

El registro de especies de aves en campo se realizó en fotografías y el número de individuos, condiciones climáticas y observaciones particulares se realizó en las fichas de campo. Esta información posteriormente se teorizó en las fichas de identificación taxonómica. En ellas se detalla: orden, familia, nombre común, nombre en inglés y nombre científico; una fotografía y la descripción de la especie (Apéndice 7).

La clasificación taxonómica, orden, familia, nombres de las especies censadas por zonas y puntos temporales, con el total de individuos (ver tabla 8).

Tabla 8: Cuadro especies

Cuadro de especies										TOTAL Individuos por especie
Identificación					Estado de conservación	Zona Alta		Zona Baja		
N°	Orden	Familia	Nombre Común	Nombre Científico		P.1	P.2	P.3	P.4	
1	Columbiformes	Columbidae	Paloma Doméstica	<i>Columba livia</i>	NT	0	0	8	0	8
2			Paloma (Torcaza) Collareja	<i>Patagioenas fasciata</i>	NT	10	6	2	2	20
3			Paloma Ventripálida	<i>Patagioenas cayennensis</i>	NT	0	3	9	1	13
4			Paloma Apical	<i>Leptotila verreauxi</i>	NT	0	2	0	1	3
5	Cuculiformes	Cuculidae	Garrapatero Piquiliso	<i>Crotophaga ani</i>	NT	0	0	3	0	3
6			Garrapatero Piquiestriado	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	NT	0	0	0	5	5
7			Cuco Ardilla	<i>Piaya cayana</i>	NT	1	0	0	0	1
8	Caprimulgiformes	Trochilidae	Brillante Coroniverde	<i>Heliodoxa jacula</i>	NT	0	1	1	0	2
9			Estrellita Chica	<i>Chaetocercus bombus</i>	VU	0	2	0	0	2
10			Amazilia Colirrufa	<i>Amazilia tzacatl</i>	NT	2	0	4	2	8
11	Cathartiformes	Cathartidae	Gallinazo Negro	<i>Coragyps atratus</i>	NT	1	0	4	11	16
12	Accipitriiformes	Accipitridae	Azor Bicolor	<i>Accipiter bicolor</i>	NT	0	1	0	0	1
13			Gavilán Campestre	<i>Rupornis magnirostris</i>	NT	0	1	0	0	1

Cuadro de especies										TOTAL Individuos por especie
Identificación					Estado de conservación	Zona Alta		Zona Baja		
N°	Orden	Familia	Nombre Común	Nombre Científico		P.1	P.2	P.3	P.4	
14	Falconiformes	Falconidae	Quilico	<i>Falco sparverius</i>	NT	0	1	0	0	1
15	Passeriformes	Furnariidae	Hornero del pacífico	<i>Furnarius leucopus</i>	NT	5	0	3	1	9
16		Tyrannidae	Mosquerito Olivirrayado	<i>Mionectes olivaceus</i>	NT	0	0	0	1	1
17			Mosquerito Verdoso	<i>Empidonax virescens</i>	NT	1	1	1	0	3
18			Pibí Ahumado	<i>Contopus fumigatus</i>	NT	1	2	0	0	3
19			Mosquero Social	<i>Myiozetetes similis</i>	NT	3	1	4	1	9
20			Mosquero Picudo	<i>Megarynchus pitangua</i>	NT	0	1	0	0	1
21			Tirano Tropical	<i>Tyrannus melancholicus</i>	NT	2	1	5	0	8
22			Hirundinidae	Golondrina Azuliblanca	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	NT	37	7	29	11
23		Golondrina Aliraspasa Sureña		<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	NT	0	4	0	0	4
24		Troglodytidae	Sotorrey Criollo	<i>Troglodytes aedon</i>	NT	9	7	8	5	29
25		Turdidae	Zorzal de Swainson	<i>Catharus ustulatus</i>	NT	0	0	1	0	1
26			Mirlo Ecuatoriano	<i>Turdus maculirostris</i>	NT	0	0	0	1	1
27			Mirlo Grande	<i>Turdus fuscater</i>	NT	3	1	7	2	13

Cuadro de especies										TOTAL Individuos por especie	
Identificación					Estado de conservación	Zona Alta		Zona Baja			
N°	Orden	Familia	Nombre Común	Nombre Científico		P.1	P.2	P.3	P.4		
28	Passeriformes	Thraupidae	Pinchaflor Pechicanelo	<i>Diglossa sittoides</i>	NT	2	1	4	0	7	
29			Tangara Lomiflama	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	NT	3	0	9	5	17	
30			Tersina (Tangara Golondrina)	<i>Tersina viridis</i>	NT	2	0	0	0	2	
31			Espiguero Ventriamarillo	<i>Sporophila nigricollis</i>	NT	0	3	5	4	12	
32			Saltador Alinegro	<i>Saltator atripennis</i>	NT	0	5	3	0	8	
33			Tangara Pechicanela	<i>Thlypopsis ornata</i>	NT	0	2	0	0	2	
34			Tangara Pechianteada	<i>Pipraeidea melanonotata</i>	NT	0	1	0	0	1	
35			Tangara Nuquidora	<i>Chalcothraupis ruficervix</i>	NT	0	3	0	0	3	
36			Tangara Dorada	<i>Tangara arthus</i>	NT	3	0	0	5	8	
37			Tangara Azuleja	<i>Thraupis episcopus</i>	NT	2	0	6	2	10	
38			Tangara Palmera	<i>Thraupis palmarum</i>	NT	0	0	2	0	2	
39			Emberizidae	Saltón Piquinaranja	<i>Arremon aurantiifrons</i>	NT	0	0	1	0	1
40				Chingolo (Gorrión Criollo)	<i>Zonotrichia capensis</i>	NT	19	6	11	7	43
41				Matorralero Aliblanco	<i>Atlapetes leucopterus</i>	NT	0	1	1	0	2
42			Cardinalidae	Picogrueso Ventrioro	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	NT	3	2	0	2	7

Cuadro de especies										TOTAL Individuos por especie
Identificación					Estado de conservación	Zona Alta		Zona Baja		
N°	Orden	Familia	Nombre Común	Nombre Científico						
43	Passeriformes	Parulidae	Parula Tropical	<i>Setophaga pitayumi</i>	NT	0	0	1	3	4
44			Reinita Pechinaranja	<i>Setophaga fusca</i>	NT	0	0	0	1	1
45			Candelita Goliplomiza	<i>Myioborus miniatus</i>	NT	0	0	0	2	2
46		Icteridae	Bolsero Coliamarillo	<i>Icterus mesomelas</i>	NT	0	2	3	2	7
47			Vaquero Brilloso	<i>Molothrus bonariensis</i>	NT	3	0	8	0	11
TOTAL, DE ESPECIES POR PUNTOS DE OBSERVACION TEMPORALES						20	26	27	24	400
TOTAL	7 ordenes	16 familias	47 especies	TOTAL, INDIVIDUOS		112	67	143	78	

Codificación: Casi amenazada (NT), Vulnerable (VU)

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

Como resultado del registro se obtuvo: 7 órdenes, 16 familias, 47 especies; dando un total de 400 individuos distribuidos 179 en la zona alta y 221 en la zona baja. Se contabilizan 20 especies en el P.1; 26 especies en el P.2; 27 especies en el p.3 y 24 especies en el P.4.

Del total de especies, 12 se registraron sólo en la zona alta, en la que se encuentra una especie en estado vulnerable, Estrellita Chica (*Chaetocercus bombus*), según el libro rojo de las aves del Ecuador y 11 especies se registraron sólo en la zona baja.

La dominancia por orden, familias, especies con mayor individuos registrados y especies que merecen atención en futuras investigaciones (ver tabla 9).

**Tabla 9: Cuadro de resumen de inventario**

Resumen de inventario					
Dominancia por			Especies		
Orden	Familia	Especie	Migratorias	Vulnerable	Parasitaria
Passeriforme	Thraupidae 11 especies	Golondrina Azuliblanca 84 individuos	Mosquero Versoso	Estrellita Chica	Vaquero Brilloso
	Tyrannidae 6 especies	Chingolo 43 individuos	Zorzal de Swainson		
	Columbidae 4 especies	Sotorrey Criollo 29 individuos	Reinita Pechinaranja		

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

### 9.2.4 Índice de similitud de Sorensen

Este índice es el más utilizado para la comparación y análisis de dos comunidades o más mediante la presencia/ausencia de especies en cada una de ellas. En este sentido el objetivo de Sorensen es conseguir información más apegada a la realidad, en relación a la similitud de especies que existen entre zonas (Ver tabla 10).

Fórmula

$$\bullet \quad IS = \frac{2C}{A+B} * 100$$

- **IS**= Índice de Sorensen
- **A**= número de especies encontradas en la comunidad A
- **B**= número de especies encontradas en la comunidad B
- **C**= número de especies comunes en ambas localidades

**Tabla 10: Porcentajes de similitud**

Índice de similitud de Sorensen												
Puntos	P1-P2		P1-P3		P1-P4		P2-P3		P2-P4		P3-P4	
N° de especies	20	26	20	27	20	24	26	27	26	24	27	24
C= Especies que se repiten	11		15		13		15		11		15	
Resultado	47.82		63.83		59.09		56.6		44		58.8	

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

- **Análisis**

Los parámetros de calificación están sobre 100, distribuidos en los siguientes niveles:

1- 49 Bajo

50- 79 Medio

80- 100 Alto

La comparativa P1-P2 indica un porcentaje de similitud bajo con el 47.82 %, debido al tipo de alimentos presentes en el punto 1, que va de insectos atraídos por la iluminación en las primeras horas de la mañana a semillas en las cercas vivas de *Acnistus arborecens*; mientras que en el P2 sólo existen arbustos en áreas libres de construcción, los cuales no presentaban semillas al momento del censo, que aportan con alimento a las aves.

La comparativa P1-P3, alcanza un porcentaje de similitud medio con el 63.83 %, motivado por la cantidad de vegetación similar en las dos zonas, con cercas vivas de Guitite, la presencia de luminarias que atraen insectos además de estar ubicadas entre la zona urbana y periférica de la ciudad.

La comparativa P1-P4, tienen presencia de flora abundante en cercas vivas y huertos urbanos, facilitando las condiciones ambientales favorables para la producción de alimento de las aves, alcanzando un porcentaje de similitud medio con el 59.09 %.

La comparativa P2-P3, al encontrarse entre lo urbano y la periferia cuenta con variedad de especies de flora, facilitando la presencia de pequeñas bandadas mixtas; alcanzando un porcentaje de similitud medio con el 56.6 %.

La comparativa P2-P4, alcanza un porcentaje de similitud baja con el 44 %, en este caso la similitud es media por encontrarse en sitios con vegetación arbustiva de distintas especies las cuales aportan en cierto grado alimentos a especies propias de estas condiciones físicas.

La comparativa P3-P4, alcanza un porcentaje de similitud medio con el 58.8 %, por encontrarse en la misma gradiente altitudinal, sin embargo, la diferencia de vegetación sumado la amplitud de visualización, no permite alcanzar una similitud alta en el estudio.

### **9.2.5 Índice de biodiversidad de Margalef**

Es la medida usada en ecología para el cálculo de la biodiversidad de una comunidad en base a la población de diferentes especies en función de los individuos de la muestra analizada. (Ver tabla 11)



**Tabla 11: Índice de biodiversidad de Margalef**

<b>Índice de biodiversidad de Margalef</b>			
		Zona alta	Zona baja
<b>S= N°</b> Número de especies		36	35
<b>N= N°</b> Número total de individuos		179	221
<b>Formula. Mg=</b>		S-1	35
		In.N	34
		5.19	5.40
<b>Total</b>		6.74	6.29
<b>Simbología</b>	<b>Mg=</b> Índice de biodiversidad de Margalef		
	<b>S= N°</b> Número de especies		
	<b>In=</b> Logaritmo natural		
	<b>N= N°</b> Número total de individuos		

**Elaborado por:** Johnny Leonardo Brito Villa

Los parámetros de calificación están sobre 10, distribuidos en los siguientes niveles:

Bajo 0 – 1

Medio 1.01 – 2.99

Alto >3

### **Análisis**

En las dos zonas de estudio se presenta una alta biodiversidad con el 6.74 en la zona alta que representan a 36 especies y en la zona baja con el 6.29 un porcentaje ligeramente menor representando a 35 especies. Este resultado demuestra la riqueza en biodiversidad de la zona urbana del cantón Pangua.

Según el índice de biodiversidad de Margalef se constata que la concentración de especies depende en gran parte a la disponibilidad de alimentos variados que disponen las zonas de estudio independientemente del factor altitudinal y el tipo de vegetación que varía desde arbustos, cercas vivas y árboles de mediano tamaño en los alrededores de la ciudad.

### **9.3 Diseño de la guía**

Para el diseño de la guía se ha considerado el uso de papel Couche tamaño A5 de 200 mg para la portada y para el cuerpo de la guía de 175 mg, el cual estará dividido en dos partes iguales, para ser grapado por la mitad, ya impresa la información. Las características del papel son el brillo y resistencia adecuados para guías y folletos.

La portada de la guía llevará el logo de la universidad, el nombre del proyecto y una foto de buena calidad de un ave del sitio de estudio (Quilico, *Falco sparverius*).

**Figura 1: Portada de la guía de aves**



**Elaborado por:** Johnny Brito

En la contraportada se imprimirá el nombre de la guía, ciudad, nombre del autor y tutor, nombres de las personas que colaboraron con información de campo como coautores, nombres de lectores, diseño e impresión, ciudad y fecha de impresión.

El contenido de la guía está compuesto de las siguientes partes:

I. Avifauna en las zonas urbanas del cantón Pangua, provincia de Cotopaxi.

II. Introducción al aviturismo.

III: Importancia de las aves en los ecosistemas.

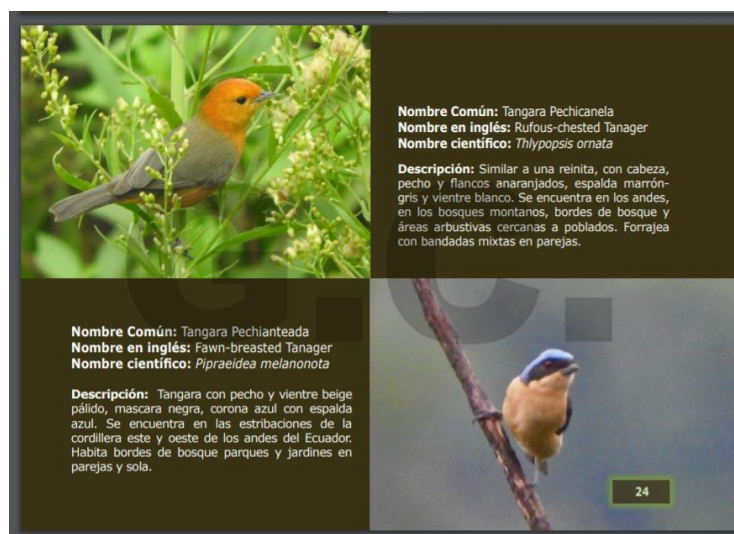
1. Anatomía de las aves

2. Descripción taxonómica de las aves.

- Columbiformes
- Cuculiformes
- Caprimulgiformes
- Cathartiformes
- Accipitriformes
- Falconiformes
- Passeriformes

Se detallará a cada una de las especies registradas con fotografía, nombres comunes, ingleses y científicos; así mismo una breve descripción física del ave, para facilitar su reconocimiento.

**Figura 2: Contenido de la guía**



**Elaborado por:** Johnny Brito

En cada una de las caras de papel se imprimirán dos especies según el orden del “Comité de Clasificación de Sudamérica (SACC)” y el Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos.

El reverso de la portada llevará el mapa de la zonificación del sitio de estudio, casco urbano de la parroquia El Corazón.

La bibliografía lleva las obras consultadas para el conocimiento de la importancia de las aves en los ecosistemas, la presencia y adaptación en las zonas urbanas. Así mismo, se consultó las plataformas digitales de las principales organizaciones dedicadas al estudio y monitoreo de especies a nivel mundial. Estos organismos disponen de información en línea para la identificación de especies mediante fotografías, sonidos y videos.

## **10. IMPACTOS GENERADOS POR EL DESARROLLO DE LA GUÍA**

### **10.1 Impacto social**

El desarrollo de una guía de aves urbanas del cantón Pangua, permite dar a conocer y valorar los recursos naturales y turísticos disponibles en dicho sitio. La población al tener conocimiento de sus recursos tiene la posibilidad de emprender en nuevas actividades económicas. En este caso, el aviturismo se convierte en una opción para trabajar en el empoderamiento de la población con sus recursos y la actividad turística, incentivando a mejorar los servicios existentes

en el cantón, con la finalidad de satisfacer las expectativas del consumidor y mejorar la interacción de la población local con su entorno eco-sistémico.

### **10.2 Impacto ambiental**

El trabajo realizado es satisfactorio, por las especies registradas, dentro de las cuales existe una especie en estado vulnerable según el libro rojo de las aves del Ecuador. El registro, incentiva a trabajar en programas de conservación, recuperación de áreas deforestadas e implementación de prácticas agrícolas y ganaderas amigables con la avifauna.

### **10.3 Impacto económico**

La guía de aves urbanas servirá como soporte para que Pangua se convierta en un producto Turístico importante en la actividad del Aviturismo, mejorando los ingresos económicos de los locales. Se debe tener claro que un producto turístico necesita un entorno de calidad, esto conlleva a una acción integrada del aprovechamiento óptimo de los recursos con la participación activa de la población local.

## **11. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DE LA GUÍA**

En el desarrollo de la guía se realizó inversión en cámara, instalación de software para edición de fotografías y diseño, guía digital de aves del Ecuador e impresiones (Ver tabla 12).

**Tabla 12: Presupuesto**

Instalación software (adobe Photoshop, adobe indesign)	\$ 25
Internet, Apps de celular	\$ 25
Cámara de fotos	\$ 500
Guía digital (Aves del Ecuador)	\$ 30
Impresiones	\$ 50
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 630</b>

**Elaborado por:** Johnny Leonardo Brito Villa

## 12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 12.1 Conclusiones

- El diagnóstico socio-ambiental muestra la realidad en la que se encuentra la población, las principales actividades económicas a la que se dedican agricultura con el cultivo de caña de azúcar, ganadería y los servicios básicos disponibles y su relación directa con la situación ambiental que influye en el porcentaje de presencia de aves en la zona urbana del cantón Pangua.

- La zonificación se realizó por gradiente altitudinal por encontrarse en una altura de transición ecosistémica con una diferencia de 150 metros entre los extremos de la ciudad, por ende se dividió en dos zonas: zona alta con dos puntos de observación temporales con vegetación arbustiva y arboles pequeños y la zona baja compuestos de dos puntos de observación temporales con vegetación arbustiva y árboles de mediano tamaño, obteniendo 400 individuos distribuidos en 7 órdenes siendo la Passeriforme la más numerosa, 16 familias de la cual la Thraupidae tiene mayor cantidad de especies registradas, 47 especies, de las cuales tres especies son migratorias, una especie (*Chaetocercus bombus*) Estrellita Chica se encuentra vulnerable según el libro rojo de las aves del Ecuador.

- La guía fotográfica de aves urbanas del cantón Pangua cuenta con información introductoria al aviturismo, al reconocimiento de especies mediante descripción y fotografías que será de gran ayuda para la concientización de la ciudadanía del cantón y la provincia en el reconocimiento de la importancia y función del recurso avifaunístico en los ecosistemas.

### 12.2 Recomendaciones

- Recopilar información de documentos oficiales y actores reconocidos por su relación y trabajos dentro del campo de investigación, evitando recopilación de información errónea y sesgada que influya negativamente en los resultados del trabajo final.

- Realizar el registro estrictamente dentro de los horarios y frecuencias planificadas con la respectiva toma de datos y con el uso de herramientas acordes a la situación que permitan resultados correctos de identificación taxonómica de especies y el cálculo acertado de similitud entre zonas.

- Realizar levantamientos de información de los recursos disponibles en los distintos sitios, como punto fundamental para la planificación y desarrollo de la actividad turística.

### 13. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (s.f.). Obtenido de <http://www.ecuadorvolunteer.org/>
- (07 de 02 de 2020). Obtenido de [ambiente.gob.ec](http://ambiente.gob.ec): <https://www.ambiente.gob.ec/codigo-organico-del-ambiente-coa/>
- Ambiente, M. (17 de mayo de 2019). *Los 14 artículos de los derechos de los animales* -. Obtenido de Cuidados: <https://www.mascotalia.es> › Cuidados
- Ambiente, Ministerio. (2012). *fauna silvestre*. Obtenido de <http://www.secretariadeambiente.cba.gov.ar/Fauna%20Silvestre.html>
- ambiente.gob.ec*. (07 de 02 de 2020). Obtenido de TEXTO UNIFICADO LEGISLACION SECUNDARIA, MEDIO: <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/02/TEXTO-UNIFICADO-LEGISLACION-SECUNDARIA-MEDIO-AMBIENTE.pdf>
- Audubon. (08 de Febrero de 2020). *audubon.org*. Obtenido de Aviturismo: Conservación y desarrollo económico: <https://www.audubon.org/es/conservacion/turismo-ecologico-internacional-de-aves>
- Badii, Landeros, & Cerna. (2008). Patrones de asociacion de especies y sustentabilidad . *International journal of good conscience*.
- Bastida, P. R. (2000). *Aves de humedales en zonas urbanas del noroeste de la ciudad de Mexico* . Mexico: Unilever.
- Botero, J. (2005). Metodos para estudiar las aves . *Cenicafe* , 1- 2.
- Cárdenas F. (2006). *Comercialización del Turismo*,. México: Trillas ultima edición.
- Cevallos, F. R. (2016). *Árboles patrimoniales de Quito*. Quito: Centro de publicaciones PUCE.
- Comité Ecuatoriano de Registros Ornitológicos. (Febrero de 2018). *ceroecuador.wordpress.com*. Obtenido de <https://ceroecuador.wordpress.com/>
- Comité Ecuatoriano de reguistros ornitológicos. (Agosto de 2019). <https://ceroecuador.wordpress.com/>. Obtenido de <https://ceroecuador.wordpress.com/lista-oficial/>



Constitución del Ecuador. (20 de Octubre de 2008). *CONSTITUCION DE LA REPUBLICA DEL ECUADOR 2008. Decreto Legislativo 0. Ultima modificación: 13-jul-2011*. Obtenido de Registro Oficial 449 de 20-oct-2008.: [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)

Dorado, A. (2010). Que es la Biodiversidad? . En A. Dorado, *Que es Biodiversidad* (pág. 8). Madrid: Fundacion biodiversidad.

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *Acadian Flycatcher*. Obtenido de <https://ebird.org/species/acaflly/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *Blackburnian Warbler*. Obtenido de <https://ebird.org/species/bkbwar/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *ebird*. Obtenido de <https://ebird.org/species/bichaw1>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *ebird*. Obtenido de <https://ebird.org/species/socfly1/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *ebird*. Obtenido de <https://ebird.org/species/bobfly1/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *ebird*. Obtenido de <https://ebird.org/species/srwsa1/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *Green-crowned Brilliant*. Obtenido de <https://ebird.org/species/grcbri1/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *Little woodstar*. Obtenido de <https://ebird.org/species/litwoo5/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *Olive-striped Flycatcher*. Obtenido de <https://ebird.org/species/olsfly1/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *Orange-billed Sparrow*. Obtenido de <https://ebird.org/species/orbspa1/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *Roadside Hawk*. Obtenido de <https://ebird.org/species/roahaw/>

ebird.org. (22 de 01 de 2020). *Yellow-bellied Seedeater*. Obtenido de <https://ebird.org/species/yebsee1/>

GAD Cotopaxi. (08 de Febrero de 2020). *Cotopaxi.gob.ec/index.php/2015-09-20-00-13-36/2015-09-20-00-15-41/pangua*. Obtenido de Cantòn Pangua: <https://www.cotopaxi.gob.ec/index.php/2015-09-20-00-13-36/2015-09-20-00-15-41/pangua>

GAD Municipal del canton Pangua. (13 de 03 de 2015). PDOT. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. El Corazon, Cotopaxi, Ecuador.

GAD Provincial de Cotopaxi. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial. Latacunga , Cotopaxi, Ecuador.

Guffante Naranjo, T. F. (2016). *Investigación científica. El proyecto de investigación*. Riobamba : Grammarly.

Heras, M. p. (2004). *Manual del turismo sostenible*. Madrid: LID Editorial .

Hurtley, S. (2017). Evolution recent natural selection in a wild bird. *Science Magazine*, 358, 316. Recuperado el 08 de Febrero de 2020, de <https://science.sciencemag.org/content/358/6361/316.1>

- Instituto Nacional de Biodiversidad. (Noviembre de 2018). *biodiversidad.gob.ec*. Obtenido de Conteos navideños de aves Ecuador: <http://www.biodiversidad.gob.ec/conteos-navidenos-de-aves-ecuador/>
- López, J. R. (2017). Diversidad de aves en gradientes urbanos. *Turydes*.
- Mauricio, Á., Sergio, C., Federico, E., Giovanni, F., Fernando, G., Humberto, M., . . . Héctor, V. (2006). *Manual de metodos para el desarrollo de inventarios de viodiversidad*. Bogota: Ramos López Editorial.
- Mazola, M., Kin, A., Morici, E., Babinec, F., & Tamborini, G. (2008). Efecto del gradiente altitudinal sobre la vegetacion de las sierras de Lihue Calel (La Pampa, Argentina). *Sociedad Argentina de Botánica*, 2.
- McMullan, M., & Navarrete, L. (2017). *Fieldbook of the birds of Ecuador*. Quito: Ratty Eciciones .
- Ministerio Ambiente,. (05 de Septiembre de 2018). *TEXTO UNIFICADO DE LEGISLACION SECUNDARIA DE MEDIO AMBIENTE*. Obtenido de Registro Oficial Edición Especial 2 de 31, Decreto Ejecutivo 3516: [www.ambiente.gob.ec/.../Texto-Unificado-de-Legislacion-Secundaria-de-Medio-Ambiente](http://www.ambiente.gob.ec/.../Texto-Unificado-de-Legislacion-Secundaria-de-Medio-Ambiente)
- Ministerio de Medio Ambiente. (2000). *app.sni.gob.ec*. Obtenido de <http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/NIVEL%20NACIONAL/MAE/ECOSISTEMAS/DOCUMENTOS/Sistema.pdf>
- Ministerio de Turismo. (2017). *Ecuador, tercer pais con mayor diversidad de aves en el mundo*. Quito.
- Moral, S., & Orgaz, F. (2012). El turismo Ornitológico: Concepto, Evolucion, características y mercado meta. El caso de andalucia. 5.
- Ochoa, B., & Pasquali, C. (2010). Ecoturismo urbano: Existen condiciones para desarrollar la observacion de aves, como actividad turistica en Caracas? *Multiciencias* .
- OMT. (2008). *ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO*. . Madrid: Turismo Panorama 2020.
- ONU. (22 de mayo de 2007). *Convenio de Naciones Unidas sobre Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica*. Obtenido de Día Internacional de la Diversidad Biológica, : <https://www.un.org/es/events/biodiversityday/convention.shtml>
- Ordoñez, L. (2019). *Aves urbanas: Un mundo por descubrir*. Loja.
- Ortega, R., Sanchez, L., Berlanga, H., Rodriguez, V., & Vargas, V. (2012). *Manual para monitores comunitarios de aves* . Mexico: Conabio .
- Pérez, E. (2008). *Derecho Ambiental*. Quito: Pág. 1,.
- Ralph, J., Geupel, G., Pyle, P., Martin, T., DeSante, D., & Borja, M. (1996). *Manual de metodos de campo para el monitoreo de aves terrestres* . Albany : Pacific South Weest Research Station .

- Revista Iberoamericana de Sostenibilidad. (2009). OTRO MUNDO ES POSIBLE. *Revista Iberoamericana de Sostenibilidad*, No. 41, Madrid. .
- Ridgely, R., & Greenfeeld, P. (2007). *Aves del Ecuador. Guia de campo. (2 Volumentes)*. Quito: Fundacion Jocotoco.
- Rivas, N. (2018). *El aviturismo como alternativa economica y de conservacion en el humedal la Poza, Todos Santos B.C.S, Mexico*. La Paz.
- Roberto, B. (2009). *Turismo y Medio Ambiente*. Mexico.
- Robles, B. (2011). La entrevista en profundidad: Una técnica útil dentro del campo antropo físico. *Cuicuilco*, 41.
- Selvatour. (17 de 05 de 2010). *Selvatour*. Obtenido de <http://www.selvatour.net/esp/flora.html>
- SEO/birdlife. (2006). *Aves comunes en los espacios verdes de la ciudad de Madrid*. Madrid : SEO/birdlife .
- Sigsa. (22 de Enero de 2020). *Sigsa* . Obtenido de <http://www.sigsa.info/productos/esri/plataforma-arcgis>
- Tapella, E. (2011). El mapeo de actores claves. *Inter American Institute for Global Change Research (IAI)*, 3- 5.
- UICN. (16 de 02 de 2017). *UNIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DE LA NATURALEZA 2017*. Obtenido de UICN 2017 REPORTE ANUAL 5: <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2018-052-Es.pdf>
- UNESCO. (1978). Declaración universal de los derechos del animal. *3ª Reunión sobre los derechos del Animal*. Londres: Fundacion Affinity.
- Universidad Tecnica de Cotopaxi. (22 de 01 de 2020). *utc.edu.ec*. Obtenido de <http://www.utc.edu.ec/INVESTIGACI%C3%93N/Lineas-Investigaci%C3%B3n>
- Vera, A., Suarez, L., Chavez, G., Cordero, M., & Alvarez, N. (1997). *Biodiversidad, Bioprospeccion y Bioseguridad* . Quito: ABYA-YALA.
- Verdezoto, A., Jara, C., & Estrella, P. (2013). *Entre Palmas y Neblina. Guia de aves de Limon Indanza*. Limon Indanza.
- xeno-canto org. (22 de 01 de 2020). *xeno-canto*. Obtenido de <https://www.xeno-canto.org/explore?query=Smoke-colored%20Pewee>



## 14. APÉNDICES

### Apéndice 1: Hoja de vida de Tutor



#### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE



#### DATOS PERSONALES

**APELLIDOS:** Vinueza Morales

**NOMBRES:** Diana Karina

**ESTADO CIVIL:** Soltera

**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1716060148

**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 2

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 05/11/1984

**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Av Simón Bolívar y Av Gral. Rumiñahui, Quito.

**TELÉFONO CELULAR:** 0994240704

**EMAIL INSTITUCIONAL:** diana.vinueza@utc.edu.ec

**TIPO DE DISCAPACIDAD:** N/A

**# DE CARNET CONADIS:** N/A

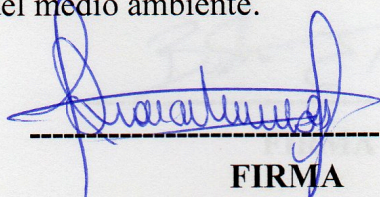
#### ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Licenciada en Turismo Histórico Cultural	2008-01-15	1005-08-806777
CUARTO	Magister en Ecoturismo y Manejo de Áreas Naturales	2016-05-23	1032-2016-1675427

#### HISTORIAL PROFESIONAL

**FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales Ecoturismo

**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA.** Servicios: 81 Servicios personales, 85 Protección del medio ambiente.

  
-----  
FIRMA



## Apéndice 2: Hoja de vida del autor


**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DATOS INFORMATIVOS ESTUDIANTE**
**DATOS PERSONALES**

**Nombre:** Johnny Leonardo Brito Villa  
**Lugar y Fecha de Nacimiento:** Limón Indanza 21 de agosto de 1985  
**Estado Civil:** Soltero  
**Cédula de ciudadanía:** 1400591192  
**Edad:** 34  
**Correo Electrónico:** jonnyb127@hotmail.com  
**Estudios Primarios:** Escuela Fiscomisional Simón Bolívar  
**Estudios Secundarios:** Colegio Fiscomisional Rio Santiago  
**Estudios Tercer Nivel:** Instituto Técnico Superior Sucua  
**Título Obtenido:** Técnico Superior en Contabilidad de Costos.  
**Numero Registro:** 2311-11-141696  
**Celular:** 0967897409  
**Domicilio:** Limón Indanza

**CURSOS REALIZADOS**

- “Seminario Internacional de Turismo y Vida Silvestre del Ecuador”, del 25 al 28 de abril del 2017, duración de 20 horas.
- Expositor en el “1er seminario de Guianza y Ecoturismo”, del 4 al 5 de enero del 2018, duración de 20 horas.
- “Primeras Jornadas Internacionales de Turismo Sostenible”, del 3 al 6 de julio del 2018, duración de 40 horas.
- “1 Congreso Binacional Ecuador- Perú. AGROPECUARIA, MEDIO AMBIENTE Y TURISMO 2019” del 21 al 23 de enero del 2019, duración de 40 horas.

---

**FIRMA**



Apéndice 3: Hoja de vida de lectores



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI  
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE



DATOS PERSONALES

**APELLIDOS:** Andrade Ayala

**NOMBRES:** Andrea Isabel

**ESTADO CIVIL:** Casada

**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1719291468

**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 1

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 16/01/1986

**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Calle E30, Conjunto Portón de Cádiz, Casa 319

**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 023455320

**TELÉFONO CELULAR:** 0984255539

**EMAIL INSTITUCIONAL:** andrea.andrade@utc.edu.ec

**TIPO DE DISCAPACIDAD:** N/A

**# DE CARNET CONADIS:** N/A

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Ingeniera en Empresas Turísticas y Áreas Naturales	11-08-2009	1032-09-940453
CUARTO	Master of Forest Ecosystem Science	10-03-2015	7057 R-15-21991

HISTORIAL PROFESIONAL

**FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales – Ecoturismo

**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA.** Servicios: 81 Servicios personales, 85 Protección del medio ambiente

**PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC:** Abril Agosto 2015

FIRMA





**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE**  
**DATOS PERSONALES**



**APELLIDOS:** Álvarez Lema  
**NOMBRES:** Freddy Anaximandro  
**ESTADO CIVIL:** Casado  
**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1712930328  
**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 2  
**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** Quito, 1976/12/08  
**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Conjunto Bolonia Casa # 63  
**TELÉFONO CONVENCIONAL:** (03) 2663-451  
**TELÉFONO CELULAR:** 0995 845012  
**EMAIL INSTITUCIONAL:** freddy.alvarez @utc.edu.ec  
**TIPO DE DISCAPACIDAD:** N/D  
**# DE CARNET CONADIS:** N/D  
**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	INGENIERO EN ECOTURISMO	17-09-2002	1002 -02-206520
	GUÍA PROFESIONAL DE TURISMO	13-08-2010	1002 -10-1010985
CUARTO	DIPLOMA SUPERIOR EN AUDITORÍA Y GESTIÓN ENERGÉTICA	09-12-2008	1020-08-684831
	MAGÍSTER EN DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE CON PERSPECTIVA LOCAL	28-07-2010	1020-10-713950

**HISTORIAL PROFESIONAL**

**FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales – Turismo

**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA.** Servicios, Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho

**PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC:** Abril – Agosto 2004

-----  
**FIRMA**





UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI  
**DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE**



**DATOS PERSONALES**

**APELLIDOS:** Freire Fierro

**NOMBRES:** Alina Gladys

**ESTADO CIVIL:** Divorciada

**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1801922780

**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 0

**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 29/04/1964

**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Calle Quito, Conjunto el remanso, casa B11

**TELÉFONO CONVENCIONAL:** N/A

**TELÉFONO CELULAR:** 099-775-6035

**EMAIL INSTITUCIONAL:** N/A

**TIPO DE DISCAPACIDAD:** N/A

**# DE CARNET CONADIS:** N/A

**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Licenciada	1/13/03	1027-03-330987
	Investigadora principal	12/15/2016	REG-INV-16-01432
CUARTO	MAESTRÍA (M. em C)		
	DOCTORADO (P D.)	9/28/15	84011159

**HISTORIAL PROFESIONAL**

**FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA:** Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales Ecoturismo

**ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA.** Herbario UTCEC, Investigación.

Materias: Flora del Ecuador, Botánica Sistemática, Biodiversidad y Conservación

**PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC:** Abril 2018-2018

FIRMA



### Apéndice 4: Entrevistas

1.- En que sitio ha observado usted aves en el área urbana de “El Corazón”?			
Sitio			
Mercados	Jardines	Parques	Sitios libres de construcciones
X		X	
Temporada	Verano e invierno		
2.- Cuáles son los comportamientos de las aves?			
	Descripción del sitio	Especies	
Alimentación	<p><b>Mercado:</b> El mercado municipal es una construcción metálica en el cual se comercializa productos de primera necesidad.</p> <p><b>Parque:</b> El parque central cuenta con escasos arbustos, palmeras y césped. Cuenta con alumbrado eléctrico, bancas de descanso y un monumento central.</p>	<p>Palomas</p> <p>Mosqueros</p> <p>Sotorreyes</p> <p>Golondrinas</p>	
Anidación y refugio	Anidan en los techos de las casas, mercado municipal y antiguo edificio municipal.	Palomas	
3.- Frecuentemente de que se alimentan las aves?			
	Descripción		
Desperdicios	Desperdicios de alimentos generados en el mercado municipal.		
Semillas			
Insectos	Insectos que tienen presencia diurna como los mosquitos e insectos que son atraídos por la iluminación nocturna de la ciudad.		

Fuente directa: Sr. Patricio Guevara

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

1.- En qué sitio ha observado usted aves en el área urbana de “El Corazón”?			
Sitio			
Mercados	Jardines	Parques	Sitios libres de construcciones
X	X	X	
Temporada	Verano		
2.- Cuáles son los comportamientos de las aves?			
	Descripción del sitio	Especies	
Alimentación	<p><b>Mercado:</b> El mercado municipal es una construcción metálica en el cual se comercializa productos de primera necesidad.</p> <p><b>Parque:</b> El parque central cuenta con escasos arbustos, palmeras y césped. Cuenta con alumbrado eléctrico, bancas de descanso y un monumento central.</p> <p><b>Canchas deportivas:</b> Se encuentran cercanas al parque central. Tiene áreas libres de construcciones, cubiertos de maleza y pocos árboles.</p>	Semilleros Vaqueros Golondrinas Chingolos Tangaras Palomas	
Anidación y refugio	Anidan en el antiguo edificio municipal.	Palomas Sotorreyes	
3.- Frecuentemente de que se alimentan las aves?			
	Descripción		
Desperdicios	Desperdicios de alimentos generados en el mercado municipal.		
Semillas	Consumen las semillas de los árboles y Pega Pega.		
Insectos	Insectos que tienen presencia diurna como los mosquitos e insectos desorientados que son atraídos por la iluminación nocturna de la ciudad.		

Fuente directa: Sr Luis Coba

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

1.- En qué sitio ha observado usted aves en el área urbana de “El Corazón”?			
Sitio			
Mercados	Jardines	Parques	Sitios libres de construcciones
X		X	X
Temporada	Verano e invierno.		
2.- Cuáles son los comportamientos de las aves?			
	Descripción del sitio	Especies	
Alimentación	<p><b>Plaza de toros.</b> Construcción municipal de recreación festiva que cuenta con jardinera, plantas ornamentales y arboles a su alrededor existe áreas libres de construcción cubiertas de maleza y pocos árboles frutales.</p> <p><b>Mercado:</b> El mercado municipal es una construcción metálica en el cual se comercializa productos de primera necesidad.</p> <p><b>Hospital general del Cantón Pangua:</b> Se encuentra ubicado en el ingreso de la costa (sur-oeste), a la ciudad. En este lugar existen varios espacios libres de construcción con árboles, pastos, maleza y cultivos varios. También se aprecia un botadero de residuos sólidos. El sitio tiene alta contaminación acústica por el paso de transporte pesado hacia y desde la costa.</p> <p><b>Parque:</b> El parque central cuenta con escasos arbustos, palmeras y césped. Cuenta con alumbrado eléctrico, bancas de descanso y un monumento central.</p> <p><b>Canchas deportivas:</b> Se encuentran cercanas al parque central. Tiene áreas libres de construcciones, cubiertos de maleza y pocos árboles.</p>	Chingolos Tangaras Palomas Tórtolas Gavilanes	
Anidación y refugio	Anidan en el techo del mercado municipal en el antiguo edificio municipal y paredes con hoyos de las viviendas.	Palomas	
3.- Frecuentemente de que se alimentan las aves?			
	Descripción		
Desperdicios	Desperdicios de alimentos generados en el mercado municipal.		
Semillas	Consumen las semillas de los árboles, néctar de plantas ornamentales y frutales.		
Insectos	Insectos que se encuentran en las plantas de la ciudad.		

Fuente directa: Lcda. Margoth Ronquillo

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

### Apéndice 5: Ficha de Zonificación

Zona alta. P.1			
Georreferenciación	Latitud Longitud Altitud	01°08.160´ 079°04.815´ 1496 msnm.	
Índice de abundancia y calidad	Bajo	Medio	Alto
Sonidos		X	
Individuos			X
Vegetación		X	
Seguridad		X	
Facilidad de acceso			X

Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa

Zona alta. P.2			
Georreferenciación	Latitud Longitud Altitud	01°08.226´ 079°04.718´ 1572 msnm.	
Índice de abundancia y calidad	Bajo	Medio	Alto
Sonidos			X
Individuos		X	
Vegetación			X
Seguridad		X	
Facilidad de acceso		X	


Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa


Zona baja. P.3			
Georreferenciación	Latitud Longitud Altitud	01°13.538´ 079°08.173 1495msnm	
Índice de abundancia y calidad	Bajo	Medio	Alto
Sonidos			X
Individuos		X	
Vegetación			X
Seguridad		X	
Facilidad de acceso			X


Elaborado por: Johnny Leonardo Brito Villa





### Apéndice 7: Fichas taxonómicas


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Columbiformes	
<b>Familia</b>	Columbidae	
<b>Nombre Común</b>	Paloma Doméstica	
<b>Nombre en ingles</b>	Rock Pigeon	
<b>Nombre científico</b>	<i>Columba livia</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Paloma grande introducida en el país, común en ciudades y poblados donde se alimentan de desperdicios y alimentos provistos por humanos en mercados y parques. Anidan en las partes altas de edificios, puentes y casas. Tienen variedad de color: gris, blanco, negro o café-anaranjados.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.71) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Columbiformes	
<b>Familia</b>	Columbidae	
<b>Nombre Común</b>	Paloma (Torcaza) Collareja	
<b>Nombre en ingles</b>	Band-tailed Pigeon	
<b>Nombre científico</b>	<i>Patagioenas fasciata</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.1; baja P.3	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Paloma grande que se encuentra en la región andina y sus estribaciones del este y oeste. De color gris azulado arriba y gris purpura debajo, con una banda blanca en la nuca. Posee patas amarillas y pico amarillo con punta negra. Vuelan en bandadas en los bosques y eventualmente en poblados donde se alimentan de semillas y frutos.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.70) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Columbiformes	
<b>Familia</b>	Columbidae	
<b>Nombre Común</b>	Paloma Ventripálida	
<b>Nombre en inglés</b>	Pale-vented Pigeon	
<b>Nombre científico</b>	<i>Patagioenas cayennensis</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Paloma medianamente grande de valles tropicales, riveras y áreas abiertas con árboles en zonas pobladas. De cabeza color grisácea que contrasta con el cuerpo rosado, de vientre blanco y cola grisácea. El pico es de color negro con canto distintivo de una nota inicial seguido de tres sílabas (“cú”)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.70)  - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).  - (xeno-canto.org, 2020)</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Columbiformes	
<b>Familia</b>	Columbidae	
<b>Nombre Común</b>	Paloma Apical	
<b>Nombre en inglés</b>	White-tipped Dove	
<b>Nombre científico</b>	<i>Leptotila verreauxi</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Paloma tímida de color pálido y redonda, por encima es parda y abajo es gris pálido bronceado. La cara es pálida con ojo claro y anillo ocular rojizo, en la cola sus esquinas son blancas visibles en vuelo. Generalmente habita zonas con árboles y arbustos, ocasionalmente visita comederos y áreas pobladas.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.71)  - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).  - (xeno-canto.org, 2020)</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Cuculiformes	
<b>Familia</b>	Cuculidae	
<b>Nombre Común</b>	Garrapatero Piquiliso	
<b>Nombre en ingles</b>	Smooth-billed Ani	
<b>Nombre científico</b>	<i>Crotophaga ani</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Garrapatero color negro, tiene alas largas, picos grandes profundos con caras laterales amplias. Están en tierras tropicales, principalmente en hábitats abiertos como pastizales y zonas de cultivo, así también en zonas pobladas.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.79) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Cuculiformes	
<b>Familia</b>	Cuculidae	
<b>Nombre Común</b>	Garrapatero Piquiestriado	
<b>Nombre en ingles</b>	Groove-billed Ani	
<b>Nombre científico</b>	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.4	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> De color negro con cola larga y escasa. Tiene pico grueso, curvo y acanalado. Se encuentra en áreas tropicales en pequeñas bandadas en hábitats abiertos con arbustos y en ocasiones cercanos a zonas pobladas.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.79) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		




FICHA DE REGISTRO	
<b>Orden</b>	Cuculiformes
<b>Familia</b>	Cuculidae
<b>Nombre Común</b>	Cuco Ardilla
<b>Nombre en ingles</b>	Squirrel Cuckoo
<b>Nombre científico</b>	<i>Piaya cayana</i>
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2
	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa	
<p><b>Descripción:</b> Cuco rojizo brillante con llamativa cola larga con bandas blancas y punta negra. Se lo encuentra en distintos hábitats en bosque, sotobosque y bordes de bosque. Con frecuencia se lo observa alimentándose en jardines y árboles en áreas pobladas. Tiene presencia en el Este (<i>Piaya cayana</i>) mesura y en el Oeste (<i>Piaya cayana</i>) nigricrissa.</p>	
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.79) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>	


FICHA DE REGISTRO	
<b>Orden</b>	Caprimulgiformes
<b>Familia</b>	Trochilidae
<b>Nombre Común</b>	Brillante Coroniverde
<b>Nombre en ingles</b>	Green-crowned Brilliant
<b>Nombre científico</b>	<i>Heliodoxa jacula</i>
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4
	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa	
<p><b>Descripción:</b> Colibrí grande, de pico recto y cola medianamente larga. Los machos tienen color verde esmeralda con un punto azul en la garganta. Las hembras tienen el pecho moteado verde con una raya blanca en el bigote y punto blanco detrás del ojo. Habita bosques, bordes de bosque y con frecuencia visita comederos. (ebird.org, 2020)</p>	
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.100) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>	


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Caprimulgiformes	
<b>Familia</b>	Trochilidae	
<b>Nombre Común</b>	Estrellita Chica	
<b>Nombre en ingles</b>	Little Woodstar	
<b>Nombre científico</b>	<i>Chaetocercus bombus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Vulnerable	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Pequeño colibrí. Los dos sexos tienen manchas blancas en los costados de la rabadilla, el macho tiene la garganta color magenta brillante, una raya beige detrás del ojo y la cola puntiaguda. La hembra es más blanquizca y no posee la garganta magenta brillante. Habita bosques caducifolios húmedos, en los andes y también en zonas costeras, raramente visita bebederos. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.101) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Caprimulgiformes	
<b>Familia</b>	Trochilidae	
<b>Nombre Común</b>	Amazilia Colirrufa	
<b>Nombre en ingles</b>	Rufous-tailed Hummingbird	
<b>Nombre científico</b>	<i>Amazilia tzacatl</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.1; baja. P.3	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Colibrí de mediano tamaño del Oeste, Habita bordes de bosque, vegetación secundaria, jardines de ciudades. Visita bebederos. Posee el vientre gris manchado y su cola es canela.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.103) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Cathartiformes	
<b>Familia</b>	Cathartidae	
<b>Nombre Común</b>	Gallinazo Negro	
<b>Nombre en ingles</b>	Black Vulture	
<b>Nombre científico</b>	<i>Coragyps atratus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
		<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa
<p><b>Descripción:</b> De color negro con puntas de las alas plateadas. Cola corta, cabeza negra pequeña. Vuela en bandadas a veces en conjunto con gavilanes. Se alimenta de carroña en el campo o basura en las ciudades y poblados.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.33) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Accipitriformes	
<b>Familia</b>	Accipitridae	
<b>Nombre Común</b>	Azor Bicolor	
<b>Nombre en ingles</b>	Bicolored Hawk	
<b>Nombre científico</b>	<i>Accipiter bicolor</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
		<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa
<p><b>Descripción:</b> Halcón tropical del este y oeste de tierras bajas, se alimenta de pequeñas aves. Raramente visto ya que no sobrevuela. Percha en niveles medios del bosque, bordes de bosque o árboles frondosos en áreas pobladas. Tiene patas amarillas largas con muslos color oxido en los adultos, ojos de color ámbar. Los inmaduros son de color rojizo pálido debajo. En todas las etapas carecen de bandas oscuras en la parte inferior. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.37) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Accipitriformes	
<b>Familia</b>	Accipitridae	
<b>Nombre Común</b>	Gavilán Campestre	
<b>Nombre en ingles</b>	Roadside Hawk	
<b>Nombre científico</b>	<i>Rupornis magnirostris</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> gavilán común de encontrarlo en áreas de bosque secundario y áreas abiertas cercanas a poblados y ciudades en el este y oeste. Los adultos tienen ojos pálidos, pecho estriado y vientre con bandas oscuras; los inmaduros son de color más oscuro, estriado debajo y la cola tiene bandas anchas y parejas. Su vuelo es rápido y ruidoso con despliegues (ebird.org, 2020).</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.40) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Falconiformes	
<b>Familia</b>	Falconidae	
<b>Nombre Común</b>	Quilico	
<b>Nombre en ingles</b>	American Kestrel	
<b>Nombre científico</b>	<i>Falco sparverius</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> Es un halcón pequeño. Generalmente percha en cables y postes eléctricos, en ramas secas de árboles en áreas abiertas con vegetación corta. Se alimenta de pequeños mamíferos e insectos. Distribuido en todo el continente.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.46) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		





FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Furnariidae	
<b>Nombre Común</b>	Hornero del pacifico	
<b>Nombre en ingles</b>	Pale-legged Hornero	
<b>Nombre científico</b>	<i>Furnarius leucopus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.1; baja. P.3	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Pequeño y rechoncho que habita en áreas claras cercanas al agua, en ríos, riachuelos y claros trabajados por el hombre. De color bronce pálido con alas y cola marrón rojizo y ceja blanca. Común encontrarlo caminando en el suelo en jardines y parques lineales de la región costa.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.120) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Tyrannidae	
<b>Nombre Común</b>	Mosquerito Olivirrayado	
<b>Nombre en ingles</b>	Olive-striped Flycatcher	
<b>Nombre científico</b>	<i>Mionectes olivaceus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.4	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Pequeño mosquero olivo opaco con alas marrón. Detrás del ojo tiene puntos blancos contrastantes, en el pecho tiene manchas borrosas y densas. Se encuentra en las estribaciones este y oeste de los andes en bosques y bordes, comúnmente con bandadas mixtas. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.154) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Tyrannidae	
<b>Nombre Común</b>	Mosquerito Verdoso	
<b>Nombre en ingles</b>	Acadian Flycatcher	
<b>Nombre científico</b>	<i>Empidonax virescens</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Mosquero migrante boreal entre los meses de octubre- abril. Posee cabeza grande con pico medianamente largo. De color verde oliva arriba y pálido blancuzco en el abdomen con anillo ocular blanco y delgado. Las alas son largas y puntiagudas, oscuras con barras blancas. Su habitat son bordes de bosque y barrancos sombreados. Su canto y llamado son fuertes. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.160) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Tyrannidae	
<b>Nombre Común</b>	Pibí Ahumado	
<b>Nombre en ingles</b>	Smoke-colored Pewee	
<b>Nombre científico</b>	<i>Contopus fumigatus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Mosquero mediano, de color gris con pequeña cresta. Generalmente se encuentra perchedo en la copa de árboles en bordes de bosque nuboso y poblados del este y oeste de las estribaciones andinas. Su canto característico “pip, pip” se lo escucha claramente en las copas de los árboles. (xeno-canto org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.161) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Tyrannidae	
<b>Nombre Común</b>	Mosquero Social	
<b>Nombre en ingles</b>	Social Flycatcher	
<b>Nombre científico</b>	<i>Myiozetetes similis</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.1	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Mosquero común en áreas tropicales y subtropicales. Se lo encuentra en áreas abiertas, en poblados y jardines en grupos o parejas, perchados en las copas. Se alimenta de insectos y bayas. Tiene un antifaz negruzco, corona rojiza con negro seguido de una banda blanca, vientre amarillo y blanco en la garganta. Pico de menor tamaño que bienteveo grande. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.165) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Tyrannidae	
<b>Nombre Común</b>	Mosquero Picudo	
<b>Nombre en ingles</b>	Boat-billed Flycatcher	
<b>Nombre científico</b>	<i>Megarynchus pitangua</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Mosquero grande del este y oeste. Se encuentra en bosque y áreas semiabiertas cercanas a poblados, percha en el nivel medio y alto de los árboles. Pico grande y robusto con un arqueado en la parte superior, muy característico que lo definen como especie. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.166) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Tyrannidae	
<b>Nombre Común</b>	Tirano Tropical	
<b>Nombre en ingles</b>	Tropical Kingbird	
<b>Nombre científico</b>	<i>Tyrannus melancholicus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.4	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Mosquero mediano de cabeza gris, vientre amarillo, espalda verdosa con alas y cola marrón-café. Generalmente se encuentra en áreas abiertas, poblados y ciudades, perchedo en copas de árboles y cables eléctricos.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.167) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Hirundinidae	
<b>Nombre Común</b>	Golondrina Azuliblanca	
<b>Nombre en ingles</b>	Blue-and-white Swallow	
<b>Nombre científico</b>	<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Golondrina común en el territorio nacional. Con vientre blanco, espalda oscura, cobertoras negras en la cola. Se moviliza en bandadas en bosques, campos abiertos, poblados y ciudades perchadas en cables eléctricos.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.180) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		




FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Hirundinidae	
<b>Nombre Común</b>	Golondrina Alirrasposa Sureña	
<b>Nombre en ingles</b>		
<b>Nombre científico</b>	<i>Stelgidopteryx ruficollis</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Golondrina de color marrón fuerte en la espalda y marrón suave en el vientre, con amplia distribución en los neo trópicos del este y oeste. Habita zonas abiertas, pastizales y pueblos. Se mueve en parejas o bandadas pequeñas. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.180) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Troglodytidae	
<b>Nombre Común</b>	Soterrey Criollo	
<b>Nombre en ingles</b>	House Wren	
<b>Nombre científico</b>	<i>Troglodytes aedon</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.1	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<p><b>Descripción:</b> Soterrey ampliamente distribuido en América. Habita granjas, pueblos, parques de las ciudades. En temporada de reproducción canta animosamente en la copa de algún árbol o postes de cercas o postes eléctricos. De color marrón, más pálido en el vientre y pecho, con bandas oscuras en las alas y cola.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.182) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Turdidae	
<b>Nombre Común</b>	Zorzal de Swainson	
<b>Nombre en ingles</b>	Swainson's Thrush	
<b>Nombre científico</b>	<i>Catharus ustulatus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> Tordo boreal, de color marrón olivo, anillo ocular beige pálido, con puntos en el pecho y más borrosos hacia el pecho. Habita bordes de bosque y matorrales. En el Ecuador se encuentra entre los meses de septiembre - abril.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.186) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Turdidae	
<b>Nombre Común</b>	Mirlo Ecuatoriano	
<b>Nombre en ingles</b>	Ecuadorian Thrush	
<b>Nombre científico</b>	<i>Turdus maculirostris</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> Habita espacios claros y borde de bosque en el oeste de Ecuador. Su plumaje es bronceado con pico amarillo y anillo ocular anaranjado. Los juveniles tienen puntos oscuros en las alas y pecho con picos oscuros. Tienen canto melodioso.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.187) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Turdidae	
<b>Nombre Común</b>	Mirlo Grande	
<b>Nombre en ingles</b>	Great Thrush	
<b>Nombre científico</b>	<i>Turdus fuscater</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<b>Descripción:</b> De tamaño grande, color marrón con variación de acuerdo a su distribución, con pico y patas anaranjadas y anillo ocular amarillo en los machos. Habita zonas abiertas, bordes de bosque, pueblos y ciudades		
<b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.187) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Pinchaflor Pechicanelo	
<b>Nombre en ingles</b>	Rusty Flowerpiercer	
<b>Nombre científico</b>	<i>Diglossa sittoides</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa		
<b>Descripción:</b> Macho de color gris oscuro en la espalda y beige rojizo en el abdomen. El pico es levantado y con gancho en la punta. La hembra es de color marrón con rayas en el pecho. Habita áreas abiertas, jardines y cercas vivas.		
<b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.201) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Tangara Lomiflama	
<b>Nombre en ingles</b>	Flame-rumped Tanager	
<b>Nombre científico</b>	<i>Ramphocelus flammigerus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> Macho de color negro con rabadilla amarilla variante a rojo. La hembra es de color marrón oscuro en la espalda y el abdomen amarillo. Pico de color plata con punta oscura, grueso. Habita en áreas abiertas en parejas o grupos.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.191) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Tersina (Tangara Golondrina)	
<b>Nombre en ingles</b>	Swallow Tanager	
<b>Nombre científico</b>	<i>Tersina viridis</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> Tangara pequeña distribuida en el este y oeste. Macho de color celeste con mascara negra, bandas negras en las alas y vientre blanco. La hembra es de color verdoso con vientre amarillo suave con bandas oscuras a los lados. Se percha en las copas de los árboles y vuela en busca de insectos como un mosquito. Habita bordes de bosque en parejas o pequeños grupos.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.194) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		





FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Espiguero Ventriamarillo	
<b>Nombre en ingles</b>	Yellow-bellied Seedeater	
<b>Nombre científico</b>	<i>Sporophila nigricollis</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
		<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa
<p><b>Descripción:</b> Semillero, el macho tiene vientre amarillo con pecho y cara obscuro, espalda olivamarrón y pico plateado-pálido. Las hembras son de color marrón-pálido muy similares a otras especies. Habita áreas abiertas, pastizales y zonas de cultivo. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.207) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Saltador Alinegro	
<b>Nombre en ingles</b>	Black-winged Saltator	
<b>Nombre científico</b>	<i>Saltator atripennis</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
		<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa
<p><b>Descripción:</b> De color gris-pálido por debajo, espalda olivo pálido, ceja blanca, cara negra con mancha blanca y garganta blanca. Habita bosques y bordes de bosque en parejas. Visita jardines y áreas abiertas en busca de alimento.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.203) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO	
<b>Orden</b>	Passeriformes
<b>Familia</b>	Thraupidae
<b>Nombre Común</b>	Tangara Pechicanela
<b>Nombre en ingles</b>	Rufous-chested Tanager
<b>Nombre científico</b>	<i>Thlypopsis ornata</i>
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4
	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa	
<p><b>Descripción:</b> Similar a una reinita, con cabeza, pecho y flancos anaranjados, espalda marrón- gris y vientre blanco. Se encuentra en los andes, en los bosques montanos, bordes de bosque y áreas arbustivas cercanas a poblados. Forrajea con bandadas mixtas en parejas.</p>	
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.190) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>	

FICHA DE REGISTRO	
<b>Orden</b>	Passeriformes
<b>Familia</b>	Thraupidae
<b>Nombre Común</b>	Tangara Pechianteada
<b>Nombre en ingles</b>	Fawn-breasted Tanager
<b>Nombre científico</b>	<i>Pipraeidea melanonota</i>
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4
	
<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa	
<p><b>Descripción:</b> Tangara con pecho y vientre beige pálido, mascara negra, corona azul con espalda azul. Se encuentra en las estribaciones de la cordillera este y oeste de los andes del Ecuador. Habita bordes de bosque parques y jardines en parejas y sola.</p>	
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.194) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>	


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Tangara Nuquidorada	
<b>Nombre en ingles</b>	Golden-naped Tanager	
<b>Nombre científico</b>	<i>Chalcothraupis ruficervix</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<p><b>Descripción:</b> Tangara pequeña de color azul turquesa, vientre beige, cara negra y mancha beige en la corona posterior. Habita estribaciones del este y oeste en bosques subtropicales, bordes de bosque, parques y jardines. También se alimenta en comederos.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.195) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Tangara Dorada	
<b>Nombre en ingles</b>	Golden Tanager	
<b>Nombre científico</b>	<i>Tangara arthus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<p><b>Descripción:</b> Se encuentra en las estribaciones del este y oeste de la cordillera andina de Venezuela a Bolivia. De color amarillo dorado con mancha negra en el oído, alas y cola mayormente negras. Habita bosques, bordes de bosque, parques y jardines.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.198) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Tangara Azuleja	
<b>Nombre en ingles</b>	Blue-gray Tanager	
<b>Nombre científico</b>	<i>Thraupis episcopus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> De tamaño mediano, se encuentra en el este y oeste en bordes de bosque, áreas abiertas, parques y jardines. De color gris-azuloso con manchas más sobresalientes en las alas, se diferencia con la del este que tiene manchas blancas en las alas.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.192) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Thraupidae	
<b>Nombre Común</b>	Tangara Palmera	
<b>Nombre en ingles</b>	Palm Tanager	
<b>Nombre científico</b>	<i>Thraupis palmarum</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> De color verde oliva, alas negras. Habita bordes de bosque, áreas abiertas, parques y jardines. Se moviliza en parejas o bandadas mixtas pequeñas.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.192) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		





FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Emberizidae	
<b>Nombre Común</b>	Saltón Piquinaranja	
<b>Nombre en ingles</b>	Orange-billed Sparrow	
<b>Nombre científico</b>	<i>Arremon aurantiirostris</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
		<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa
<p><b>Descripción:</b> Gorrión rechoncho que habita bosques húmedos a nivel del suelo o cerca de él, con poca luz. Tiene el pico anaranjado, cabeza negra con línea blanca por sobre el ojo, garganta blanca y pecho negro. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.209) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Emberizidae	
<b>Nombre Común</b>	Chingolo (Gorrión Criollo)	
<b>Nombre en ingles</b>	Rufous-collared Sparrow	
<b>Nombre científico</b>	<i>Zonotrichia capensis</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja: P.1; P.3; P.4	
		<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa
<p><b>Descripción:</b> Gorrión que habita áreas abiertas, pueblos, ciudades y campos de cultivo. Se alimenta en el suelo y en arbustos. De color mayormente gris oscuro, cabeza negra y gris, pecho con pequeñas manchas negras y cuello de color herrumbe.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.206) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Emberizidae	
<b>Nombre Común</b>	Matorralero Aliblanco	
<b>Nombre en ingles</b>	White-winged Brushfinch	
<b>Nombre científico</b>	<i>Atlapetes leucopterus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.2; P.3	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> De color gris y blanco, cara negra y manchas blancas, corona color castaño y alas con parches color blanco. Habita zonas arbustivas de montaña, y poblados pequeños del oeste.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.210) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Cardinalidae	
<b>Nombre Común</b>	Picogruoso Ventrioro	
<b>Nombre en ingles</b>	Golden Grosbeak	
<b>Nombre científico</b>	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.4	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> Pico grueso de color amarillo con alas negras con franjas blancas. La hembra es de color más opaco con manchas oscuras en la cara y corona.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.212) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		


FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Parulidae	
<b>Nombre Común</b>	Parula Tropical	
<b>Nombre en ingles</b>	Tropical Parula	
<b>Nombre científico</b>	<i>Setophaga pitiayumi</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.4	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> Reinita de cola corta, color gris y verde arriba con dos bandas blancas en las alas, garganta y pecho amarillo, color fuerte en los machos. Las hembras tienen colores más apagados. Tiene pico puntiagudo negro arriba y amarillo abajo. Habita bordes de bosque y áreas semiabiertas en el este y oeste.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.213) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Parulidae	
<b>Nombre Común</b>	Reinita Pechinaranja	
<b>Nombre en ingles</b>	Blackburnian Warbler	
<b>Nombre científico</b>	<i>Setophaga fusca</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
<p><b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa</p>		
<p><b>Descripción:</b> Reinita migrante boreal, de color gris por arriba, con bandas blancas en las alas, por debajo amarillo pálido los inmaduros y hembras, los machos adultos tienen color naranja en su pecho. Se alimenta de insectos que los encuentra en las copas de los árboles. (ebird.org, 2020)</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.213) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		



FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Parulidae	
<b>Nombre Común</b>	Candelita Goliplomiza	
<b>Nombre en ingles</b>	Slate-throated Redstart	
<b>Nombre científico</b>	<i>Myioborus miniatus</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona alta. P.2	
		<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa
<p><b>Descripción:</b> Candelita que habita estribaciones del este y oeste en bosques siempreverdes. Forragea en pares, en alturas medias y bajas. De color gris por encima y amarillo por debajo con garganta y cara negra, corona color herrumbre, la cola es de color blanco por debajo.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.215) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

FICHA DE REGISTRO		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Icteridae	
<b>Nombre Común</b>	Bolsero Coliamarillo	
<b>Nombre en ingles</b>	Yellow-tailed Oriole	
<b>Nombre científico</b>	<i>Icterus mesomelas</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3; P.4	
		<b>Fotografía de:</b> Johnny Leonardo Brito Villa
<p><b>Descripción:</b> Bolsero de color amarillo, garganta y cara, espalda, alas y cola negro. Se encuentra en tierras bajas del oeste, en matorrales y arbustos. Su canto es muy llamativo por su ritmo.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.218) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

<b>FICHA DE REGISTRO</b>		
<b>Orden</b>	Passeriformes	
<b>Familia</b>	Icteridae	
<b>Nombre Común</b>	Vaquero Brilloso	
<b>Nombre en ingles</b>	Shiny Cowbird	
<b>Nombre científico</b>	<i>Molothrus bonariensis</i>	
<b>Estado de conservación</b>	Preocupación menor	
<b>Zona de avistamiento</b>	Zona baja. P.3	
<p><b>Descripción:</b> Vaquero que habita áreas abiertas y semiabiertas del este y oeste. De color negro-azulado, la hembra de color café grisáceo; su pico es negro, largo y delgado que lo diferencian de otros vaqueros. Se alimenta con frecuencia en el suelo.</p>		
<p><b>Referencia bibliográfica:</b> - FIELDBOOK of the Birds of Ecuador (pag.219) - Comité de clasificación de Sudamérica (SACC).</p>		

**Fotografía de:** Johnny Leonardo Brito Villa

## Apéndice 8: Fotografías de trabajo en campo

Foto N°2. Mirador de la zona alta, punto 2

*Leryo Pilataxi*  
2019



Foto N°2. Zona Baja, punto 4

*Leryo Pilataxi*  
2019



## Apéndice 9: Aval del Idioma Ingles