



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO ENTRE EL BARRIO “VALLE HERMOSO I” Y
EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA, PARROQUIA DE
TAMBILLO, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA.**

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

AUTOR:
Arias Donoso Hugo Eduardo

TUTOR:
Vinuesa Morales Diana Karina

LATACUNGA – ECUADOR

MARZO – 2018

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo **Hugo Eduardo Arias Donoso** declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “**Estudio avifaunístico en el Barrio Valle Hermoso I y el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, Parroquia de Tambillo, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha**” siendo la **Licda. Diana Karina Vinueza Morales, Mgs** tutora 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

.....

Hugo Eduardo Arias Donoso

C.I. 172577095-0

.....

Diana Karina Vinueza Morales

C.I. 171606014-8

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 **Hugo Eduardo Arias Donoso**, con C.C. N° **172577095-0**, de estado civil **Soltero** y con domicilio, en el **Barrio 4 Esquinas “EL BELÉN” de la Parroquia de Tambillo del Cantón Mejía**, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y de otra parte el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, 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.- 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: **“Estudio avifaunístico en el Barrio Valle Hermoso I y el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, Parroquia de Tambillo, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha”**, el cual se encuentra elaborado según los requerimientos académicos propios de la Unidad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.- Marzo 2012 - Marzo 2018.

Aprobación HCA.- 19 de Julio 2017.

Tutor.- Lcda. Diana Vinueza, Mgs.

Tema: “ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO ENTRE EL BARRIO VALLE HERMOSO I Y EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA, PARROQUIA DE TAMBILLO, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”

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, **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 **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 **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 **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 **EL CEDENTE** en forma escrita.

CLÁUSULA NOVENA.- El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en las cláusula cuarta, 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 28 días del mes de febrero del 2018.

Hugo Eduardo Arias Donoso

EL CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“Estudio avifaunístico en el Barrio Valle Hermoso I y el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, Parroquia de Tambillo, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha”, de Hugo Eduardo Arias Donoso, de la carrera Ingeniería en Ecoturismo, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, 9 de febrero, 2018

El Tutor

Lic. Diana Karina Vinueza Morales, Mgs.
CC. 171606014-8

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: **HUGO EDUARDO ARIAS DONOSO** con el título de Proyecto de Investigación: “**Estudio avifaunístico en el Barrio Valle Hermoso I y el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, Parroquia de Tambillo, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha**” han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 19 de febrero, 2018

Para constancia firman:

Lector 1 (Presidente)

Ing. Roberto Javier Irazábal Morales, Mgs.
CC: 172007102-4

Lector 2

Ing. Andrea Isabel Andrade Ayala, Mgs.
CC: 171929146-8

Lector 3

Ing. Freddy Anaximandro Álvarez Lema, Mgs.
CC: 171293032-8

AGRADECIMIENTO

En primer lugar agradezco a Dios y a la Virgen de Guadalupe, en los que pongo cada uno de mis sueños y me han permitido concluir con el primero. Por otra parte a mis padres y hermanos los cuales son mi gran bendición mí querida Familia Arias Donoso conocidos como los Lobos.

A todos esos grandes amigos que mediante el hermoso arte del baile eh tenido la grata dicha de conocer y me han brindado siempre su apoyo, palabras de aliento y ánimos, a no rendirme por los golpes que la vida pone y siempre salir adelante.

A mi tribunal de tesis; Inge. Diana Vinueza, Inge. Javier Irazábal, Inge. Andrea Andrade e Inge. Freddy Álvarez por haber compartido sus conocimientos y al mismo tiempo haber tenido esa paciencia para dar culminación el presente trabajo.

Hugo Eduardo Arias Donoso

DEDICATORIA

Quiero dedicar este primer sueño alcanzado a las personas que más amo en todo el mundo, que han sido y son un pilar fundamental en mi vida, a mi querido tocayo mi padre Hugo Arias y mi hermosísima madre Sulema Donoso, por darme ese cariño y apoyo incondicional, y quienes me han demostrándome que no hay que correrle a las adversidades de la vida que poniéndole coraje, perseverancia y empeño los sueños se pueden cumplir.

Este logro está dedicado también a mi abuelita Judith Recalde y a la memoria de mi abuelito † Luis Napoleón Donoso quienes han sido mi segunda madre y segundo padre, quienes han estado incondicionalmente en mi vida con esas palabras de ánimo y aliento.

Hugo Eduardo Arias Donoso

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO ENTRE EL BARRIO “VALLE HERMOSO” Y EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA, PARROQUIA DE TAMBILLO, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”

AUTOR: ARIAS DONOSO HUGO EDUARDO.

RESUMEN

El presente trabajo de investigación realizado entre el barrio “Valle Hermoso I” y el Refugio de Vida Silvestre Paschoa, parroquia de Tambillo, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha, tiene como eje principal la identificación de especies de aves existentes en la zona. Dentro de la investigación de campo se aplicaron diferentes métodos, técnicas e instrumentos que permitieron desarrollar el estudio avifaunístico en el área. Para esto se realizó un diagnóstico situacional de la zona, en donde se empleó la entrevista como técnica de observación de información; además las visitas de campo permitieron obtener datos fundamentales para llegar a determinar el ecosistema presente en la zona, conociendo el piso altitudinal con el que cuenta la zona, las labores que se desarrollan, actividades propias de los pobladores y sobre todo obtener información de la flora y fauna. Luego de conocer los aspectos ambientales se determinó una zona de estudio, en base al tipo de ecosistemas según el Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental denominada como: Bosque siempreverde montano del norte de la cordillera oriental de los Andes. En donde se realizó el registro de las aves mediante conteo por puntos y búsqueda intensiva, se registraron 17 especies, seis órdenes y 13 familias, de las cuales el orden más predominante el Passeriforme, debido a que este orden es adaptable a cualquier tipo de ecosistema ya que tienen la facilidad de encontrar semillas, insectos y frutos como alimento. Además de esto, se contó con un registro adicional de cinco especies, tres órdenes y cinco familias fuera del área de estudio, lo que quiere decir, que en otras zonas aledañas al área de estudio hay la existencia de diferentes especies de aves. Finalmente se sistematizó la información a través del diseño y elaboración de la Guía avifaunística, la cual contiene información taxonómica de las aves, es decir: el orden, la familia, género y especie. Asimismo el documento cuenta con datos de información importantes, como nombres comunes, tanto en español y en inglés; también se detalla una pequeña descripción del ave. La guía cumple con los parámetros básicos de contraste de texto, la claridad, nitidez de las imágenes y dimensiones. Estos aspectos facilitan a que los lectores tengan en sus manos un documento que permita la identificación de las especies de aves de la zona, con contenidos de imágenes reales de las aves cumpliendo la finalidad de ser un instrumento básico de futuras investigaciones.

PALABRAS CLAVES: Avifaunística, conservación, información, zonificación, registro, inventario.

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

TITLE: "AVIFAUNISTIC STUDY BETWEEN THE NEIGHBORHOOD" VALLE HERMOSO "AND THE PASOCHOA WILDLIFE REFUGE, PARROQUIA DE TAMBILLO, CANTÓN MEJÍA, PROVINCE OF PICHINCHA

AUTHOR: ARIAS DONOSO HUGO EDUARDO.

ABSTRACT

The present research work carried out between the neighborhood "Valle Hermoso" and the Pasochoa Wildlife Refuge, Tambillo parish, Mejía Canton, Pichincha Province, has as its main axis the identification of existing bird species in the area. Within the field research different methods, techniques and instruments were applied that allowed to develop the avifauna study in the area. For this, a situational diagnosis of the area was made, where the interview was used as a technique for observation of information; In addition, the field visits allowed us to obtain fundamental data to determine the ecosystem present in the area, knowing the altitudinal floor of the area, the tasks that are carried out, activities of the inhabitants and, above all, obtaining information on the flora and fauna. After knowing the environmental aspects, a study area was determined, based on the type of ecosystems according to the System of Classification of the Ecosystems of the Continental Ecuador denominated as: Montane evergreen forest of the north of the Eastern mountain range of the Andes. Where the birds were recorded by means of point counting and intensive search, 17 species, six orders and 13 families were registered, of which the most predominant order was the Passeriform, because this order is adaptable to any type of ecosystem since they have the facility of finding seeds, insects and fruits as food. In addition to this, there was an additional record of five species, three orders and five families outside the study area, which means that in other areas surrounding the study area there are different species of birds. Finally, the information was systematized through the design and elaboration of the Avifaunistic Guide, which contains taxonomic information of the birds, that is: order, family, gender and species. The document also has important information data, such as common names, in both Spanish and English; a small description of the bird is also detailed. The guide complies with the basic parameters of text contrast, clarity, sharpness of images and dimensions. These aspects facilitate the readers to have in their hands a document that allows the identification of the species of birds in the area, with contents of real images of the birds fulfilling the purpose of being a basic instrument of future research.

KEYWORDS: Avifaunistics, conservation, information, zoning, registration, inventory.

ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN.....	vii
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA.....	ix
RESUMEN.....	x
ABSTRACT	xi
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
1.1. Título del Proyecto:	1
1.2. Fecha de inicio:	1
1.3 Fecha de finalización:	1
1.4 Lugar de ejecución:.....	1
1.5 Facultad que auspicia:.....	1
1.6 Carrera que auspicia:	1
1.7 Proyecto de investigación vinculado:	1
1.8 Equipo de Trabajo (Anexo 2):	1
1.9 Área de Conocimiento:	1
1.10 Línea de investigación:	2
1.11 Sublíneas de investigación de la Carrera:	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	3
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
6. OBJETIVOS.....	4
6.1. Objetivo General:.....	4
6.2. Objetivo específicos:.....	4
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	5
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA.....	6
8.1 El Aviturismo.....	7
8.2 Importancia de las aves en la ecología y conservación de las áreas naturales.....	8
8.3 El Aviturismo en Ecuador.....	11
9. METODOLOGÍA.....	12

9.1. Diagnóstico del Lugar.....	13
9.1.1. Diagnostico Social.....	13
9.1.2. Diagnóstico Ambiental.....	13
9.2. INVENTARIO DE AVES	13
9.2.1. La Observación.	13
9.2.2. Métodos de Muestreo.	13
9.3. Registro e Identificación de aves	16
9.4. Inventario	19
9.5. Guía Fotográfica Avifaunístico	19
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	20
11.1 Estado Actual Del Área De Estudio	20
11.2 Marco Espacial	20
11.3 Ámbito Biofísico Ambiental.....	20
11.3.1. Ecosistema de la Zona de Estudio.....	22
11.4. Ámbito Socio Cultural	24
11.5 Ámbito Socio Económico	25
11.6. INVENTARIO	26
11.6.1. Conteo por puntos	26
11.6.2. Búsqueda Intensiva	26
11.6.3. Temporalidad del estudio	27
11.7. RESUMEN DEL REGISTRO DE AVES	28
11.8. Interpretación De Resultados.....	30
11.8.1 Diversidad avifaunística de la zona de estudio.	30
11.8.2 Similitud de la estructura comunitaria entre las zonas de estudio.....	31
11.9. DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DE LA GUÍA	32
12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS): ...	39
12.1 Impacto Ambiental	39
13. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO DE UNA GUÍA DE AVES.....	39
14. CONCLUSIONES.....	40
RECOMENDACIONES	40
15. REFERENCIAS	36
16.- ANEXOS.....	1
Anexo 1. Aval de traducción al idioma inglés.....	¡Error! Marcador no definido.
Anexo 2. Hojas De Vida	2

Anexo 4. Ubicación Geográfica de la Parroquia de Tambillo	7
Anexo 5. Geología.	7
Anexo 6. Suelo.....	8
Anexo 7. Cobertura del suelo	8
Anexo 8. Clima	8
Anexo 9. Hidrografía	9
Anexo 10. Ecosistema.....	9
Anexo 11. Población por Grupos de Edad y Sexo.....	9
Anexo 12. Etnias.....	10
Anexo 13. Educación.....	10
Anexo 14. Establecimientos de salud	10
Anexo 15. Servicio de alcantarillado	11
Anexo 16. Servicio de agua	11
Anexo 17: Servicio de recolector de basura	11
Anexo 18. Telefonía y red eléctrica.....	11
Anexo 19. Viabilidad.....	12
Anexo 20. Seguridad.....	12
Anexo 21. Población Económica Activa (Pea).....	12
Anexo 22. Producción Ganadera	13
Anexo 23. Producción Agrícola.....	13
Anexo 24. Industria Manufactura	13
Anexo 25. Producción Textil	13
Anexo 26: Atractivo Turístico	13
Anexo 27. Aplicación de la fórmula de Margalef.	14
Anexo 28. Aplicación de la fórmula de Sorensen.	14
Anexo 29. Inventario Avifaunístico.....	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades Y Sistemas De Tareas En Relación A Los Objetivos Planteados.	5
Tabla 2. Registro de Campo	17
Tabla 3. Síntesis del elemento biofísico.	21
Tabla 4. Síntesis del elemento socio cultural	24
Tabla 5. Síntesis del componente económico.....	25
Tabla 6. Ficha de resumen del registro de aves.....	28
Tabla 7. Ficha de resumen del registro de aves fuera del área de estudio.....	29
Tabla 8. Fórmula Índice de Margalef.....	31
Tabla 9. Indicadores de Diversidad.....	31
Tabla 10. Datos de las 3 zonas de estudio.....	31
Tabla 11. Fórmula Índice de Sorensen.....	31
Tabla 12. Datos de especies repetidas	32
Tabla 13. Presupuesto de la guía avifaunística.....	39

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Zona de Estudio.	12
Figura 2. Muestreo de Conteo por puntos	14
Figura 3. Muestreo de Búsqueda intensiva	15
Figura 4. Topografía de un ave	18
Figura 5. Mapa de Zonificación	23
Figura 6. Tabulación de influencia de órdenes	30
Figura 7. Guía Cerrada.....	34
Figura 8. Guía Abierta.....	35
Figura 9. Portada guía	36
Figura 10. Contraportada guía.....	37
Figura 11. Diseño de páginas	38

1. INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Título del Proyecto:

Estudio avifaunístico en el Barrio “Valle Hermoso” y el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, Parroquia de Tambillo, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha

1.2. Fecha de inicio:

Abril del 2017

1.3 Fecha de finalización:

Febrero 2018

1.4 Lugar de ejecución:

Barrio “Valle Hermoso”, Parroquia Tambillo, Cantón Mejía, Provincia Pichincha

1.5 Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias Y Recursos Naturales

1.6 Carrera que auspicia:

Ingeniería en Ecoturismo

1.7 Proyecto de investigación vinculado:

Proyecto Aviturístico en la Provincia de Pichincha.

1.8 Equipo de Trabajo (Anexo 2):

Coordinador del proyecto:

Nombre: Lic. Diana Karina Vinueza Morales, Mgs.

Autor:

Nombre: Hugo Eduardo Arias Donoso.

Lectores:

Ing. Roberto Javier Irazábal Morales, Mgs.

Ing. Andrea Isabel Andrade Ayala, Mgs.

Ing. Freddy Anaximandro Álvarez Lema, Mgs.

1.9 Área de Conocimiento:

Biodiversidad y Aviturismo

1.10 Línea de investigación:

Análisis, Conservación y Aprovechamiento de la Biodiversidad Local.

1.11 Sublíneas de investigación de la Carrera:

Conservación y Turismo.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El presente proyecto de investigación está orientado a la identificación y registro de aves existentes entre el barrio “VALLE HERMOSO I” y EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA, en el Cantón Mejía. Esto se logró a través de distintos métodos y herramientas técnicas, lo que permitió realizar el estudio avifaunístico, dando paso a la creación de la guía fotográfica.

Se procedió a recabar información mediante salidas de campo y la revisión de fuentes primarias y secundarias, se pudo obtener una referencia de la zona de estudio, obteniendo así elementos importantes en observación de los hábitats ecológicos y la diversidad de especies de aves, permitiendo constatar la riqueza avifaunística de la zona.

Se empleó la técnica de observación directa y los métodos de muestreo, que permitió identificar los elementos abióticos del área, cuya información se la documento en las fichas de registro e inventario de aves, además con la información recopilada se sistematizó la guía fotográfica.

Dentro de la guía fotográfica avifaunística consta la clasificación taxonómica de la especie fotografiada considerando el orden, la familia, el género y especie además en la guía se incorporó datos como nombre común, nombre en inglés, y tiene un pequeño extracto informativo de las aves.

Con la información relevante obtenida acerca de cada especie de aves, se plasmó la factibilidad de realizar una Guía Fotográfica de aves de la zona, con el propósito de ser un elemento de difusión de la biodiversidad que cuenta la zona de estudio.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Considerando que actualmente no existe un registro de especies en la zona de estudio en el barrio “Valle Hermoso I”, por esta razón y dada la ubicación turística estratégica del lugar, los tipos de ecosistemas que tiene a su favor; proyecta a la zona como un sitio

único para realizar actividades turísticas en el sector, pudiendo ser una ruta potencial para la actividad de avistamiento de aves.

Con el proyecto de investigación se tiene previsto desarrollar una guía avifaunística, que proporcionará información de las especies del sector como su taxonomía (orden, familia y género) y tendrá aspectos relevantes como el nombre común en español e inglés y una breve descripción sobre las aves.

A futuro se tiene previsto gestionar para que se declare a la zona como símbolo turístico, promoviendo el desarrollo sostenible de la localidad, con actividades enfocadas a nivel sustentable con el Medio ambiente y a su biodiversidad.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

Los beneficiarios con el desarrollo de la guía avifaunística en la parroquia de Tambillo, esta dirigidos a dos grandes grupos:

Los beneficiarios directos serán los moradores de la parroquia, la misma que consta con una población de 8,319 habitantes, siendo 4,068 hombres y 4,251 mujeres, debido a que el estudio y levantamiento de información de una guía avifaunística, permitirá que el lugar sea considerado un atractivo turístico, misma que se espera sea visitada por miles de turistas. Todos los moradores favorecidos podrán sacar ventajas a su favor a través de la implementación de guías del sector para el avistamiento de aves.

Como beneficiarios indirectos serán los estudiantes de la Carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, la misma que consta de 350 estudiantes, puesto que la elaboración de una guía avifaunística, permite continuar avanzando en el campo investigativo e innovador de la universidad, aportando valiosos conocimientos para los estudiantes, contribuyendo además a la sociedad. Este proyecto conlleva la actividad turística que será una alternativa de desarrollo, en especial para el barrio “Valle Hermoso I”.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La gran diversidad de aves que existen en los diferentes países, especialmente aquellos que se encuentran en la cuenca amazónica, no disponen en la mayoría de guías fotográficas que registren la variedad de aves.

En el Ecuador el problema radica en no existir una verdadera política avifaunística, que permita avanzar con la investigación y el desarrollo de avistamiento de aves, desaprovechando la diversidad avifaunística que posee nuestro país.

En la actualidad no existe un registro de especies en la zona de estudio en el barrio “Valle Hermoso I”, por esta razón y dada la ubicación geográfica estratégica del lugar y el tipo de ecosistema que tiene a su favor la zona, que además cuenta con la influencia del Refugio de vida Silvestre Pasochoa; constituyen elementos fundamentales para convertirse en un sitio potencial para la actividad de avistamiento de aves, proyectándose así en un complemento único para realizar actividades turísticas.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General:

- Realizar una guía fotográfica avifaunística entre el barrio “Valle Hermoso I” y el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, Parroquia de Tambillo, Cantón Mejía, Provincia de Pichincha a través de métodos, técnicas e instrumentos, que se convierta en un medio de difusión de las especies de aves existentes en la zona.

6.2. Objetivo específicos:

- Realizar un diagnóstico situacional del área, mediante la recopilación de información tanto primaria como secundaria caracterizando el estado actual del sector.
- Desarrollar un inventario de las especies avifaunísticas, a través de la utilización de fichas de registro.
- Sistematizar la información adquirida, estableciendo las características de las especies para incluirlas en una guía fotográfica descriptiva para la observación de aves en el sector.

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

Tabla 1. *Actividades Y Sistemas De Tareas En Relación A Los Objetivos Planteados.*

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2017).

Objetivos	Actividad	Resultado	Medios de Verificación
Realizar un diagnóstico situacional del área mediante la recopilación de información tanto primaria como secundaria caracterizando el estado actual del sector.	Reconocimiento del lugar Revisión de fuentes primarias y secundarias Selección de información acorde al tema Diseño de la entrevista Aplicación de la entrevista Sistematización de la información obtenida Análisis y redacción de los resultados	Diagnóstico del área	Número de salida de campo Número de entrevistas realizadas Número de fuentes bibliográficas Número de zonas de estudio
Desarrollar un inventario de las especies avifaunísticas, a través de la utilización de fichas de registro.	Salidas de campo Aplicación de la técnica de observación y de los métodos del conteo por punto y búsqueda intensiva Determinación del área para el conteo por puntos y creación de las parcelas para la búsqueda intensiva Observación según la metodología Registrar el ave según la metodología Determinación de nuevas áreas para el conteo por puntos y búsqueda intensiva Registro mediante la aplicación aleatoria de técnicas. Utilización de las fichas de registro Fotografía del ave Identificación de la especie a través del libro de aves Realización del inventario	Inventario de especies	Número de salida de campo Número de registro fotográfico Número de especies identificadas
Sistematizar la información adquirida, estableciendo las características de las especies para incluirlas en la guía fotográfica descriptiva.	Sistematización de la información mediante la creación de una base de datos Selección de la mejores fotografías para la guía Edición de fotografías Redacción y formato de escritura de la Guía Elaboración de la Guía	Guía Avifaunística de la Zona de Estudio	Guía Avifaunística.

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA TÉCNICA

El turismo es una de las principales actividades económicas en el Ecuador, que en los últimos años está en auge, siendo actualmente una alternativa de desarrollo y a la vez el horizonte del futuro, enmarcados en los parámetros de sostenibilidad que se promueve dentro de la legislación ambiental.

El proyecto de investigación está enmarcado bajo las normativas legales que están vigentes en la Constitución de las República (2008), basado en los distintos artículos que constituyen los derechos a la naturaleza que promueve la conservación, tanto de su flora y fauna dentro del territorio ecuatoriano, promoviendo así el desarrollo en las comunidades locales viviendo en un medio sano y saludable (Art 74).

Otro pilar fundamental es el Plan Nacional de Buen Vivir, donde se fundamenta el objetivo número siete que menciona: “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover la sostenibilidad ambiental, territorial y global”. En esta gran estructura aparece la actividad del aviturismo, constituyéndose en una estrategia dentro del turismo ecológico nacional, conjugando una relación de respeto o sustentabilidad entre el hombre y la naturaleza.

La ley de turismo, Art.12 y 19 determina que las comunidades locales se pueden organizar y capacitarse, con el propósito de brindar servicios turísticos, garantizando las condiciones y facilidades necesarias para el desarrollo de las mismas, proporcionando un equilibrio turístico ambiental.

La legislación de conservación y uso sustentable de la biodiversidad, manifiesta que toda la biodiversidad existente dentro de los distintos ecosistemas que posee el territorio ecuatoriano podrán ser aprovechadas; pasando la biodiversidad a constituirse como fuente de capital natural del país, proporcionando así bienes y servicios, dando paso al desarrollo de las comunidades locales (Art 2, Art 3, Art 17). Esto está relacionado directamente con el Art.58, incentivando la investigación técnica y científica orientada a diseñar y ejecutar procesos de conservación, recuperación, rehabilitación y restauración de ecosistemas degradados y de especies amenazadas de extinción.

8.1 El Aviturismo

La observación de aves y su consecuente práctica habitual dentro del aviturismo, consiste en observar e identificar aves en sus hábitats naturales. Esta es una actividad que ha tenido un rápido crecimiento, principalmente en países en desarrollo que albergan una enorme diversidad biológica (Ochoa, 2017), constituyéndose en la rama del turismo especializada en servicios de observación de aves, que se enmarca dentro del ecoturismo, o turismo de naturaleza, puesto que los observadores de aves buscan realizar su práctica en el hábitat natural de las especies.

Como toda actividad turística se involucra servicios de transporte, alojamiento, alimentación, entradas a los sitios de interés y guía local, por lo tanto es necesario identificar los diferentes perfiles del observador de aves como se detalla a continuación:

Profesional.- Se trata de personas con ingresos altos o medios, y que procura disfrutar de vacaciones extensas, es un observador de aves disciplinado al que le gusta aprovechar al máximo cada sesión de observación (Roper, 2016).

Estudiante intercambio.- Se trata de una persona joven muy entusiasta, pueden ser adolescentes o estudiantes universitarios, a los que le gusta compartir en un ambiente de camaradería, así que espera relacionarse con personas de su edad y con intereses similares. Espera ser atendido (y debe atendersele) en un ambiente familiar, pues este es en gran medida el espíritu del intercambio, vivir la universalidad del hombre ante las diferentes culturas (Roper, 2016).

Hard-core.- Es un público adulto joven, su objetivo y prioridad es observar la mayor cantidad de especies posibles en insitu y exsitu, además le gusta ser bien atendido, pero puede sacrificar un poco de comodidad en el alojamiento con tal de poder añadir una nueva especie a su lista; sus sesiones de observación pueden durar ocho o más horas, descansa poco (Roper, 2016).

Soft-core.- Es un grupo muy heterogéneo y conforma la mayor parte de los observadores de aves vacacionistas, esperan siempre una excelente atención; con compañía de un guía experimentado, tener un cómodo alojamiento y buena comida (Roper, 2016).

8.2 Importancia de las aves en la ecología y conservación de las áreas naturales

De acuerdo con los especialistas, las aves desarrollan procesos vitales para la conservación del ecosistema, en especial las asociadas con la descomposición, la polinización y dispersión de semillas (Ecología, 2017).

Las aves juegan un papel muy importante dentro de nuestro medio ambiente, debido a que cada especie tiene una función específica que cumplir. Por ejemplo, los colibríes (Trochilidae) y mieleros (Thraupidae) transportan el polen de algunas flores para que estas plantas puedan reproducirse, los frugívoros (aves que comen frutos) distribuyen las semillas para que crezcan en diferentes lugares y expandir así su distribución en determinadas áreas y contribuyen de esta manera a la regeneración natural de los bosques (Marinez, 2011, pág. 4).

La biodiversidad puede definirse como la variedad de la vida en la Tierra y de todos los organismos vivos, los lugares que estos habitan y la interacción entre ambos, es así que el Ecuador siendo un país en vías de desarrollo cuenta con sus áreas protegidas, manglares y sus islas encantadas, en otras palabras todo el territorio ecuatoriano es poseedor de una gran diversidad tanto en flora, fauna y ecosistemas, convirtiéndose así en una fuente importante para el aviturismo (Hogan, 2010).

Los humanos desde tiempo inmemoriales han disfrutado y convivido con las aves ya que en varias culturas tienen fuertes vínculos con ellas, Según Mena (2013) hace unas 3 décadas surgió el “Aviturismo” como un pasatiempo que, además de dejar importantes ingresos para los sitios naturales y sus pobladores, ha resultado ser una herramienta de gran importancia para proteger no sólo a las aves sino a su hábitat ya que despierta el interés y conciencia por los asuntos ambientales. Hoy como se percibe se va creando una nueva era en el avistamiento de aves, ya que una gran cantidad de personas realizan esta actividad del aviturismo los llamados pajareros, los cuales se deleitan con ir a observar y escuchar a las distintas aves en cualquier parte del mundo.

El aviturismo en hoy en día está creciendo más y más de una manera extraordinaria, ya que el interés por el avistamiento de aves se está dando por un gran número de personas a nivel mundial, pasando hacer una actividad muy competitiva, de gran potencial y significativa rentabilidad económica para muchos países que poseen una

avifauna diversa e interesante y una planificación e imagen para poder captar la creciente demanda. Sin lugar a dudas, Ecuador es uno de estos países (Greendfield, 2006).

Según Aplascencia (2012) afirma que un ingreso económico muy fuerte e importante para un país, es sin duda alguna el que se concibe por medio del turismo, es una fuente de dinero favorable para el desarrollo de un país en vías de desarrollo, el turismo es la tercera fuente de ingreso económico después del Petróleo y los productos de exportación, pero viendo desde otra perspectiva el turismo podrá pasar a convertirse en una de las primeras y grandes alternativa para el país; debido a que el petróleo se encuentra en camino a la escases, es por esto que la actividad turística genera variedad de beneficios económicos, ya que permite la generación de empleos directos e indirectos.

Ahora con el auge del aviturismo en el país, es cada vez más importante ya que dicha actividad se está potencializando a gran magnitud, ya que toda iniciativa de avistamientos de aves se requiere que se desarrolle con los más altos estándares de calidad y tratar a las aves con criterios éticos de tal modo se pueda así asegurar la sostenibilidad causando así el mínimo efecto negativo al medio ambiente.

El turismo en la actualidad es uno de las mejores opciones para el desarrollo de las comunidades locales y con el surgimiento del Ecoturismo la actividad el aviturismo u observación de aves es una de las actividades turísticas que ayuda a la protección del Medio ambiente y particularmente de especies en peligro de extinción; además genera un ingreso económico muy importante para el país y de las comunidades locales (Ángel, 2015), se estima que un aviturista promedio que toma un tour, deja entre \$1.500 y \$1.800 en el país que visita (Rodríguez, 2006).

La conservación es un término que en la actualidad es muy utilizado, pero lamentablemente nadie la pone en práctica, perdiéndose una gran diversidad biológica, que no se podría recuperar con la misma facilidad con la que la estamos extinguiendo; este concepto debería ser tomado muy en serio y practicado (Asocae, 2016).

Debido a la variedad de distracciones que hoy se encuentran en las zonas urbanas, con la residencia del mayor número de personas, se puede percibir que han perdiendo valores, llegando a la desensibilización, dando como resultado la falta de aprecio a las especies

silvestres y los efectos es el desinterés a las áreas naturales, debido que al visitante no le ofrece ningún interés que satisfaga el nivel moderno y tecnológico al cual ya está sujeto.

Con la observación de las aves silvestres en total estado de libertad, existe la posibilidad de contrarrestar esta desensibilización. Pues su magnífica belleza, sumada a las variadas e interesantes actividades que realizan los pájaros, son un valioso factor para que la gente de las grandes y pequeñas poblaciones, comience a conocer y sobre todo a apreciar y disfrutar los numerosos atractivos que nos obsequia la naturaleza (Linares, 2013).

El aviturismo sostenible es una actividad económica que tiene la capacidad de contribuir a la conservación de los ecosistemas y aportar al bienestar humano. Sin embargo, la gestión del turismo demanda de políticas e instrumentos de manejo, es por esto que actualmente toda actividad que se realice turísticamente tiene que estar regido bajo las leyes que lo estipulan, tanto el Ministerios de Turismo y del Medio Ambiente, ya que dichas actividades están en la obligación de asegurar siempre el uso sostenible de los lugares turístico, pues el aviturismo está correlacionado con la naturaleza y pasa hacer un aliado en la conservación (Verde, 2013).

La desaparición de especies de fauna y flora silvestre involucra no solo la extinción de las poblaciones silvestres, sino que ocasiona el desarreglo en los procesos ecológicos en los que estas contribuyen y, por ende, afecta el vínculo con los servicios ecosistémicos y el bienestar humano (Davide, 2016).

La observación de aves es una actividad realizada por personas que buscan conocer, distinguir o simplemente observar aves silvestres en situación de libertad, siempre en contacto con la naturaleza, y esta sin lugar a duda se ha convertido en una herramienta de conservación manteniendo los sitios naturales y con esto proteger la diversidad de flora y fauna (Ariel, 2015).

En la actualidad han aparecido nuevas formas de acercamiento a la naturaleza y al medio ambiente. La observación de aves es una de las nuevas modalidades en turismo, que0 comenzó a implementarse en el mundo (Valeria, 2013). El Aviturismo es el turismo sustentable, ya que no destruye, no contamina y ayuda a la preservación de la naturaleza, además contribuye al cuidado de especies que están en peligro de extinción (Garcia, 2014).

8.3 El Aviturismo en Ecuador.

Es conocido que el continente Sudamericano alberga más de un tercio de la avifauna del mundo y que esta riqueza probablemente alcanza su máxima expresión en el Ecuador, donde se han registrado más de 1.600 especies (Álvarez, 2017), nuestro país es el cuarto en el ámbito mundial por el número de especies de aves, superado solamente por Colombia, Perú y Brasil; sin embargo, es el número uno si se analiza la cantidad de especies de aves por unidad de área (Borja, 2017).

El Ecuador es un destino ideal para conocer y apreciar gran riqueza avifaunística que posee en su territorio, quienes desean aprender sobre la diversidad tienen la oportunidad de hacerlo visitando Ecuador. Para la observación de aves, el turista nacional y extranjero puede disfrutar de lugares con características únicas e incomparables, a distancias cortas que facilitan la movilidad dentro de un ecosistema diverso; además atravesar por bosques nublados, páramos, valles andinos y terminar en la Amazonía, es una ventaja que no todos los países poseen (Travel, 2015), así mismo para la actividad del aviturismo el país cuenta con todo lo servicios que demanda esta actividad, siendo estos; la buena infraestructura, la variedad de los sitios, la cercanía que hay entre ellos y por supuesto el potencial de la variedad de aves que existen en el Ecuador, convirtiéndolo en un verdadero paraíso a los observadores de aves, personas profesionales y aficionados.

Cientos de amantes del aviturismo visitan cada año Ecuador, porque existen facilidades para la práctica de esta actividad, tales como: sitios potenciales que cuenta, rutas y ecorutas bien planificadas, excelentes senderos, cómodos lodges y hosterías, torres de dosel, guías de primer nivel y extraordinarios libros de referencia (Travel, 2015).

Las provincias de Pichincha, Napo, Orellana y Carchi son consideradas las mejores localidades para el avistamiento de aves, razón por la cual cada año es el escenario del conteo navideño de aves a escala mundial. Este evento busca descubrir nuevas especies e impulsar la práctica responsable de esta actividad y potenciar a Ecuador como el destino turístico mundial en la contemplación de aves; sitios como Mindo en Pichincha y Cosanga en Napo figuran como campeones mundiales en observación de aves (Ministro de Turismo, 2013).

Si hablamos en cambio de las ecorutas para la observación de aves, aviturismo 'Kuri Pishku' o 'Pájaro de Oro' es uno de los senderos de avistamiento de aves con mayor

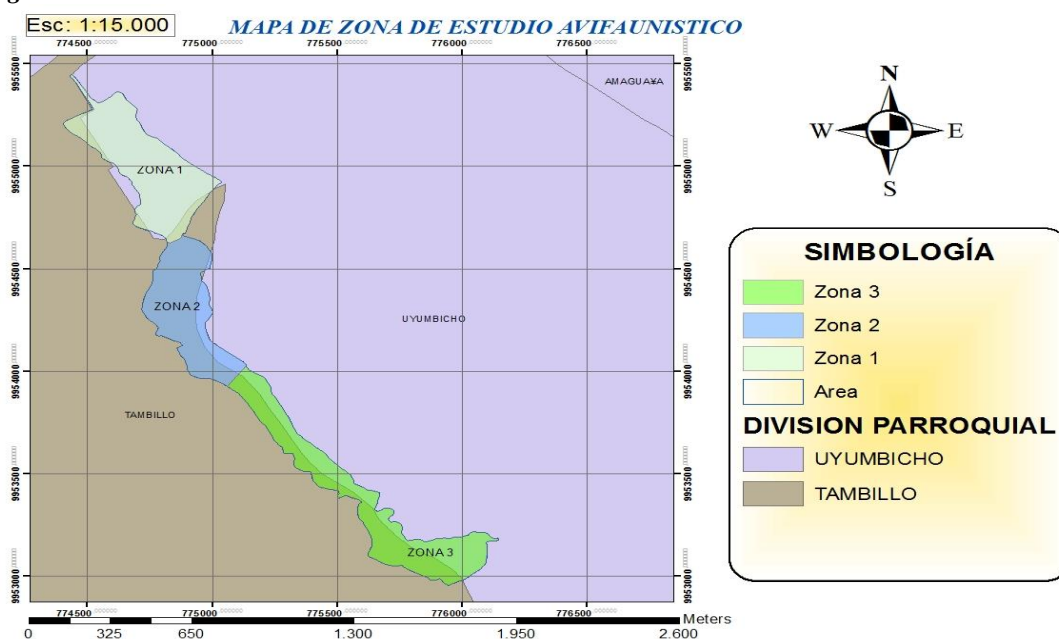
biodiversidad del Ecuador. “Kuri Pishku” se puede disfrutar de un recorrido de al menos 32 km, que atraviesa los cantones de Píllaro, Patate y Baños en la provincia de Tungurahua, y el cantón de Salcedo en la provincia de Cotopaxi. Durante el trayecto se encontrará con aves residentes y migratorias que lo sorprenderán por su hermoso plumaje (Ministro de Turismo, 2013).

Ecuador en sí es un escenario perfecto para observar aves, ya que la actividad del aviturismo se lo puede hacer recorriendo todas las provincias que cuenta el país, ya que cada una de ellas cuenta con sus distintas aves coloridas como también con sus propias condiciones climáticas y naturales, llegando inclusive a hermosos paisajes como sus bosques, valles, paramos, selvas tropicales; todo esto al Ecuador lo convierte en un país idóneo para prácticas al actividad del aviturismo (Arias 2017).

9. METODOLOGÍA

La presente investigación se efectuó en la parroquia de Tambillo, Cantón Mejía entre la localidad del barrio “Valle Hermoso I” y el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, la zona de estudio cuenta con una extensión aproximada de una hectárea (figura 1). Las metodologías que permitieron alcanzar cada uno de los objetivos previstos en la presente investigación, a través de un diagnóstico social y ambiental de la localidad, con registros e inventario de las aves, con cuya información se procedió a la elaboración de la guía fotográfica avifaunística de la zona designada para su estudio.

Figura 1. Zona de Estudio.



Fuente: Elaborado por Franklin Rodríguez.

9.1. Diagnóstico del Lugar

9.1.1. Diagnostico Social

Para cumplir con el primer objetivo del diagnóstico social y ambiental de la localidad, a nivel social se efectuó un reconocimiento de la zona, se utilizó la entrevista como técnica cualitativa para la investigación, aplicada a los moradores de la comunidad. Esta técnica permitió obtener información sobre las características más relevantes de la comunidad, como también conocer la principal fuente de ingreso económico de sus habitantes y el desarrollo de las actividades agropecuarias.

9.1.2. Diagnóstico Ambiental

A nivel ambiental se puso en práctica el método científico, mediante la utilización del Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental (2012), lo que permitió conocer el tipo de ecosistema con la que cuenta la zona y ver en qué grado de conservación o deterioro se encuentra, esto ayudó a tener un amplio conocimiento del entorno natural de la zona de estudio y llegar a determinar las aves que habitan en dicho entorno y como estas se benefician del ambiente. Finalmente conjugando los elementos sociales y ambientales se pudo establecer el diagnóstico social y ambiental.

9.2. INVENTARIO DE AVES

9.2.1. La Observación.

Para el avistamiento de aves en el lugar de estudio, se utilizó el método de observación directa. Para Fernández (2015) la observación de aves es la actividad de “identificar aves por diversión”, pero dicha actividad requiere de paciencia y persistencia, ya que es una actividad compleja y sobre todo demanda de mucho tiempo para llegar a observar la diversidad de aves de la zona.

9.2.2. Métodos de Muestreo.

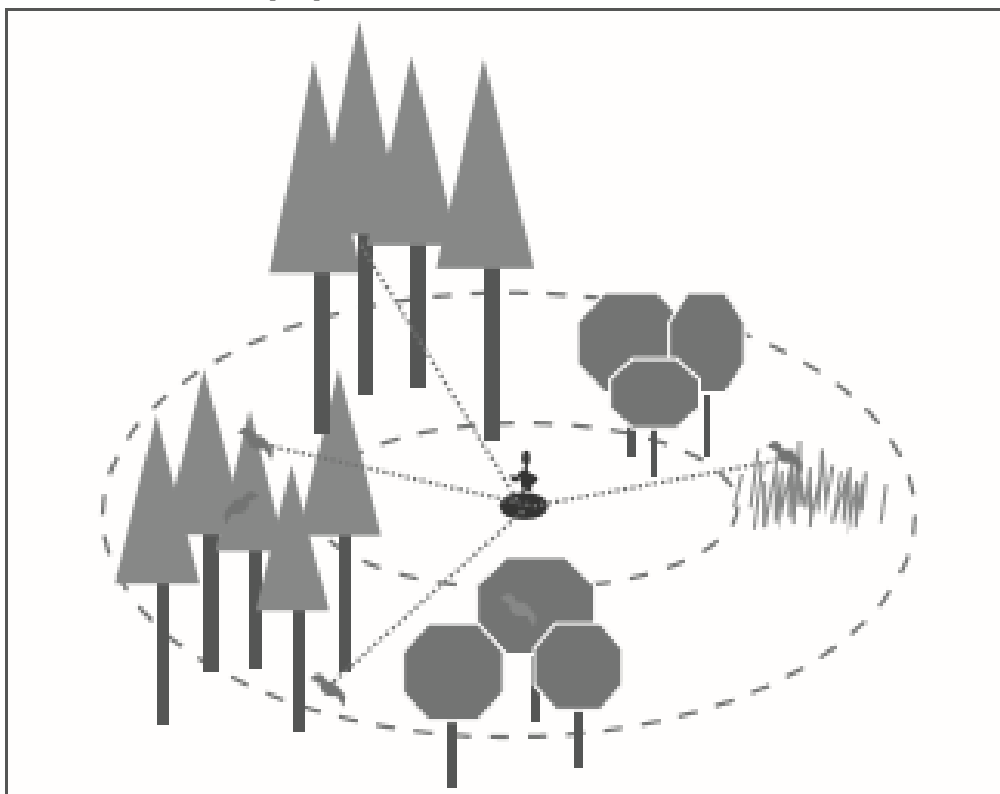
En las salidas de campo a la zona de estudio de aves se utilizó diferentes tipos de métodos, los cuales facilitaron el desarrollo de la investigación.

9.2.2.1. Conteo por punto

Con el método de conteo por puntos propuesto por DEAI (2017), consistió fijar un punto y siendo el sitio donde el observador puede observar la mayor cantidad de aves por un lapso determinado de tiempo. En la zona de estudio los puntos de conteo se lo realizó de

preferencia en la mañana cuando las aves están muy activas, entre las 7H00 a 10H00 y por la tarde de 15H00 a 18H00; los puntos de conteo abarcó una superficie de 25m de radio (figura 2), dentro del cual se procedió a contar todas las aves posibles, en un periodo de 10 minutos, durante este tiempo establecido se evitó contar en más de una ocasión al mismo individuo, una vez concluido el lapso de los 10 minutos de observación, se procedió a llevar a cabo un nuevo punto de conteo. La ubicación de otro punto fue a una distancia aproximadamente de 250m, esto evitó que haya interferencia entre puntos.

Figura 2. Muestreo de Conteo por puntos



Fuente: Adaptado de DEAI (2017).

9.2.2.2. Búsqueda Intensiva

La Búsqueda intensiva es otro método fundamental que se empleó adicional al conteo por puntos, este método propuesto por Gonzales (2015), radica en recorrer un área determinada sin seguir una trayectoria fija e ir en busca y localización de las aves para contarlas e identificarlas. En el área de estudio se creó tres parcelas de muestreo de 3.333 m² (figura 3). Con un tiempo de 45 minutos se recorrió cada parcela identificando y contando las aves que se encontraron dentro del área de cada parcela. El tiempo establecido para el recorrido de las parcelas se hizo tanto a nivel matutino y vespertino, esto permitió registrar las especies existentes en la zona.

Figura 3. Muestreo de Búsqueda intensiva



Fuente: Adaptado de Gonzales (2015).

9.3. Registro e Identificación de aves

9.3.1. Fichas de Registro

Cuando se ejecutó la observación de las aves en la zona a través de cualquier método mencionado anteriormente, se tuvo en cuenta que todas las aves observadas debían ser registradas en su momento, empleando la ficha de registro establecido por Arias (2009), menciona que la finalidad es apuntar la mayor cantidad de aves observadas en las salidas de campo que se realicen en la zona de estudio y así de esta manera se llevó un listado de todas las aves que habitan en el sitio (tabla 2).

Tabla 2. Registro de Campo

Nombre del Lugar:.....		Registro	N.
1.- Tamaño del ave		6.-Sombresalen las Alas del Cuerpo	
Menor que un gorrión		Si	
Como un gorrión		No	
Entre gorrión y paloma		7.-Como tiene el Pico	
Entre paloma y pato		Ganchudo	
Como un pato		Fino y puntiagudo	
Mayor que un pato		Corto, cónico, base ancha	
2.-Forma		Largo y grueso	
Robusta		Corto y ancho	
Delgada		Delgado y largo	
Alargada		8.-Longitud de las Patas	
3.-Forma de la Cola		Muy largas	
Cuadrada		Largas	
En abanico		Cortas	
Ahorquillada		Muy cortas	
En punta		9.- Longitud del Cuello	
Escalonada		Largo y grueso	
4.-Tamaño de la Cola Respecto al Cuerpo		Intermedio	
Larga		Corto	
Corta		10.- Color del Cuerpo	
Intermedia		Pico	
5.-Forma de las Alas		Cabeza	
Largas y en punta		Cuello	
Largas y redondeadas		Pecho	
Cortas y en punta		Vientre	
Cortas y redondeadas		Cola	
		Alas	
		Patatas	

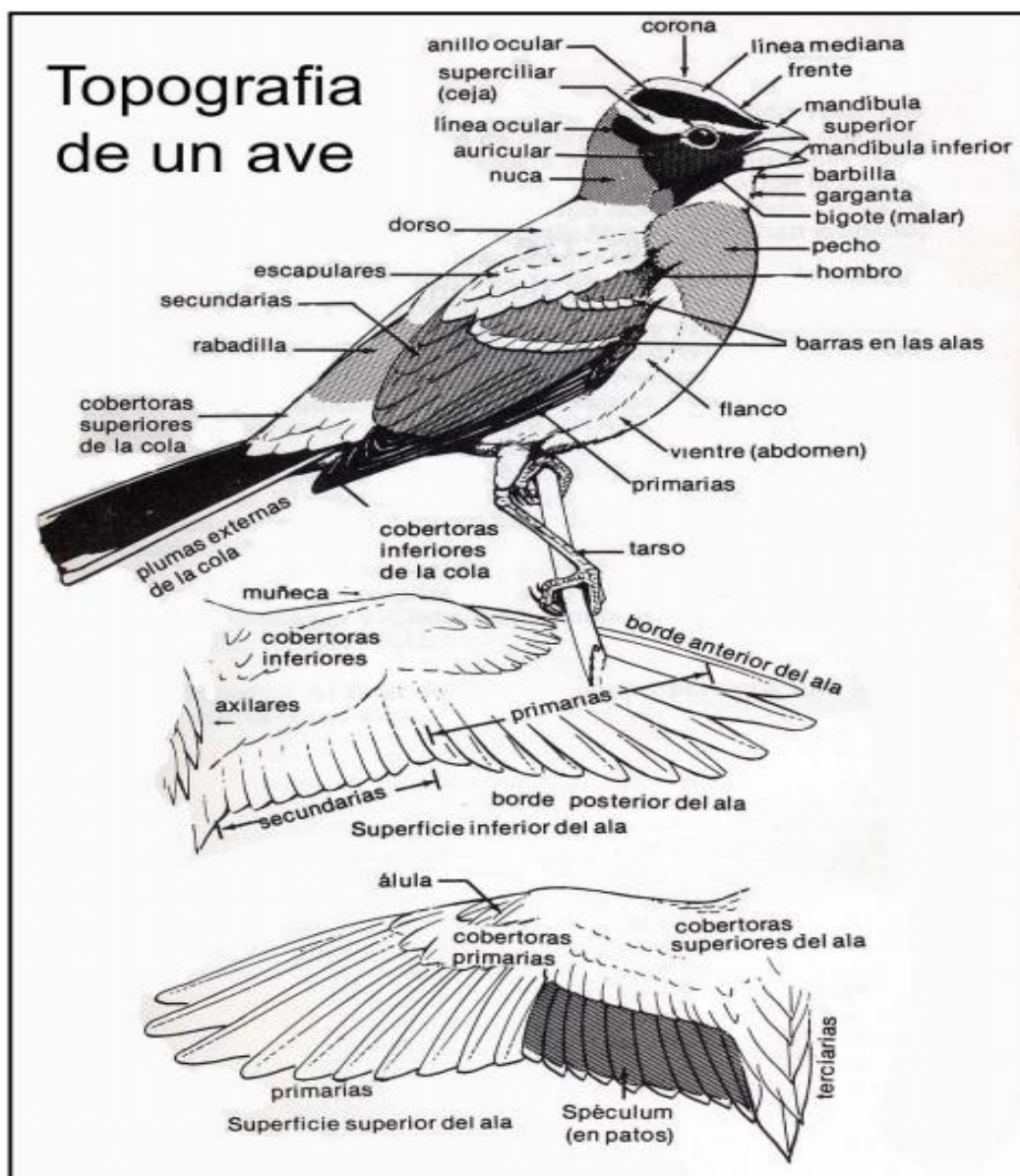
Fuente: Adaptado de Arias (2009).

La ficha de registro contiene 10 parámetros en las cuales se registró todas las características de las aves observadas, dicha información permitió proceder a la identificación de las aves y así conocer los tipos de especies se encontraron en la zona.

9.3.2. Identificación

Con la información del registro de aves existentes en la zona, se procedió a identificar a las especies, para lo cual se debe tener un conocimiento básico sobre las características físicas de las aves, cumpliendo estándares señalados en este método, que Naroshy (2017), menciona sobre las características morfológicas del ave: como el color, la forma del pico, el color de las patas, los colores de sus plumas, entre otras. El conocimiento básico sobre aves es importante a la hora de una identificación (figura 4). Con el conocimiento sobre la morfología de las aves, se pudo realizar la identificación de las clases de aves que habitan en la zona de estudio.

Figura 4. Topografía de un ave



Fuente: Adaptado de Naroshy (2017).

9.4. Inventario

La riqueza de especies de aves pudo ser cuantificada por medio de muestreos en comunidades locales (Collwel & Coddington 1994; Palmer 1990), para lograr un inventario representativo y aproximadamente completo se requirió de una labor extensiva e intensiva (Brose & Martínez 2004) y la aplicación de métodos que aseguraron registrar la mayor cantidad de especies posibles (Baños, 2007). Con la identificación de las aves se procedió a realizar el inventario, poniendo en práctica la metodología, técnicas y recursos, dando énfasis al ordenamiento, caracterización y cuantificación de los individuos de una zona.

9.5. Guía Fotográfica Avifaunístico

Las guías de aves son publicaciones que recogen todas las aves de una determinada zona geográfica. Su objetivo fundamental es ayudar a diferenciar las distintas especies, incluso aquellas con una morfología muy similar. Algunas incluyen información acerca de algunas especies que, si bien no son residentes ni crían en la zona, pueden aparecer de tanto en tanto (Bicholo, 2015).

La fotografía se convirtió en una herramienta muy utilizada desde tiempos inmemoriales, ya que esta sirvió para capturar una imagen en su momento preciso y mantenerla la imagen plasmada a lo largo del tiempo, describiendo o contando un hecho a través de las imágenes fotografiadas. Una de las satisfacciones de la fotografía natural fue poder experimentar la misma sensación que un cazador en busca de su presa, la diferencia es que el fotógrafo “captura” una fracción de segundo en la vida de un ave, en lugar de matarla (SEO, 2017).

La información obtenida mediante los métodos y técnicas utilizadas, ayudó a determinar el número de especies que existan en la zona, cuyos factores se incluyó en la elaboración de la guía fotográfica del Barrio “Valle Hermoso”, estos son:

El Tamaño: Para elaborar una guía de aves, el tamaño es fundamental para un observador, donde al momento que realice la actividad de observación en el campo, se requirió como un instrumento de uso frecuentemente, poniendo énfasis el factor del tamaño (dimensiones) como su peso, con cuyos factores especificados en la guía permitió trasladarse, sin que se convierta es un obstáculo de difícil traslado debido a su tamaño o peso (Arias 2017).

Foto: Las fotografías en la Guía dieron el realce necesario a lector, ya que las fotos capturaron imágenes para poder evidenciar todas las características particulares de las aves; como el tamaño, colores y plumaje (Arias 2017).

Contenido: En el texto de la Guía, el contenido es en base al ave identificada y fotografiada, acompañada con una sinopsis informativa relevante de cada especie. Esto para que el observador al momento que haga uso de la guía tenga una referencia del tipo de especie y el lugar donde encontrarla (Arias 2017).

La guía fotográfica avifaunística cumple como propósito importante de propiciar una información veraz, siendo un instrumento práctico que contiene datos específicos sobre las especies ornitológicas que habitan en la zona entre el Barrio “Valle Hermoso” y el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, lo que permitió conocer y comprender el valor que tiene una naturaleza sustentable y sostenible. Esta investigación servirá como fuente primordial para otras futuras investigaciones de la zona de estudio (Arias 2017).

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

11.1 Estado Actual Del Área De Estudio

Para la realización del diagnóstico situacional del área se procedió a adquirir información primaria y secundaria. Para la obtención de información primaria se realizó un diseño de entrevista, la misma que fue aplicada a los actores claves del barrio. Por otra parte la información secundaria se consiguió a través del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Tambillo 2012 -2025.

11.2 Marco Espacial

La realización del estudio de investigación se la efectuó en el Catón Mejía, Parroquia de Tambillo, ubicándose en el Barrio “Valle Hermoso I” (anexo 4).

11.3 Ámbito Biofísico Ambiental

Los diferentes componentes que conciernen al ámbito biofísico ambiental, permitieron conocer los factores como: el suelo, clima, la hidrografía y el ecosistema del área de estudio. Para la elaboración del tabla 3 se ha tomado en cuenta la entrevista directa y el plan de ordenamiento territorial.

Tabla 3. Síntesis del elemento biofísico.

BIOFÍSICO AMBIENTAL	
Componente	Descripción
GEOLÓGICO	La población de Tambillo se asienta en un pequeño “Valle” que es parte de la llamada depresión graven interandino. Al igual que el resto de las parroquias aledañas a Tambillo, su geología presenta rocas volcano-sedimentarias marinas (anexo 5).
SUELO	En las Zonas Bajas por el tipo de suelo que presenta es aprovechado con la agricultura y la ganadería, además en las zonas altas, montañosas en cambio el suelo es apto para la vegetación andina y bosques protectores (anexo 6).
COBERTURA DEL SUELO	La parroquia de Tambillo tiene una extensión de 49,83 Km ² de la cual el 70% del territorio se encuentra medianamente conservado, dando lugar al albergue de una variedad de especies de aves; frente al 30% correspondiente a asentamientos humanos sin evidencia de conservación a causa de actividades antrópicas (anexo 7).
CLIMA	Tambillo presenta un clima húmedo templado durante todo el año. Las precipitaciones anuales tienen un comportamiento de 1500 mm como promedio. La temperatura media anual es de 18,1 °C. Los meses más lluviosos son Septiembre y Mayo, mientras que los más secos son Julio y Agosto. Este clima es apropiado para el aprovechamiento de cultivos y la ganadería, con condiciones favorables para albergar una gran variedad de aves (anexo 8).
HIDROGRAFÍA	El barrio cuenta con tres las micro cuencas: Las quebradas Tambillayacu, Jalupana, San Pedro; cuyas aguas reflejan la falta de tratamiento de los afluentes urbanos, debido a la deficiencia de redes de saneamiento, industrias, lo que produce la degradación de recursos hídricos (anexo 9).
ECOSISTEMAS	Alto valor paisajístico permite la diversidad de ecosistemas, con una gran variedad de especies vegetales y animales. Se precisa que algunas especies están en peligro de extinción como: Faunísticas; familias de aves Ardeidae, Rupicolidae y Troglodytidae registradas por el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales (anexo 10). La zona de estudio cuenta con un ecosistema de Bosque siempreverde montano del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes.

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Tambillo, 2012; entrevistas a actores claves, 2017.

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

Como se evidencia en la tabla 3, las condiciones biofísicas del área de estudio se encuentran en su mayoría conservadas con un porcentaje del 70%, contando con diferentes tipos de ecosistemas, además adjudicándose un excelente clima húmedo templado. Todos estos factores se convierten favorablemente en un entorno para albergar varias especies de animales como vegetales, lo que se constituyó así en un lugar propicio para obtener un registro de aves.

11.3.1. Ecosistema de la Zona de Estudio

Para definir la zona de estudio se clasificó el ecosistema existente, a través de la aplicación del Sistema de Clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental, obteniéndose como resultado un ecosistema: Bosque siempreverde montano del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes. Posteriormente se la zonificó por su cobertura vegetal.

BsMn01 Bosque siempreverde montano del Norte de la Cordillera Oriental de los Andes.

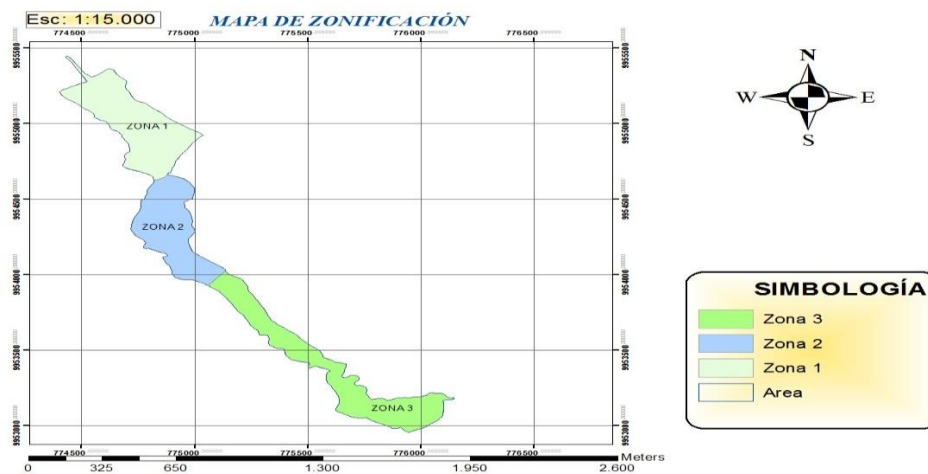
Los bosques siempreverdes alcanzan los 15 a 25 m de alto (Josse *et al.* 2003). Los árboles tienden a tener troncos y ramas nudosas, copas densas y compactas. El ecosistema se incluye en la amplia clasificación de bosques nublados (cloud forests). Este nombre se debe a que frecuentemente estos bosques tienen una cobertura de neblina o de nubes, ya sea constante, o durante las primeras horas de la mañana y las últimas horas de la tarde. El aporte de agua por la neblina o nubes se conoce como precipitación horizontal o lluvia incidental. La flora está dominada por elementos andinos, principalmente de las familias Melastomataceae (Miconia), bosques (Mogollón y Guevara 2004). En el límite superior de este ecosistema se registra áreas dominadas por *Myrcianthes hallii*, conocido como arrayán; así, Palacios y Solanaceae, Myrsinaceae, Aquifoliaceae, Araliaceae, Rubiaceae y varias familias de helechos (Gentry 1993a). El sotobosque es generalmente denso, con árboles pequeños, especies del género *Geonoma* (Gentry 1993a; Valencia 1995; Mogollón y Guevara 2004) y en algunas localidades *Chamaedorea pinnatifrons* es abundante (Vargas *et al.* 2000). Otros géneros importantes en estas elevaciones son *Hieronyma* y *Alchornea* (Gentry 1993). Varias familias de epifitas tienen un pico de diversidad en este ecosistema, entre ellas Orchidaceae, Bromeliaceae, Araceae y algunas familias de helechos que contribuyen sustancialmente a la biomasa de estos Pereira (1998). En las zonas relativamente planas, especialmente a los largo de los ríos, estos bosques han sido transformados para establecer pastizales y cultivos (Vargas *et al.*, 2000) (Ministerio del Ambiente, 2013).

11.3.1.1. Zonificación por su cobertura vegetal.

El terreno de 1 ha (10.000 m²) con los que cuenta la zona de estudio, se zonificó por la cobertura vegetal que posee en fracciones de tres parcelas de 3.333 m² c/u, las cuales se las denominó con un nombre específico, consiguiendo así obtener un mejor espacio de

trabajo y facilitando el estudio del registro de las aves observadas en cada una de las parcelas.

Figura 5. Mapa de Zonificación



Fuente: Elaborado por Franklin Rodríguez.

A continuación se describe la zonificación del área de estudio:

11.3.1.1.1. Zona 1: Urbana

La primera zona de estudio cuenta con 3.333 m² aproximadamente, en esta zona se pudo constatar un asentamiento poblacional urbano, rodeado de cultivos y senderos donde predomina gran variedad de plantas arbustivas y arbóreas que alcanzan de 1 a 3 metros de altura y árboles grandes que van desde a los 4 a 8 metros de altura. Los tipos de árboles que predominan son; eucalipto, aliso, pino y ciprés (figura 5).

11.3.1.1.2. Zona 2: Remanente de Bosque

La segunda zona cuenta con 3.333 m² aproximadamente, con un suelo húmedo, el sitio encontramos hierbas, matorrales, arbustos y árboles de gran magnitud, que alcanzan una altitud de 20 m. aproximadamente, estas características permiten la sustentabilidad de la biodiversidad de la zona (figura 5).

11.3.1.1.3. Zona 3: Remanente de bosque combinado con potreros.

Esta zona cuenta con 3.333 m² aproximadamente y colinda con El Refugio de Vida Silvestre Pasochoa; los tipos de vegetación son: arbustos, matorrales, áreas de pastoreo con cercas vivas. El sitio dispone de mecanismos de control y vigilancia para la protección de su biodiversidad, implementados por el Ministerio del Medio Ambiente. El área cuenta

un centro de investigación, el cual se dedica a la investigación científica técnica con temas ambientales con el fin de proteger y conservar las especies existentes (figura 5).

11.4. **Ámbito Socio Cultural**

En el barrio Valle Hermoso I una parte de las personas se dedican a la agricultura, trabajando la tierra en la siembra de granos y hortalizas, cuyos productos sirven de su consumo propio y otra para su comercialización. En el sector la producción ganadera tiene una gran importancia, así como la avicultura y la crianza de aves de corral (tabla 4).

En el barrio predomina las personas de raza mestiza, un mínimo porcentaje es indígena, por esta razón existe una variedad de costumbres y tradiciones propias del barrio, donde se pudo visualizar del pasado y el presente. Sin embargo las fiestas propias de nuestros antepasados son reemplazados por los festejos nacientes, dando lugar a la pérdida de prendas tradicionales de vestimenta, comida típicas y juegos (tabla 4).

Tabla 4. *Síntesis del elemento socio cultural*

SOCIO CULTURAL	
Componente	Descripción
DEMOGRAFÍA	La población de Tambillo cuenta con 8.319 habitantes, siendo 4 068 hombres y 4 251 mujeres. La población más alta que se encuentra es de 5 a 19 años de edad (anexo 11).
ETNIA	Tambillo es una parroquia con la que cuenta con una variedad de etnias, pero la que más sobresale es la Mestiza con un 89.78 %, seguida con un menor porcentaje de la indígena con un 5.29 % (anexo 12).
EDUCACIÓN	En referencia a la educación; los niños como jóvenes del Barrio asisten a los establecimientos educativos públicos y privados con los que dispone la Parroquia de Tambillo (anexo 13).
SALUD	En el servicio de la salud, el mayor porcentaje de las personas asisten al Centro de Salud Público de Tambillo. Cabe indicar que la parroquia además cuenta con centros médicos privados (anexo 14).
SERVICIOS BÁSICOS	El Barrio cuenta con los servicios básicos, como alcantarillado para la eliminación de aguas negras, disponen de servicio de agua potable suministro entregado por de la Junta de Agua de Tambillo, disponen de energía eléctrica y telefonía, contando también con el servicio de recolección Municipal (anexo 15, 16, 17, 18).
VIABILIDAD	Valle Hermoso I cuenta con vías de primer, segundo y tercer orden. Dentro del primer orden tienen la vía al Valle de Los Chillos y accesos principales a la Panamericana, que permiten desplazarse a cualquier punto a nivel (anexo 19).
SEGURIDAD	El servicio de seguridad del Barrio depende de la UPC que se encuentra ubicada al frente a la Unidad Educativa América y España (anexo 20).

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Tambillo, 2012; entrevistas a actores claves, 2017.

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

El barrio Valle Hermoso I dispone de todos los servicios y equipos de apoyo como: alcantarillado, agua potable, energía eléctrica, telefonía, viabilidad; elementos necesarios que necesita una comunidad para desarrollarse en condiciones favorables adecuadas y apropiadas que brindar una buena calidad de vida de la población. Por otra parte la formación académica los pobladores lo hacen en los establecimientos públicos de la parroquia (tabla 4).

11.5 Ámbito Socio Económico

En el ámbito socio económico los componentes que se tomó en consideración son: la población económica activa, la producción ganadera, agrícola, textil, industria manufacturera y atractivos turísticos; para la elaboración de la tabla 5 se ha tomado en consideración la entrevista directa y el plan de ordenamiento territorial.

Tabla 5. Síntesis del componente económico

SOCIO ECONÓMICO	
Componente	Descripción
POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA (PEA)	Las categorías de ocupación predominantes son: empleado/a u obrero/a privado con 44,77%, por cuenta propia el 23,33%, como empleado/a u obrero/a del Estado; Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales el 13,15% y 7,48% de jornalero/a o peón (anexo 21).
PRODUCCIÓN GANADERA	La ganadería tiene una amplia actividad en el sector, por esta razón la producción lechera abastece a la población y proveen a las diferentes pasteurizadoras (anexo 22).
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	Las tierras son fértiles, convirtiéndose en suelos aptos para la siembra de: maíz, lechuga, papa, acelga, coliflor, col, cilantro, perejil, haba, frejol, remolacha, zanahoria, tomate, rábano, alfalfa, zambo, zapallo, melloco, pastizales y otros propios de la Serranía Ecuatoriana (anexo 23).
INDUSTRIA MANUFACTURA	El Barrio cuenta con la Empresa Avesca, la misma que se dedica a la crianza de gallinas y producción de huevos, abasteciendo la demanda nacional (anexo 24).
PRODUCCIÓN TEXTIL	Existen establecimientos en donde se confecciona y se vende ropa de todo tipo (anexo 25).
ATRATIVOS TURÍSTICOS	El atractivo principal que cuenta el Barrio es el imponente y extinto cráter volcánico Pasochoa, que actualmente se ha convertido en el primer laboratorio natural en donde científicos realizan sus investigaciones de vida silvestre (anexo 26).

Fuente: Plan de Ordenamiento Territorial Tambillo, 2012; entrevistas a actores claves, 2017.

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso.

Sintetizando podemos decir que nivel socio económico una parte de los habitantes del Barrio depende su economía de salarios públicos y privados, generados por las actividades laborales. Otras personas dependen su economía en base de la agricultura y la ganadería (tabla 5).

11.6. INVENTARIO

En base a las condiciones físicas y climáticas, se determinó un tipo de ecosistema, donde se aplicaron los métodos propuestos para obtener el inventario de las especies de aves de la zona de estudio; se aplicó la metodología de conteo por puntos y la búsqueda intensiva utilizando como técnica la observación directa. Como instrumentos para recopilar información se utilizó: Una libreta de campo, binoculares y una cámara fotográfica.

El trabajo investigativo se realizó con observaciones en horario matutino donde las aves se encuentran en sus horas más activas y por la tarde en horas de actividad. Ambas jornadas determinadas se las aplicó en las tres áreas zonificadas.

11.6.1. Conteo por puntos

En el método de conteo por puntos se instauraron un total de 39 puntos. En cada punto de conteo se tomó un lapso de 10 minutos para registrar las aves que se observaron a 25 metros a la redonda, transcurrido los 10 minutos para posicionar un nuevo punto se tomó a consideración 250 metros de distancia para no tener confusión entre puntos llegando a contar una y otra vez a la misma especie.

El recorrido total por zona fue de 3.333 metros lineales en el conteo por puntos, se obtuvieron 13 paradas con una distancia de 250 metros por punto.

11.6.2. Búsqueda Intensiva

Este método que se aplicó fue de búsqueda intensiva; el tiempo asignado que se tomó fue de 45 minutos para cada una de las zonas. Con el tiempo previsto se procedió a recorrer el terreno, sin seguir una trayectoria trazada en la búsqueda de las aves, para registrarlas e identificarlas.

Para la búsqueda intensiva se ocupó 45 minutos en 3.333 metros lineales, esto quiere decir que por cada metro lineal se tomó 0.013 segundos.

11.6.3. Temporalidad del estudio

La observación de las aves en el campo de estudio se realizó por 6 semanas, distribuido de lunes a viernes con un total de 30 días de trabajo, laborando de 3 horas diarias. Los fines de semana se trabajaron 6 días con 6 horas diarias, dando un total de 126 horas de observación. Para el registro de las aves en las zonas de estudio se alternaron las metodologías, es decir, “Un día por la mañana se comenzaba con el método por puntos y por la tarde se utilizaba la búsqueda intensiva y viceversa”.

Las jornadas instauradas para el estudio y registro de las aves fue: Matutina de 7:00 a 10:00 y la Vespertina de 15:00 a 18:00.

Con la información recopilada del campo de estudio, el resultado fue de 17 especies de aves observadas en el área de estudio y 5 especies adicionales fuera del ella. Las aves registradas se detallaron en una ficha resumen, en la cual todas las aves estarán enlistadas según; el orden, la familia, nombre común, científico e inglés; zonas Z1, Z2, Z3 donde se registró el número de individuos que se avisto. A continuación se presenta la ficha de resumen detallada con las especies registradas e identificadas (tabla 6,7).

11.7. RESUMEN DEL REGISTRO DE AVES

Tabla 6. Ficha de resumen del registro de aves

FICHA DE RESUMEN DE AVES REGISTRADAS									
Nº	Órden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre En Inglés	Z 1	Z 2	Z 3	Total
1	Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri coruscans</i>	Colibrí Rutilante	Sparkling Violetear	1	2	1	4
2	Apodiformes	Trochilidae	<i>Eriocnemis luciani</i>	Zamarrito Colilargo	Sapphirwe-Vented Puffleg	1	2	1	4
3	Apodiformes	Trochilidae	<i>Lesbia victoriae</i>	Colacintillo Coli Negro	Black-Tailed Trainbearer	2	3	3	8
4	Apodiformes	Trochilidae	<i>Colibri cyanotus</i>	Colibrí Orejivioláceo Verde	Lesser Violetear	0	2	1	3
5	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola Orejuda	Eared Dove	12	10	3	25
6	Columbiformes	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma Bravía	Rock Dove	6	2	0	8
7	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	American Kestrel	0	1	1	2
8	Galliformes	Cracidae	<i>Penelope montagnii</i>	Pava de Monte	Andean Guan	0	0	2	2
9	Paseriformes	Cardinalidae	<i>Pheucticus chrysogaster</i>	Huiracchuro	Southern Yellow Grosbeak	3	6	3	12
10	Passeriformes	Emberizidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	Chingolo	Rufous-Collared Sparrow	10	9	7	26
11	Paseriformes	Fringillidae	<i>Carduelis magellanica</i>	Jilguero Encapuchado	Hooded Siskin	6	8	5	19
12	Paseriformes	Icteridae	<i>Sturnella bellicosa</i>	Pastorero Peruano	Peruvian Meadowlark	0	0	1	1
13	Passeriformes	Turdidae	<i>Turdus serranus</i>	Mirlo Grande	Great Thrush	12	10	6	28
14	Paseriformes	Thraupidae	<i>Catamenia analis</i>	Cemillero Colifajeado	Band-Tailed Seed eater	1	3	3	7
15	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Pájaro Brujo	Vermilion Flycatcher.	1	3	1	5
16	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Myiotheretes striaticollis</i>	Atrapamoscas chiflaperro	Streak-Throated Bush-Tyrant	1	2	0	3
17	Strigiformes	Strigidae	<i>Glaucidium jardinii</i>	Mochuelo andino	Andean Pygmy-Owl	0	0	1	1
TOTAL						56	63	39	158

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

Tabla 7. Ficha de resumen del registro de aves fuera del área de estudio.

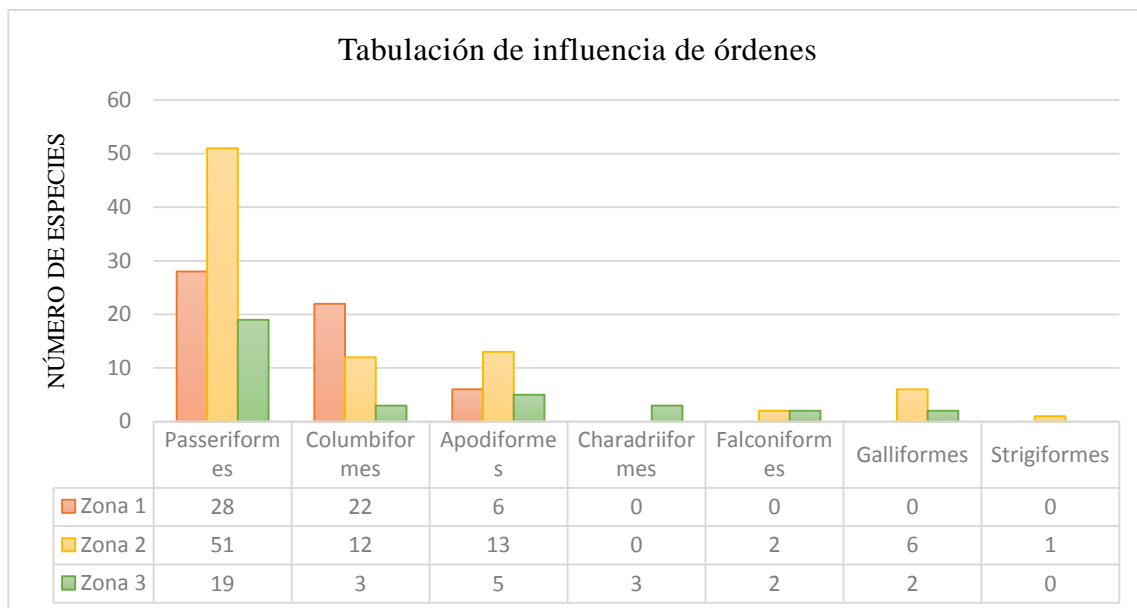
FICHA DE RESUMEN DE AVES REGISTRADAS FUERA DE LA ZONA DE ESTUDIO						
N°	Orden	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre En Inglés	Zona 4
1	Falconiformes	Falconidae	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	Curiquingue	Carunculated Caracara	2
2	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Vanellus resplendens</i>	Avefría Andina	Andean Lapwing	1
3	Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus serranus</i>	Gaviota Andina	Andean Gull	2
4	Passeriformes	Furnariidae	<i>Cinclodes excesior</i>	Remolinera de pico grueso	Stout-Billed Cinclodes	1
5	Passeriformes	Thraupidae	<i>Phrygilus unicolor</i>	Pájaro plomo		1
TOTAL						7

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

11.8. Interpretación De Resultados

Con el propósito de obtener el registro de las aves que habitan en el área de estudio se procedió a efectuar el inventario clasificándolas taxonómicamente. Inventariando las especies se obtuvo un total de 17 especies: 6 órdenes y 13 Familias; en donde el Orden que más predominó fue el Passeriforme con 7 Familias, siendo estas: Emberizidae, Turdidae, Tyrannidae, Cardinalidae, Fringillidae, Icteridae, Thraupidae (figura 6).

Figura 6. Tabulación de influencia de órdenes



Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

El orden Passeriforme resalta más que otras debido a que se adaptan a cualquier tipo de ecosistemas y porque pueden encontrar alimento con facilidad, con una dieta sencilla, como: Frutos, insectos, lombrices (Vinueza, 2018).

11.8.1 Diversidad avifaunística de la zona de estudio.

Para estimar la diversidad de la zona se utilizó el índice de Margalef (D Mg), mismo que es una forma sencilla de medir la biodiversidad, ya que proporciona datos de riqueza de especies. Mide el número de especies por número de individuos especificados (Margalef, 1969) (Alicia María Campo, 2014).

El propósito de aplicar el Índice de Margalef para cuantificar la diversidad de aves encontradas en cada una de las zonas estudiadas, se lo realizó mediante los registros cuantitativos, lo cual permitió caracterizar la zona en base a la relación de la abundancia por especie sobre la riqueza total de especies (tabla 8,9).

Tabla 8. Fórmula Índice de Margalef.

Fórmula	Nomenclatura:
$D_{mg} = \frac{S - 1}{\ln N}$	S= número de especies.
	N=número total de individuos.

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

Tabla 9. Indicadores de Diversidad.

Indicadores de Diversidad	
0	Nada diversa
1	Diversa
2	Medianamente diversa
> 3	Muy Diversa

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Tabla 10. Datos de las 3 zonas de estudio.

Zonificación		
Zona 1	Zona 2	Zona 3
Número de especies = 12	Número de especies = 14	Número de especies = 15
Número de individuos = 56	Número de individuos = 63	Número de individuos = 39
$D_{mg} = 2.73$	$D_{mg} = 3.14$	$D_{mg} = 3.82$

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Con el análisis de los resultados cuantitativos se obtuvo que las zona 1 es medianamente diversa, mientras que la zona 2 y 3 son muy diversas; esto se da por las condiciones de la cobertura vegetal que existe para albergar diferentes aves (tabla 10).

11.8.2 Similitud de la estructura comunitaria entre las zonas de estudio.

A través de Sorensen se verificó la similitud en la repetición de las aves en las tres zonas de estudio desde el barrio Valle Hermoso I hasta el Refugio de Vida Silvestre Pasochoa. Para lo cual se procedió al conteo comparando el número total de especies repetidas de la zona de estudios por el número de especies repetidas de cada una de las áreas (tabla 11).

Tabla 11. Fórmula Índice de Sorensen.

Fórmula	Nomenclatura
$I_s = \frac{2c}{a + b}$	c=Número de especies repetidas
	a=Número total de especies zona 1
	b=Número total de especies zona 2

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

Tabla 12. Datos de especies repetidas

Repetición de especies en la zonas					
Especies repetidas zonas 1 y 2		Especies repetidas zonas 1 y 3		Especies repetida zonas 3 y 2	
12		10		12	
Zona 1	Zona 2	Zona 1	Zona 3	Zona 3	Zona 2
z1= 12	z2=14	z1= 12	z3= 15	z2=15	z3=14
$x = 92\%$		$x = 74\%$		$x = 82\%$	

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Aplicando el índice de Sorensen se logró conocer que las zonas con mayor similitud son la zona 1 y 2, como las zonas 2 y 3 son también bastante similares, en cuanto las zonas que se diferencian vienen hacer la zona 1 con la zona 3 (tabla 12).

En la zona 1 se registró un total de 56 individuos comprendido por 12 especies, llegando a tener una mediana diversidad ($D_{mg} = 2.73$); por otro lado en la Zona 2 el registro se constató con 63 individuos comprendidos en 14 especies, obteniendo un resultado de ($D_{mg} = 3.14$), en cuanto a la Zona 3 se registró 39 individuos comprendido en 15 especies obteniendo ($D_{mg} = 3.82$). Con los resultados obtenidos de la zona 2 y 3, se llegó al análisis que el área cuenta con una alta diversidad de especies, mientras que la zona 1 es medianamente diversa.

Por otro lado a través del índice de Sorensen permitió analizar que las zonas con mayor similitud son las zonas 1 y 2 son las zonas que más cercanas están, por otro lado la zonas que también tiene similitud es la zona 3, al estar en mayor cercanía al Refugio de vida Silvestre Pasochoa y la zona 2 que es un remanente boscoso la composición de aves es similar. Mientras que las zonas que más se diferencian es la zona 1 con la 3, ya que la zona 1 es un sitio completamente distinto por encontrarse en una zona urbana llena de cultivos por esto las especies que habitan aquí son distintas a las del bosque y las que están cercanas al Refugio Pasochoa.

11.9. DISEÑO Y DESCRIPCIÓN DE LA GUÍA

En la guía avifaunística se describe el registro de aves que existen en la Parroquia de Tambillo entre el Barrio “Valle Hermoso I” y El Refugio de Vida Silvestre Pasochoa, para el cual a la zona de estudio se la zonificó en 3 sectores de acuerdo a la cobertura vegetal que existe. En la guía consta información destacada de las especies de aves, describiendo su característica taxonómica y datos relevantes para culminar con una breve descripción de la morfología de cada ave, añadiendo las fotografías de las aves registradas.

Los datos que constan en la guía avifaunística son de suma importancia considerándose que toda la información es veraz y confiable sobre las aves. La guía es de fácil entendimiento, entretenida e interesante, buscando despertar en el lector el interés por conocer el sitio.

A continuación se presenta la información que se consideró como parte del contenido de la guía;

Clasificación Taxonómica

En la guía se describe la taxonomía del ave registrada aspectos como: Orden, familia, género y especie.

Datos Relevantes

En la guía figura información sobre las características particulares de las aves como: Nombre común, el nombre en inglés, y una pequeña descripción de la morfología de cada ave. La descripción se realizó mediante la información que se obtuvo a través de la observación directa, complementándola con sitios de información web; además de libros como “Fieldbook of the Birds of Ecuador” por (Miles McMullan, 2017), ayudó a que dicha descripción sea veraz y asertiva con un alto contenido.

Fotografía

Las fotografías que lleva la guía constan las aves existentes, las mismas que fueron fotografiadas a corta y larga distancia, buscando la mejor resolución de imagen, nitidez y calidad.

Componentes de la Guía Avifaunística:

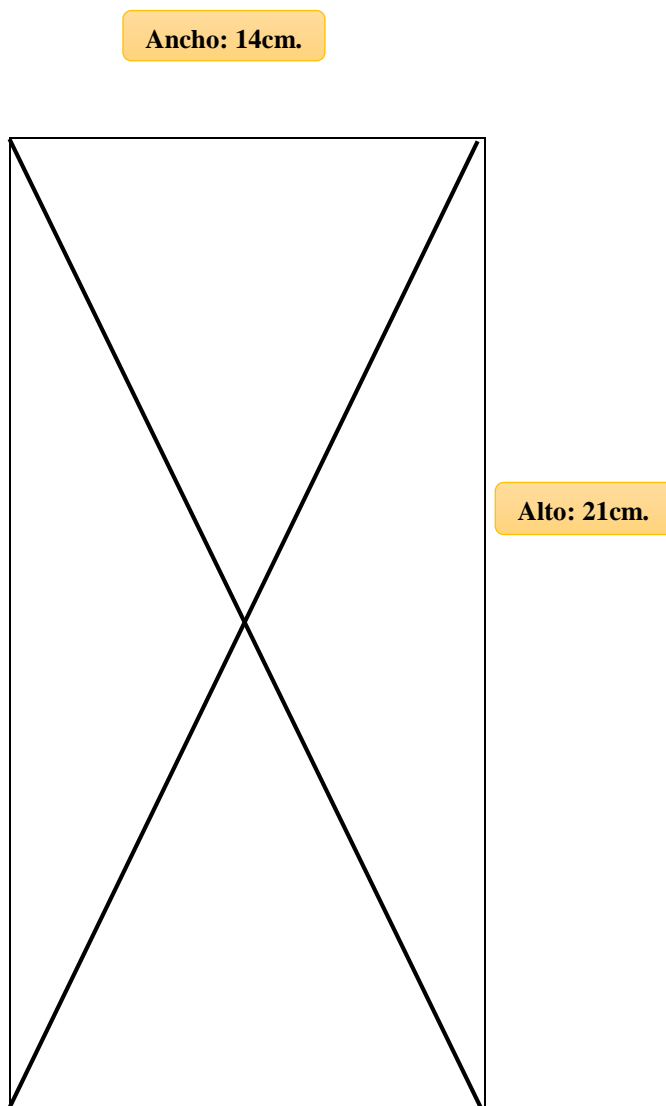
Para la impresión de la guía se tomó en consideración las dimensiones más idóneas para que se convierta en una herramienta muy manejable y no sea una molestia al ser trasladada a cualquier sitio. Su elaboración fue con papel cauche en donde la impresión de las imágenes de las aves se notan de alta claridad y nitidez de la fotografía. Para el formato se utilizó las letras que resalten excelentemente en su portada como en el resto de la guía con la descripción de cada ave.

Dimensiones de la Guía Avifaunística

La guía se diseñó con un tamaño de 21 cm de alto por 14 cm de ancho cuando el documento se encuentra cerrado, pero al momento de usar las dimensiones relacionadas con el ancho tiene una variación de 28cm. Las dimensiones consideradas fueron las adecuadas para brindar las facilidades al lector, quien al momento que tenga en sus manos la guía, posee una herramienta de lectura comprensible; fácil de trasladar y que puede ser utilizada en investigaciones de campo para comparar las aves que se avisten en el momento con las que se encuentran en la guía (figura 6,7)

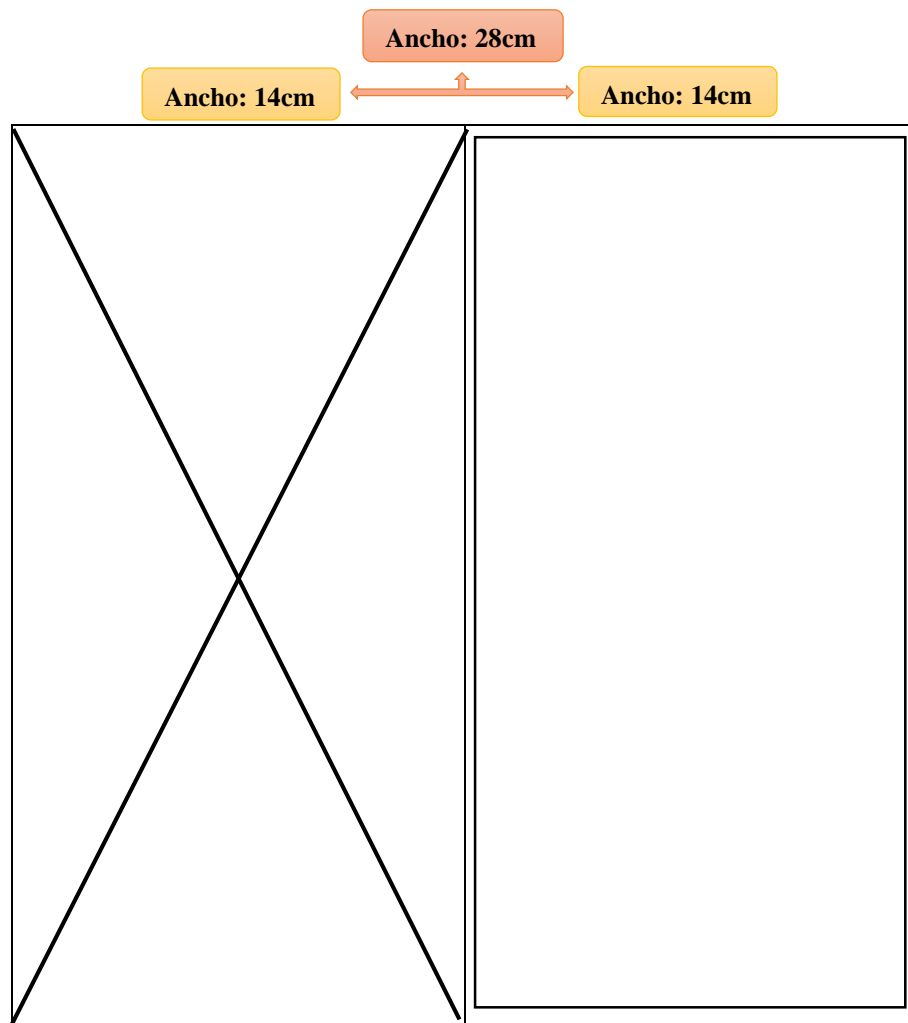
Boceto de la Guía:

Figura 7. Guía Cerrada



Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018)

Figura 8. *Guía Abierta*



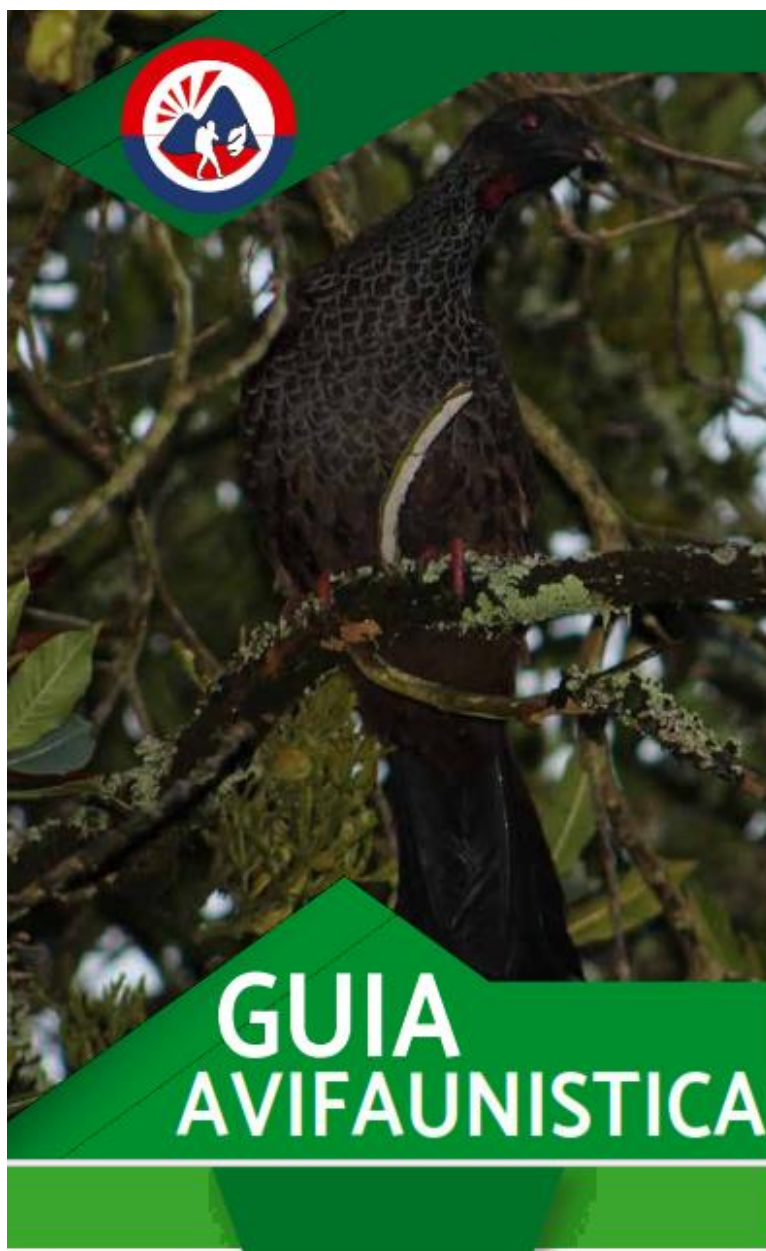
Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

Diseño de Portada

En el diseño de la portada se resaltó en la base la especie *Penélope obscura*, conocida con el nombre común de Pava de Monte, debido a que dicha especie tuvo un nivel de dificultad para ser registrada, siendo una imagen propicia para la portada. La imagen del ave se asignó por su importancia y se encuentra en El Refugio de Vida Silvestre Pasochoa siendo un ave protegida, la misma que será un icono del Barrio “Valle Hermoso”.

La fotografía del ave seleccionada ocupó la mayoría de espacio, con un 75%, ya que resaltó la parte principal haciéndole totalmente visual a la guía; el texto llamativo dominó un 15% de la portada. El 10% restante está ocupado con el logotipo de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo, promoviendo a la facultad que impartió todos los conocimientos que se empleó para ejecutar proyectos investigativos en Ornitología.

Figura 9. Portada guía

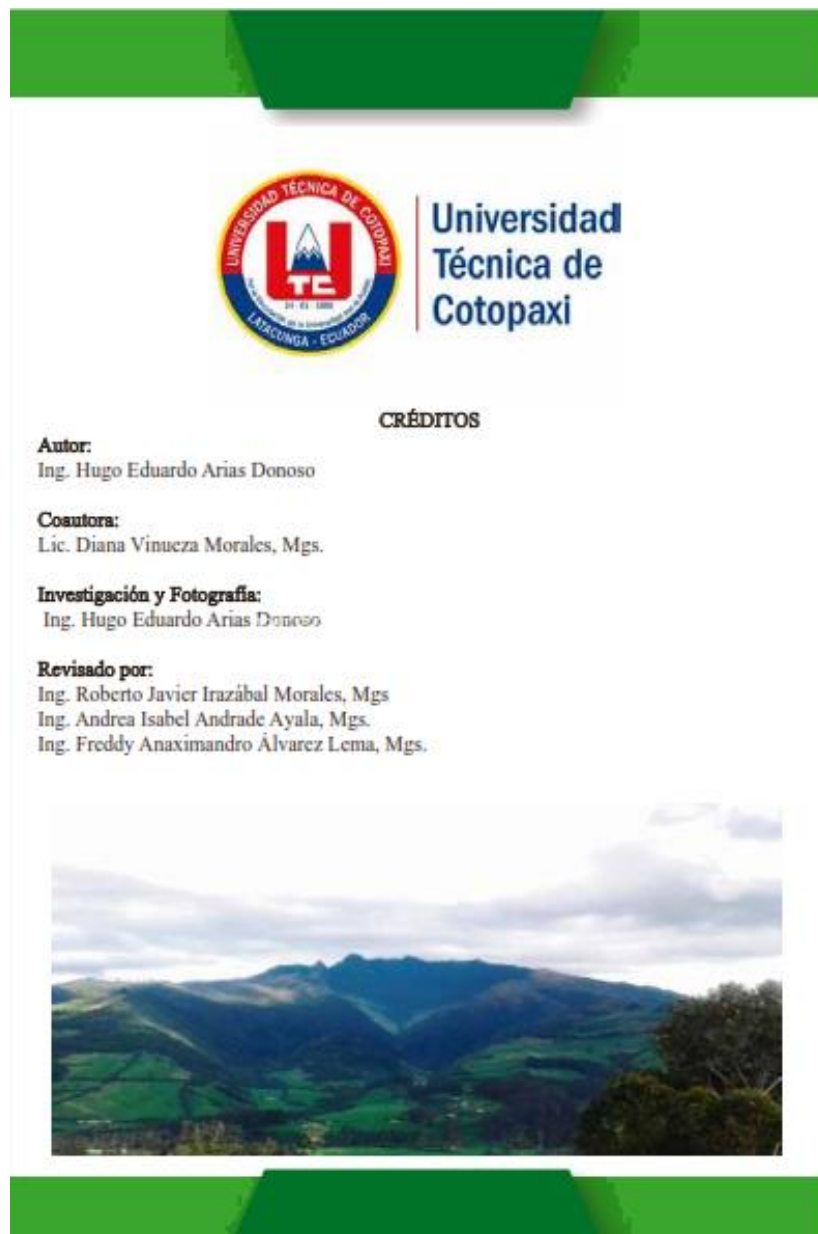


Fuente: Elaborado por Hugo Arias

Contra Portada

Para la contra portada consta el logotipo de la Universidad Técnica de Cotopaxi, motivando a las personas adherentes a la institución educativa a ejecutar proyectos investigativos en pro a la comunidad; el mismo que se ubicó en la parte superior central ocupando un 10%. En los Créditos constan los nombres de las personas e instituciones que hicieron posible la elaboración de la Guía Avifaunística, ocupando un 70% y en el 20% restante está ubicada en la parte inferior, la imagen paisajística de la zona de estudio con vista al Refugio de Vida Silvestre Pasochoa.

Figura 10. *Contraportada guía*



Fuente: Elaborado por Hugo Arias

Diseño de páginas

En el diseño de la guía avifaunística, se tomó la decisión de hacerla en dos páginas confrontadas. En la parte izquierda en la cara de la hoja consta la fotografía del ave, colocada así con el propósito que la imagen del ave resalte con mayor resolución en cuando a calidad y nitidez, brindando a la persona una excelente vista de la especie; por otro lado en la parte derecha se encuentra toda la información de la especie bien detallada tanto taxonómica como una descripción de la especie, para esto se utilizó un color alterno como fondo para que sobresalga el texto y pueda ser leído con facilidad.

Figura 11. Diseño de páginas

6



7

ORDEN
Apodiformes

FAMILIA
Trochilidae

GENERO
Colibri

ESPECIE
E. luciani

NOMBRE COMÚN
Zamarrito Pechuinegro

NOMBRE EN INGLÉS
Sapphire-Vented Puffleg

NOMBRE CIENTÍFICO
Eriocnemis luciani



DESCRIPCIÓN DEL AVE

El pico mide 20 mm de largo. Plumaje color verde bronceado en las partes superiores; frente azul celeste brillante; las partes bajas color verde iridiscente; bajo las coberteras de las alas color violeta iridiscente; crissum púrpura; mechones blancos grandes en los muslos; cola larga color negro azulado metálico

TAMAÑO:
Mide entre 11 y 12 cm de longitud.

HÁBITAT:
Prefiere la vegetación bastante abierta, como los bordes y los claros del bosque montano húmedo

DIETA:
Se alimenta del néctar de las flores, complementa su dieta con artrópodos.

Fuente: Elaborado por Hugo Arias

Tipografía

La tipografía que se manejó para la guía fue en Negrilla para los títulos y para el texto interior se utilizó la tipografía de Times New Roman, por la sencillez y claridad al momento de observar el texto, el mismo puede ser leído rápido de forma comprensiva.

ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ
 abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
 1234567890

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS):

La ejecución de proyectos en el ámbito turístico favorece mucho a las zonas que son investigadas, por consiguiente el Barrio de “Valle Hermoso” de la Parroquia de Tambillo del Catón Mejía generará un impacto positivo tanto en la situación socio económica, cultural y ambiental. Cuando la Guía de aves este en el mercado, la funcionalidad e intensidad será que se tome como una herramienta para incentivar y promover actividades turísticas en la zona de estudio. Para tener una idea de la proporción del impacto que se asumirá a nivel ambiental con la investigación en la zona de estudio, se efectuó un análisis preliminar en el ámbito ambiental.

12.1 Impacto Ambiental

La implementación de la Guía avifaunística, generará un impacto positivo a nivel poblacional y ambiental, ya que estos tipos de proyectos investigativos tienen el propósito de buscar concientizar a las personas sobre la importancia de la protección y conservación del medio ambiente, permitiendo desarrollar una verdadera política de sustentabilidad ambiental, preservando la excelente biodiversidad con la que cuenta la zona, además proteger la riqueza faunística que posee el área de estudio. Con esto se busca a futuro despertar el interés para que se elaboren nuevas rutas en avistamiento de aves, dando lugar al desarrollo de un turismo sostenible y amigable.

13. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO DE UNA GUÍA DE AVES.

Tabla 13. Presupuesto de la guía avifaunística.

Presupuesto De La Guía Avifaunística				
Actividad	Recursos	Detalle	Cantidad	Total
Diseño de guía	Materiales	Papel cauche	1	10
		Impresión full color	1	25
		Portada y contraportada	1	10
	Talento humano	Diseñador	1	50
Subtotal				95
Imprevistos 10%				9.50
Total				104.50

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

14. CONCLUSIONES

- Con la aplicación de una entrevista a diferentes actores claves y mediante la utilización del Plan de Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo, se pudo obtener información relevante en los diferentes factores que inciden en el aspecto social, cultural y ambiental. Se determinó que la mayor parte de la población es de etnia mestiza 89.78 %, seguida por la indígena con un 5.29 %. En relación a lo económico un alto porcentaje de la población depende de salarios públicos y privados, conjugados con la producción agrícola y ganadera. En el ámbito ambiental el 70% se encuentra medianamente conservado, dejando un 30 % con asentamientos humanos; lo que facilita que la zona dispone de una gran variedad de ecosistemas naturales.
- Con la utilización de la metodología, técnicas y herramientas idóneas, se logró levantar un registro de 17 especies distribuidas en seis órdenes y 13 familias. Además se obtuvo un registro adicional de cinco especies, tres órdenes y cinco familias fuera del área de estudio; lo que permitió superar las expectativas previstas en el proyecto.
- Fue primordial cotejar la base de datos obtenidos en el campo, con la información científica, lo que permitió elaborar la Guía avifaunística, la misma que tiene valiosa información e imágenes.

RECOMENDACIONES

- Socializar las estrategias de mitigación de los impactos negativos en la zona de estudio, planteando nuevas acciones que adopten medidas sustentable y de preservación de los ecosistemas, instaurando nuevos proyectos de desarrollo actividades turísticas, como: el aviturismo, creación de rutas y otras.
- Motivar al sector industrial a concientizar sobre el impacto ambiental que cada día producen, cambiando sus políticas de acción que vayan en beneficios de todos los sectores involucrados.
- Con la circulación de la Guía Avifaunística, se desea despertar el interés de los pobladores de la zona a trabajar conjuntamente con objetivos y propósitos que permitan un mejorar los factores sociales, culturales, económicos y ambientales.

15. REFERENCIAS

- Alicia María Campo, V. S. (2014). *Diversidad y valor de importancia para la conservación de la vegetación natural*. Argentina .
- Álvarez, G. E. (2017). *Rutas Aviturismo*. Guayaz: VIVECUADOR.
- Ángel, M. (2015). *EL Aviturismo y el Desarrollo Regional en Comunidades*. Mexico: AMECIDER.
- Aplascencia. (28 de 11 de 2012). *Importancia del turismo para la economía de un país*. Obtenido de <https://aplascencia.wordpress.com/2012/11/28/importancia-del-turismo-para-la-economia-de-un-pais/>
- Arias, J. (17 de 7 de 2009). *Metodología para el inventario de las aves*. Obtenido de <http://turismo.salta.gov.ar/images/uploads/2.4.8%20Metodolog%C3%ADa%20para%20realizar%20el%20inventario%20de%20aves.pdf>
- Ariel, A. (2015). *Evaluación del recurso aves como base para el desarrollo del turismo*.
- Asocae. (2016). *Asociación Española para la Cultura y el Arte*. Obtenido de <https://natureduca.com/conserva-conceptos1.php>
- Baños, J. (16 de 3 de 2007). *Riqueza de Especies de Aves*. Obtenido de <http://www.umar.mx/revistas/30/especiesdeaves.pdf>
- Bicholo. (24 de 4 de 2015). *Guías de aves y cuál debo comprar*. Obtenido de <http://www.elbichologo.com/guias-de-aves/>
- biodiversidad, L. (2003). *Ley biodiversidad* .
- BLOGSPOT. (16 de 06 de 2008). *Importancia del turismo*. Obtenido de Introducción al turismo: <http://introduccionalturismo.blogspot.com/>
- Borja, C. (26 de 5 de 2017). El aviturismo, nueva opción de turismo para el país de los pájaros. *El Tiempo*, pág. 5.
- Córdova, R. (7 de 2012). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Tambillo*. Obtenido de <http://www.gadtambillo.gob.ec/inicio/lotaip/2015/enero/k/PDOT%202013.pdf>
- Davide, J. (2016). *Guía metodológica para el análisis de registro de extinción de las especies*. Colombia: Alianza Ediprint Ltd.
- DEAI. (07 de 06 de 2017). *Diversidad Biológica y Turismo*. Obtenido de http://www.conabio.gob.mx/institucion/cooperacion_internacional/doctos/div_bio_tur.html
- Ecología. (2 de 7 de 2017). *Las aves y sus beneficios al planeta*. Obtenido de http://ecologia.facilísimo.com/blogs/vida-sostenible/las-aves-y-sus-beneficios-al-planeta_1342314.html
- Ecuador, L. C. (2008). *La Constitución del Ecuador*. Quito.

- Fernández, A. (2015). *Observar aves, avistar, pajarear*. PERÚ: CORBIDI. Obtenido de <http://www.corbidi.org/observacion-de-aves.html>
- Flores. (1 de 02 de 2011). *Origen y evolución del turismo*. Obtenido de <http://florencianur.blogspot.com/2011/02/origen-y-evolucion-del-turismo.html>
- Galeas, R. (2012). *Sistema de clasificación de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Quito.
- García, J. (2014). *Potencial Económico del Aviturismo*. IBFR.
- Gonzales, R. L. (2015). *Guía de inventario de fauna silvestre*. LIMA: S. A. C.
- Greendfield, P. (20 de 7 de 2006). *Estrategia Nacional de Aviturismo*. Quito: CORPEL. Obtenido de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/783967/891135/Estrategia+Nacional+para+el+Manejo+y+Desarrollo+Sostenible+del+Aviturismo+en+Ecuador..pdf/8d140ea4-b97e-42c7-b465-ddc4a4a509a7?jsessionid=IE9SJ6NABQGKCs7qKnebgvY>
- Hogan, C. (23 de 3 de 2010). *Turismo para la naturaleza y el desarrollo*. Obtenido de <https://www.cbd.int/development/doc/cdb-guide-des-bonnes-pratiques-tourisme-web-es.pdf>
- Illinois, U. o. (2 de 7 de 2017). *Cuidado Ambiental: El ambiente y los ecosistemas*. Obtenido de Fauna - Solo Una Pieza de la Fotografía: http://extension.illinois.edu/ecosystems_sp/teacherguide2.cfm
- Linares, G. d. (2013). *Manual para Principiantes en la Observación de las Aves*. Mexico: Bruja de Monte.
- Marinez, A. (2011). Programa Monitoreo de Aves. En *Manual de Técnicas para la identificación de las aves* (pág. 19). Nicaragua: CAFNET.
- Mena, A. (21 de 3 de 2013). *La mejor actividad del mundo: Observar Aves*. Obtenido de <https://relatosdelanaturaleza.org/2013/03/21/la-mejor-actividad-del-mundo-observar-aves/>
- Miles McMullan, L. N. (2017). *Fieldbook of the Birds of Ecuador*. Ecuador : Ratty Ediciones.
- Ministerio del Ambiente. (1 de 7 de 2013). *Sistema de Clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental*. Obtenido de <http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PDOT/NIVEL%20NACIONAL/MAE/ECOSISTEMAS/DOCUMENTOS/Sistema.pdf>
- Ministro de Turismo. (28 de 4 de 2013). *Ecuador, el país de las aves*. Obtenido de <http://www.turismo.gob.ec/ecuador-el-pais-de-las-aves/>
- Naroshy, T. (2017). *Guía para la identificación de las aves*. Argentina: Oro.
- Ochoa, D. (29 de 3 de 2017). *Guía de Buenas Prácticas para la Actividad de Aviturismo*. Bogotá: ABO. Obtenido de https://www.ptp.com.co/documentos/G_BP_Aviturismo_ColSPH.pdf

- Roberto. (6 de 7 de 2010). *Inventario de Aves*.
- Rodríguez, E. (10 de 08 de 2011). *Evolución histórica del turismo*. Obtenido de http://vinculando.org/vacaciones_viajes/turismo_sostenible/3_evolucion_historica_del_turismo.html
- Rodríguez, O. (2006). *Estrategia Nacional para el Manejo y Desarrollo Sostenible del Aviturismo Ecuador*. QUITO: La Oficina.
- Ropero, J. (24 de 11 de 2016). *Observación de aves*. Obtenido de <https://ecojugando.files.wordpress.com/2016/11/4-eae-hablemos-de-aves-4-observacion-de-aves.pdf>
- SEO. (2017). *Observación de aves*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Observacion_de_aves
- Travel, E. (11 de 9 de 2015). *Aviturismo en el Ecuador*. Obtenido de <https://ecuador.travel/es/aviturismo-en-ecuador/>
- Turismo, L. d. (2012). *Ley de Turismo*. Quito: MINTUR.
- Turismo, M. d. (2014). *Aviturismo en Ecuador*. Obtenido de <http://www.amalavida.tv/novedades/aviturismo-en-ecuador-promocional-2014>
- Valeria, S. (2013). *Actividad Turística Recreativa para la Observación de Aves*. Obtenido de <http://170.210.83.98:8080/jspui/bitstream/123456789/291/1/Ponencia.%20Boschi-Alvarado%20UNCo.pdf>
- Verde, E. (2013). *"Turismo Sostenible" la nueva meta en Ecuador*. Obtenido de <http://www.ecuadorverde.com.ec/index.php/comunidad/ecuador-sostenible/115-turismo-sostenible-la-nueva-meta-en-ecuador>
- Vinueza, D. (23 de 02 de 2018). Registro e identificación de las especies de aves. (H. Arias, Entrevistador)
- Vivir, P. N. (24 de 06 de 2013). *Plan Nacional del Buen Vivir*. Obtenido de <http://documentos.senplades.gob.ec/Plan%20Nacional%20Buen%20Vivir%202013-2017.pdf>
- Wikipedia. (2014). *Fotografía de naturaleza*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Fotografia_de_naturaleza#Otros_tipos_de_fotografia
- Yzurieta, T. N. (s.f.). *Guía para la identificación de las aves*. Argentina : Oro.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi



Centro
de
Idiomas

CENTRO DE IDIOMAS

16. ANEXOS

Anexo 1. Aval de traducción al idioma inglés

AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por los estudiantes egresados de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: **ARIAS DONOSO HUGO EDUARDO**, con el tema **“ESTUDIO AVIFAUNÍSTICO ENTRE EL BARRIO “VALLE HERMOSO” Y EL REFUGIO DE VIDA SILVESTRE PASOCHOA, PARROQUIA DE TAMBILLO, CANTÓN MEJÍA, PROVINCIA DE PICHINCHA”** lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimaren conveniente.

Latacunga, Marzo del 2018

Atentamente:

Lic. José Ignacio Andrade
DOCENTE DEL CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 050310104-0



CENTRO
DE IDIOMAS

Anexo 2. Hojas De Vida**CURRICULUM VITAE**

Nombres y Apellidos: Diana Karina Vinueza Morales
Lugar de Nacimiento Quito
Estado Civil Soltera
Dirección Quito Av. Napo
Teléfono 0987465221/ 23195618
E-Mail diana.vinueza@utc.edu.ec
ESTUDIOS
Universitarios: Universidad Central del Ecuador
Título Obtenido: Licenciada en Turismo Histórico Cultural

**Seminarios**

- ✓ II Congreso mundial de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- ✓ I Congreso ecuatoriano de turismo rural y comunitario
- ✓ I Jornada Científica de UTC 2014 Ciencia, Tecnología y propiedad Intelectual en la Sociedad de conocimiento
- ✓ Seminario Internacional "Agroecología y Soberanía Alimentaria"
- ✓ V Congreso Internacional DE Turismo y Hotelera y Ambiente
- ✓ Jornada de Capacitación "Día Mundial del Medio Ambiente"
- ✓ II Campamento de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo
- ✓ I Seminario taller Internacional de Fotografía Turística y de Naturaleza
- ✓ Jornadas de actualización "Seguro Agrario, Sistemas de Información Geográfica
- ✓ Seminario de Didáctica en Educación Superior
- ✓ Gestión Académica en el aula universitaria
- ✓ Diseño de proyectos enfocados al Turismo Sostenible y Sistema de información
- ✓ Geográfica

Trayectoria laboral

Nombre de la Institución / Organización: Universidad Técnica de Cotopaxi

Unidad Administrativa (Departamento / Área): Administrativo

Unidad Académica Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Denominación del Puesto: Administradora, Docente

Área de Conocimiento: Turismo.

FIRMA

CURRICULUM VITAE

Datos Personales

Apellidos y nombres: Arias Donoso Hugo Eduardo

Cédula de identidad: 1725770950

Fecha de Nacimiento: 22 de abril del 1992

Estado Civil: Soltero

Dirección: Tambillo, 4 Esquinas “EL BELEN”

Teléfono: 0983212018 2317-424 2317950

E-Mail: hugin.92-danz@hotmail.com



FORMACIÓN ACADÉMICA

- 2011: Colegio Nacional Machachi
Bachiller en Ciencias Sociales
- 2013- 2017: UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
Carrera: Ingeniería en Ecoturismo

EXPERIENCIA:

- 2013: Universidad Técnica de Cotopaxi - Proyectos de Turismo Sostenible y Sistema de Información Geográfica
- 2016-2017: Escuela Dr. José María Velasco Ibarra – Coreógrafo de danza en Proyectos escolares.

HABILIDADES Y DESTREZAS

- Servicio al cliente
- Manejo de Redes Sociales
- Sistemas Informáticos
- Instructor de danza folclórica nacional e internacional
- Liderazgo de empatía grupal
- Inglés básico
- Práctica en deportes extremos

CURSOS Y SEMINARIOS

- 2010: Diploma del Primer Campamento Vacacional por parte de la Municipalidad del Cantón Mejía
- 2010-2011: Certificado IBJA - IMEVAC
- 2017: Universidad Técnica de Cotopaxi- Seminario Internacional de Turismo y Vida Silvestre

REFERENCIAS PERSONALES

Ing. Alejandra Rodas

Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi; FONO: 0998019555

Tenlga Yajaira Donoso

Asesora Comercial “PARAÍSO”; FONO: 2317049 – 0998024644.

FIRMA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE



DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Irazábal Morales

NOMBRES: Roberto Javier

ESTADO CIVIL: Soltero

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 1720071024

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 2

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Quito, 21 de Julio de 1985

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Av. 11 de Noviembre e Isla Marchena,
Conjunto Los Ángeles Casa 13

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032292700

TELÉFONO CELULAR: 0999728867

EMAIL INSTITUCIONAL: roberto.irazabal@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Licenciado en Ciencias Biológicas	18/03/2011	1027-11-1043190
CUARTO	Magister en Biología de la Conservación	25/07/2016	1027-2016-

PUBLICACIONES RECIENTES

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de la publicación
Coautor	Latitudinal and altitudinal patterns of plant community diversity on mountain	Ecography	Ecuador-Quito	3 Febrero 2017

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: Ciencias de la Vida.

PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC: Abril – Agosto 2017

FIRMA

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE



DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Andrade Ayala

NOMBRES: Andrea Isabel

ESTADO CIVIL: Soltera

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 1719291468

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 0

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: 16/01/1986

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: Manuel Checa y Barba N 65 – 33, y Joaquín Pareja

TELÉFONO CONVENCIONAL: 023455320

TELÉFONO CELULAR: 0984255539

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

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TÍTULO 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

PUBLICACIONES RECIENTES

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de la publicación
Coautor	Planificación para la conservación de sitios del turismo sostenible, caso bosque de Leonana, provincia de Chimborazo.	UTCiencia	Ecuador - Latacunga	(Aprobado para publicación, volumen 4)
Coautor	Diagnóstico ornitológico en el campus Salache	Libro	Ecuador - Latacunga	(Aprobado para publicación digital)

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

CÉDULA 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

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TÍTULO 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

PUBLICACIONES RECIENTES (máximo 3)

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de publicación
Jessy Lema Cruz, Álvarez Lema Freddy	Factores determinantes en la planeación estratégica	UTCiencia	Ecuador Latacunga	2016

HISTORIAL PROFESIONAL

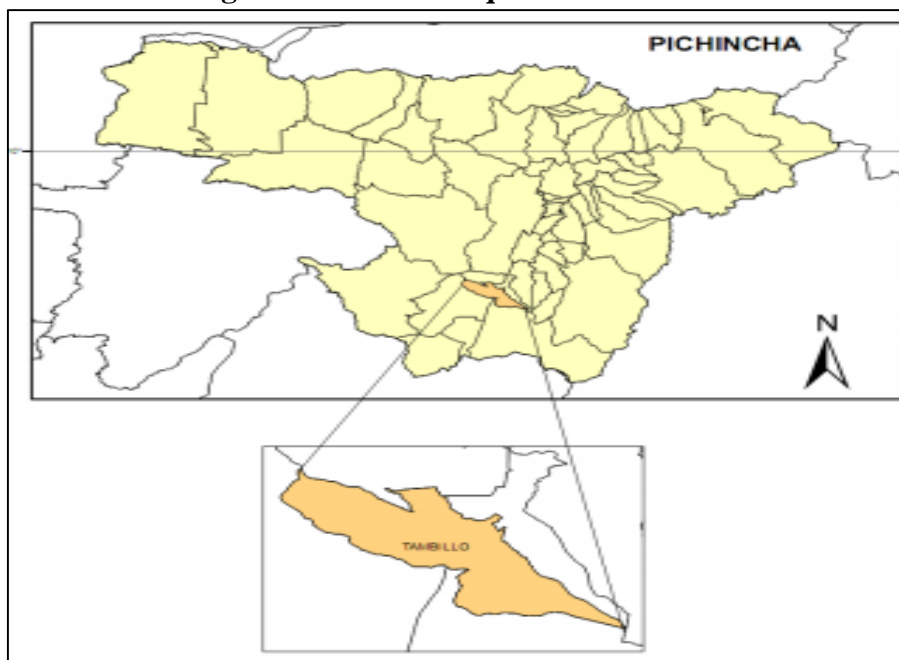
FACULTAD Y CARRERA EN LA QUE LABORA: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales – Ecoturismo

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

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

FIRMA

Anexo 4. Ubicación Geográfica de la Parroquia de Tambillo



Ubicación	
La Parroquia de Tambillo se encuentra situada en el Cantón Mejía, al Norte de la cabecera cantonal Machachi	
Limites	
Norte:	Parroquia de Cutuglagua
Norte-Noreste:	Parroquia de Uyumbicho
Sur-Suroeste:	Parroquia de Alóag
Sur-Sureste:	Parroquia de Machachi
Superficie : La superficie aproximada de la parroquia es de 49,83 km ²	
Altitud	
Se encuentra elevada sobre el nivel del mar a unos 2800 metros como altura promedio. Las alturas máximas oscilan entre los 4000 y 4200 metros	

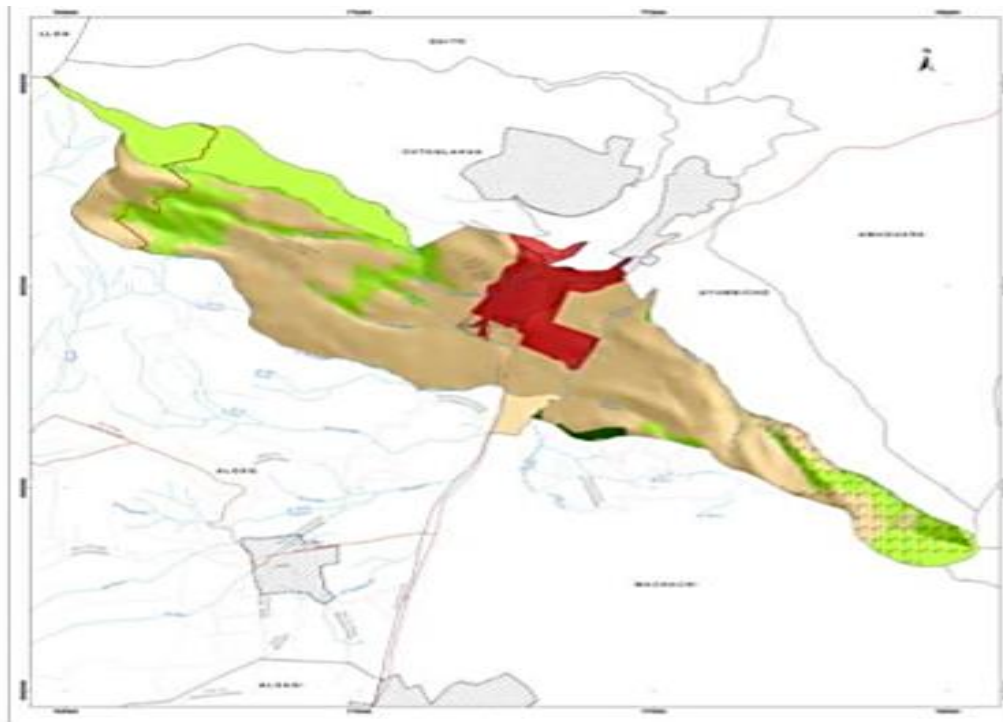
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 5. Geología.

FORMACIÓN	SUPERFICIE Km	%
Macuchi	153.06	65.00
Silante	28.26	12.00
Yunguilla	21.19	9.00
Cangahua	32.97	14.00

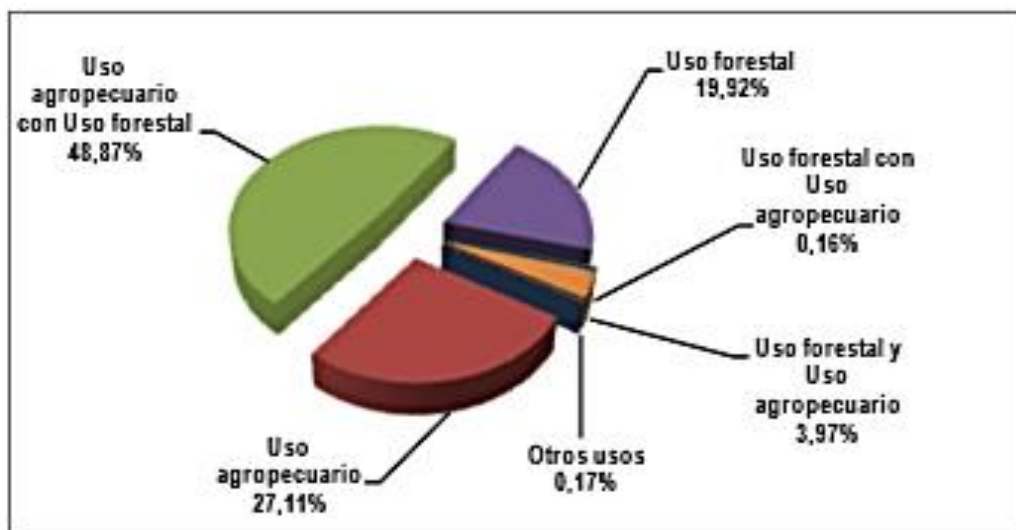
Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 6. Suelo



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 7. Cobertura del suelo



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo

Anexo 8. Clima

Clima	Húmedo templado durante todo el año
Precipitaciones Anuales	1500 mm como promedio
Temperatura Media Anual	18,1 °C.

Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 9. Hidrografía

PROBLEMÁTICA DE CONTAMINACIÓN			
Nombre Quebrada	Afectado	Factor	Sector
Quebrada Yacu Tambillo	si	Aguas residuales y desechos sólidos	Barrios del centro y sur-oeste de la Parroquia
Quebrada Jalupana	si	Aguas residuales y desechos sólidos.	Barrios del centro y noreste y oeste de la Parroquia
Quebrada Ushcu	si	Aguas residuales y desechos sólidos.	Barrios Miraflores, 20 de Julio
Río San Pedro	si	Aguas residuales y desechos sólidos	Toda la parroquia

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo (2012).

Anexo 10. Ecosistema

PATRIMONIO NATURAL	ESPECIES EN PELIGRO
El alto valor paisajístico, la presencia de grandes parques nacionales y reservas ecológicas, favorecen notablemente a la actividad turística	<p>Florícolas.- Apiaceae, Asteraceae, Ericaceae y Pteridophytaceae. Registradas por el Herbario Nacional y en DINAREN.</p> <p>Faunísticas.- familias de aves; Ardeidae, Rupicolidae y Troglodytidae. Registradas por el Museo Ecuatoriano de Ciencias Naturales.</p>

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo (2012).

Anexo 11. Población por Grupos de Edad y Sexo

GRUPO EDAD	HOMBRE	MUJER	TOTAL
Menor de 1 año	58	69	127
De 1 a 4 años	300	339	639
De 5 a 9 años	431	403	834
De 10 a 14 años	449	384	833
De 15 a 19 años	431	447	878
De 20 a 24 años	384	371	755
De 25 a 29 años	345	371	716
De 30 a 34 años	290	329	619
De 35 a 39 años	249	281	530
De 40 a 44 años	219	241	460
De 45 a 49 años	190	225	415
De 50 a 54 años	183	185	368
De 55 a 59 años	151	169	320
De 60 a 64 años	110	129	239
De 65 a 69 años	91	108	199
De 70 a 74 años	59	69	128
De 75 a 79 años	65	51	116
De 80 a 84 años	29	48	77
De 85 a 89 años	28	20	48
De 90 a 94 años	6	8	14
De 95 a 99 años	-	2	2
De 100 años y más	-	2	2

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo (2012).

Anexo 12. Etnias

AUTOIDENTIFICACIÓN SEGÚN SU CULTURA Y COSTUMBRES		
	Casos	%
Indígena	440	5.29
Afroecuatoriano /a Afrodescendiente	85	1.02
Negro/a	10	0.12
Mulato/a	71	0.85
Montubio/a	73	0.88
Mestizo/a	7469	89.78
Blanco/a	166	2.00
Otro/a	5	0.06
TOTAL	8319	100.00

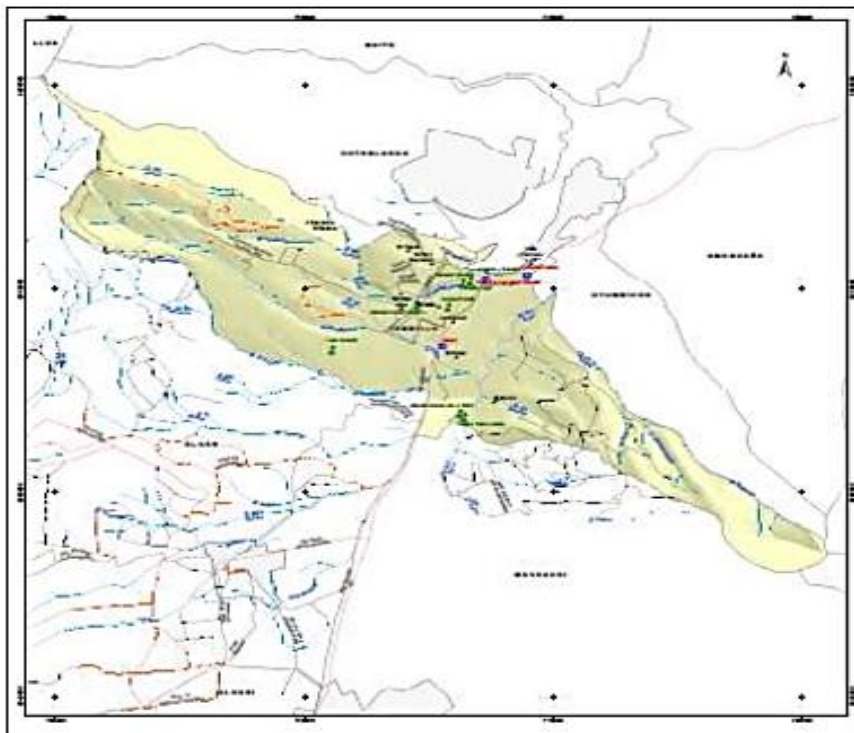
FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 13. Educación

NIVEL / NOMBRE	No. ALUMNOS
Escuela América y España	720
Escuela Carlos Freile Larrea	130
Escuela Juan Amador	
Escuela Eduardo Miño Cabezas	18
Escuela Manuel Antonio Borrero	289
Jardín de Infantes Manuela Gómez de la Torre	
Jardín de Infantes Mellie Diigard	178
Colegio Técnico Ismael Proaño Andrade	935
Escuela Los Cardenales	190

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 14. Establecimientos de salud



FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo

Anexo 15. Servicio de alcantarillado

ELIMINACIÓN DE EXCRETAS	
Tipo de servicio higiénico o escusado	Casos
Conectado a red pública de alcantarillado	1754
Conectado a pozo séptico	160
Conectado a pozo ciego	86
Con descarga directa al mar, río, lago o quebrada	139
No tiene	28
TOTAL	2167

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo

Anexo 16. Servicio de agua

ABASTECIMIENTO DE AGUA	
Procedencia principal del agua recibida	Casos
De red pública	1687
De pozo	46
De río, vertiente, acequia o canal	416
Otro (Agua lluvia/albarrada)	18
TOTAL	2167

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo

Anexo 17: Servicio de recolector de basura

ELIMINACIÓN DE BASURA	
Eliminación de la basura	Casos
Por carro recolector	1964
La arrojan en terreno baldío o quebrada	43
La queman	133
La entierran	17
La arrojan al río, acequia o canal	3
De otra forma	7
TOTAL	2167

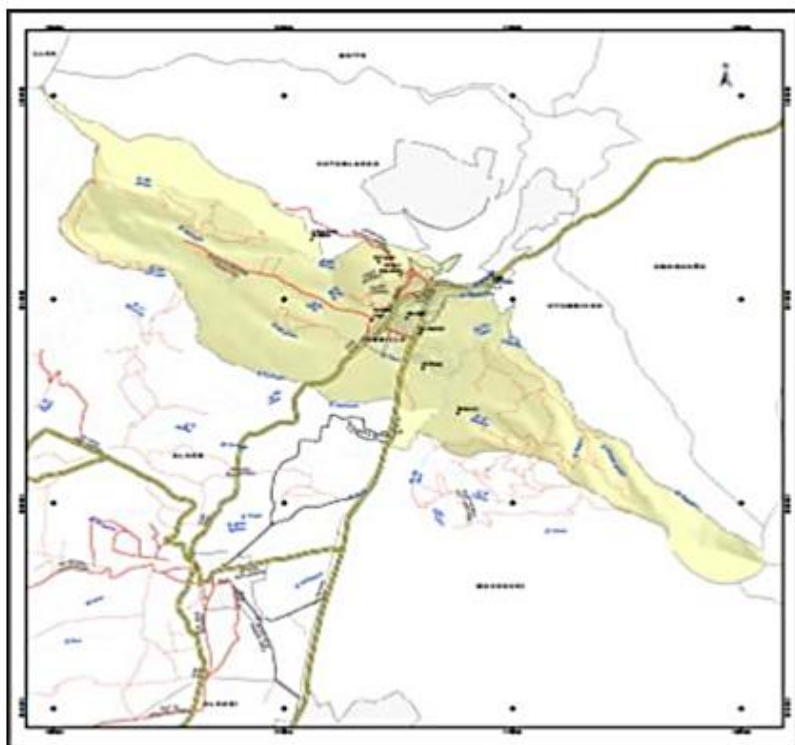
Adaptado de: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 18. Telefonía y red eléctrica

COBERTURA TELEFÓNICA EN LA PARROQUIA					
Barrio	Cnt	Claro	Movistar	Cobertura de Internet	Red Eléctrica
Valle Hermoso I	si	si	si	si	si

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo

Anexo 19. Viabilidad



FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 20. Seguridad



Fotografía de: Hugo Eduardo Arias Donoso

Anexo 21. Población Económica Activa (Pea).

CATEGORIA DE OCUPACIÓN	Casos	%
Empleado/a u obrero/a del Estado, Gobierno, Municipio, Consejo Provincial, Juntas Parroquiales	468	13.15
Empleado/a u obrero/a privado	1593	44.77
Jornalero/a o peón	266	7.48
Patrono/a	62	1.74
Socio/a	36	1.01
Cuenta propia	830	23.33
Trabajador/a no remunerado	50	1.41
Empleado/a doméstico/a	171	4.81
Se ignora	82	2.30
TOTAL	3558	100.00

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 22. Producción Ganadera

PRODUCCIÓN GANADERA	La ganadería tiene una amplia actividad en el sector, por esta razón la producción lechera abastece a la población y proveen a las diferentes pausterizadoras.
----------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 23. Producción Agrícola

ACTIVIDADES PRODUCTIVAS	TIPO DE PRODUCCIÓN	PRINCIPALES MERCADOS DE COMERCIALIZACIÓN
Agrícola	Maíz, frejol, papas, habas, arvejas, zanahoria, remolacha, lechuga	Machachi y venta local
Agrícola (haciendas)	Pastos, uvillas	Exportación, mercado nacional

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 24. Industria Manufactura

NOMBRE DE LA INDUSTRIA	ACTIVIDAD	UBICACIÓN
Productos paraíso del Ecuador	Colchones	Panamericana Sur km. 25 – Tambillo
Agua linda	Agua embotellada	Murco
Frescaflor	Floricultura	Tambillo Viejo
Avesca	Avícola	Centro - Tambillo
Flamingo Occidental	Estación de servicio	Km 23 vía Quito - Machachi
Flamingo Oriental	Estación de servicio	Km 23 vía Quito - Machachi
Ayala	Estación de servicio	Vía Tambillo Sangolquí km.1 1 /2
ESNAL	Estación de servicio	Panamericana Sur Km. 30
2 L	Estación de servicio	Barrio El Rosal
Productora de uvillas	Estación de servicio	Tambillo Viejo
Triboilgas	Empresa de servicios	Barrio El Rosal
Haciendas ganaderas	Productoras de leche	Sectores aledaños y alejados al centro de la parroquia

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 25. Producción Textil

PRODUCCIÓN TEXTIL	Existen establecimientos en donde se confecciona y se vende ropa de todo tipo
--------------------------	-------------------------------------------------------------------------------

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 26: Atractivo Turístico

ATRACTIVO TURÍSTICO	UBICACIÓN	TIPO DE TURISMO	ORIGEN DE TURISTAS	TIPO DE ADMINISTRACIÓN
Potenciales				
Camino de acceso por el lado sur a la Reserva faunística Pasochoa	Barrio Santa Elena de Pasochoa	Turismo - ecológico	Local, nacional y extranjero	Comunidad y Gobierno parroquial

FUENTE: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia de Tambillo.

Anexo 27. Aplicación de la fórmula de Margalef.

Zona 1	Zona 2
$D_{mg} = \frac{S - 1}{l_n N}$	$D_{mg} = \frac{S - 1}{l_n N}$
$D_{mg} = \frac{12 - 1}{l_n 56}$	$D_{mg} = \frac{14 - 1}{l_n 63}$
$D_{mg} = \frac{11}{4.03}$	$D_{mg} = \frac{13}{4.14}$
$D_{mg} = 2.73$	$D_{mg} = 3.14$
Zona 3	
$D_{mg} = \frac{S - 1}{l_n N}$	
$D_{mg} = \frac{15 - 1}{l_n 39}$	
$D_{mg} = \frac{14}{3.66}$	
$D_{mg} = 3.82$	

Fuente: Elaborado por Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

Anexo 28. Aplicación de la fórmula de Sorensen.

Zona 1 con Zona 2	Zona 1 con Zona 3
$x = \frac{2(C)}{A + B}$	$x = \frac{2(C)}{A + B}$
$x = \frac{2(12)}{12 + 14}$	$x = \frac{2(10)}{12 + 15}$
$x = \frac{24}{26}$	$x = \frac{20}{27}$
$x = 0.92 * 100\%$	$x = 0.74 * 100\%$
$x = 92\%$	$x = 74\%$
Zona 3 con Zona 2	
$x = \frac{2(C)}{A + B}$	
$x = \frac{2(12)}{15 + 14}$	
$x = \frac{24}{29}$	
$x = 0.82 * 100\%$	
$x = 82\%$	
La Media: $92+74+82=248/3=82. \%$	

Fuente: Elaborado por Hugo Eduardo Arias Donoso (2018).

Anexo 29. Inventario Avifaunístico

PASSERIFORMES**Orden***Passeriformes***Familia***Emberizidae***Genero***Zonotrichia***EsPECIE***Zonotrichia capensi***Nombre Común**

Chingolo

Nombre En Ingles
RUFIOUS-COLLARED
SPARROW**Nombre Científico**
*Zonotrichia capensis***Descripción Del Ave****Estado de Conservación****Preocupación menor (UICN)**

La cabeza del chingolo es gris con una banda negra y un pequeño copete también gris. La garganta es blanca, con collar de color canela. El dorso es pardo, manchado de negro. El vientre es pardo con reflejos pardos. Es dueño de una simple combinación de colores y formas que lo hacen sumamente estético.

TAMAÑO:

Alcanza entre 14 y 15 cm de largo

HÁBITAT:

Habita una gran variedad de entornos, desde praderas abiertas y estepas hasta bosques, plantaciones agrícolas y ambientes urbanos. Permanece activo hasta entrado el anochecer

DIETA:

Es generalista, lo que significa que se alimenta de semillas, insectos, restos de comida y de todo lo que le quepa en el pico. También engullen piedritas que les sirven para triturar las semillas en su tubo digestivo.

Referencia:

Lámina 206 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Passeriformes

Familia
Turdidae

Genero
Turdus

Especie
T. serranus

Nombre Común
Mirlo Grande

Nombre en Ingles
GREAT THRUSH

Nombre Científico
Turdus serranus

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

El macho es todo de color negro lustrado con reflejos azulados. El pico y las patas son amarillas o con tonos anaranjados. La aureola del ojo es de color amarillento.

TAMAÑO:

Mide alrededor de 25 cm

HÁBITAT:

Estratos medios y altos del bosque montano templado húmedo

DIETA:

En general se alimentan de frutas y bayas. Forrajea en los árboles, visitando raramente el suelo

Referencia:

Lámina 187 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Passeriformes

Familia

Turdidae

Genero

Turdus

Especie

T. serranus

Nombre Común

Mirlo Grande

Nombre en Ingles

GREAT THRUSH

Nombre Científico

Turdus serranus

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

La hembra es pardusca dorsalmente, con las alas oscuras, la parte ventral es más clara, con la garganta estriada de pardo, la aureola del ojo es oscura a diferencia del macho que tiene amarilla.

TAMAÑO:

Mide alrededor de 25 cm

HÁBITAT:

Estratos medios y altos del bosque montano templado húmedo

DIETA:

En general se alimentan de frutas y bayas. Forrajea en los árboles, visitando raramente el suelo

Referencia:

Lámina 187 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Passeriformes

Familia
Tyrannidae

Genero
Pyrocephalus

Especie
P. rubinus

Nombre Común
Pájaro Brujo

Nombre en Ingles
VERMILION FLYCA
TCHER.

Nombre Científico
Pyrocephalus rubinus

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Presenta gran dimorfismo sexual.

El macho tiene copete rojo carmesí brillante, antifaz negro, garganta roja, abdomen y pecho rojo, dorso gris, alas negras, cola negra y pico negro.

TAMAÑO:

Mide entre 13 y 14 cm de longitud y pesa aproximadamente 14 g.

HÁBITAT:

Su hábitat son los árboles y arbustos cerca de ríos, lagunas, también a la orilla de los caminos y en algunos casos en áreas urbanas. Es fácil de observar. Territoriales, generalmente se ve uno solo en un amplio territorio

DIETA:

Se alimenta especialmente de insectos que caza generalmente en vuelo

Referencia:

Lámina 161 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Paseriformes

Familia
Cardinalidae

Genero
Pheucticus

Especie
P. chrysogaster

Nombre Común
Huiracchuro

Nombre en Ingles
SOUTHERN YELLOW
GROSBEAK

Nombre Científico
Pheucticus chrysogaster

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Referencia

Lámina 212 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Passeriformes

Familia
Fringillidae

Genero
Carduelis

Especie
C. magellanica

Nombre Común
Jilgero encapuchado

Nombre en Ingles
HOODED SISKIN

Nombre Científico
Carduelis magellanica

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

El macho generalmente es verdoso por encima y amarillo por debajo, tiene en la cabeza una capucha negra característica, nuca y cuello amarillos verdosos, rabadilla amarilla, las alas y cola son negras con franjas amarillas muy llamativas en vuelo

TAMAÑO:

Mide entre los 10 a 14 cm

HÁBITAT:

Prefiere las zonas montañosas ricas en bosques y matorrales.

DIETA:

Se alimenta de todo tipo de granos

Referencia

Lámina 220 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Paseriformes

Familia
icteridae

Genero
Sturnella

Especie
S. bellicosa

Nombre Común
Loica peruana

Nombre en Ingles
PERUVIAN
MEADOWLARK

Nombre Científico
Sturnella bellicosa

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Los machos son de color negro amarronado con la garganta y el pecho de color rojo brillante

HÁBITAT:

Su hábitat natural son matorrales, prados, pastizales y tierras agrícolas

DIETA:

Dieta presumiblemente en su mayoría artrópodos, pequeños vertebrados, semillas y algunas frutas.

Referencia :Lámina 219 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Passeriformes

Familia
Thraupidae

Genero
Catamenia

Especie
C. analis

Nombre Común
Cemillero Colifajeado

Nombre en Ingles
BAND-TAILED
SEEDEATER

Nombre Científico
Catamenia analis

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

El macho tiene pico rosa salmón, iris oscuro y patas rosáceas. Presenta cabeza gris con la coronilla levemente más oscura, nuca gris, manto y espalda gris más oscuros con estrías negruzcas. Sus coberteras alares son de color café negruzco, su rabadilla gris y cola café negruzca con márgenes negros. Por debajo también es gris pero más pálido en la garganta, más oscuro en el pecho y los flancos, vientre gris ante y coberteras infracaudales castañas

TAMAÑO:

Mide de 12 a 14.5 cm y pesa de 10.3 16.6 g.

HÁBITAT:

Habita en páramo y en áreas abiertas de pastos con árboles y arbustos dispersos. También se le encuentra en áreas de cultivo.

DIETA:

Su dieta está constituida principalmente por semillas de plantas de la familia Asteraceae y en menor proporción también consume frutos de tipo baya e insectos.

Referencia :Lámina 206 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Passeriformes

Familia
Furnariidae

Genero
Cinclodes

Especie
C. excelsior

Nombre Común
Remolinera de pico grueso

Nombre en Ingles
STOUT-BILLED
CINCLODES

Nombre Científico
Cinclodes excelsior

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Su pico es robusto y negro y mide aproximadamente 25 mm. El plumaje de las partes superiores es de color pardo; presenta una línea superciliar larga blancuzca y la garganta es blanca. Las parte inferiores son de color marrón cremoso, con puntos pálidos. Las alas son más oscuras con parche castaño en las secundarias. La cola es marrón con bordes color canela

TAMAÑO:

Mide 20 a 22 cm de longitud

HÁBITAT:

Se le puede encontrar en áreas agrícolas adyacentes a los páramos

DIETA:

Se alimenta principalmente de invertebrados, ocasionalmente consume pequeños vertebrados y semillas.

Referencia

Lámina 119 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden

Passeriformes

Familia

Tyrannidae

Genero

Myiotheretes

Especie

M. striaticollis

Nombre Común

Atrapamoscas Chiflaperro

Nombre en Ingles
STREAK-THROATED
BUSH-TYRANT

Nombre Científico*Myiotheretes striaticollis***Descripción del ave****Estado de Conservación****Preocupación menor (UICN)**

Encima es de color café opaco con la corona y el rostro más oscuros. Sus alas son oscuras con una amplia banda café a lo largo de su base, la cola es igualmente oscura por encima y café debajo con las tres plumas externas negruzcas. La garganta es blanca con rayas negras que se extienden hasta el pecho, el cual en su parte alta se torna café pálido y en las partes inferiores café rojizo. Ambos sexos son similares.

TAMAÑO:

Los individuos de esta especie miden entre 21 y 23 cm y pesan alrededor de 64 g.

HÁBITAT:

Habita en zonas semiabiertas en donde predominan pastos y arbustos. También en bordes de bosque, jardines, tierras parcialmente cultivadas y áreas deforestadas con árboles y arbustos dispersos

DIETA:

Se alimenta de insectos y pequeños vertebrados, los cuales captura en el suelo o mediante vuelos desde una percha

Referencia

Lámina 163 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Passeriformes

Familia
Thraupidae

Genero
Phrygilus

Especie
P. unicolor

Nombre Común
Pájaro Plomo

Nombre en Ingles

Nombre Científico
Phrygilus unicolor

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Exhibe un notable dimorfismo sexual. El plumaje del macho es uniformemente gris plomizo, más claro por abajo. Alas y cola negruzcas. Pico y patas apizarradas.

TAMAÑO:

Mide 15 cm de longitud

HÁBITAT:

Roquedales altoandinos y faldeos de estepa. Ocasionalmente en áreas urbanas.

DIETA:

Su dieta básica es de semillas que busca en el suelo o en los tallos y también invertebrados para alimentar a los polluelos

Referencia

Lámina (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

COLUMBIFORMES

Orden
Columbiformes

Familia
Columbidae

Genero
Zenaida

Especie
Z. auriculata

Nombre Común
Tórtola Orejuda

Nombre en Ingles
EARED DOVE

Nombre Científico
Zenaida auriculata

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Parte dorsal gris. Cola con banda negra y puntas blancas. Partes inferiores más claras, con un tinte rosado en el pecho. Lados del cuello con un brillo dorado cuando le da el sol. En la cabeza presenta dos manchas negras detrás de cada ojo. En las alas presenta 4 manchas negras visibles cuando el ave está posada.

TAMAÑO:

La paloma orejera mide 24 cm, y pesa alrededor de 112 g.

HÁBITAT:

La paloma espinosa es común a abundantes en sabanas y otras áreas abiertas, incluido el cultivo, y se adapta fácilmente muy bien a las zonas urbanas.

DIETA:

Se alimenta principalmente de semillas y granos, reuniéndose en los rastrojos de los campos cultivados.

Referencia:

Lámina 70 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Columbiformes

Familia
Columbidae

Genero
Columba

Especie
C. livia

Nombre Común
Paloma bravía

Nombre en Ingles
ROCK DOVE

Nombre Científico
Columba livia

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Presenta una amplia variación en los colores, que por lo general se presentan en un patrón de manchas blancas y negras. El patrón básico es gris azulado con dos barras negras en las alas, algunas con blanco en la rabadilla, o con una mancha oscura en la punta de la cola. En el cuello por lo general presenta un gris verdoso brillante con púrpura. Presenta el cere es gris blanquecino, los ojos anaranjados, patas rosado oscuro.

TAMAÑO:

Una especie que mide unos 23 cm que pesa entre 130 y 335 g

HÁBITAT:

En cualquier hábitat asociado al hombre: parques, plazas, caminos, jardines y zonas cultivadas.

DIETA:

Su alimentación se basa fundamentalmente en los grano, también consumen algunos frutos.

Referencia:

Lámina 71 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

APODIFORMES

Orden
Apodiformes

Familia
Trochilidae

Genero
Colibri

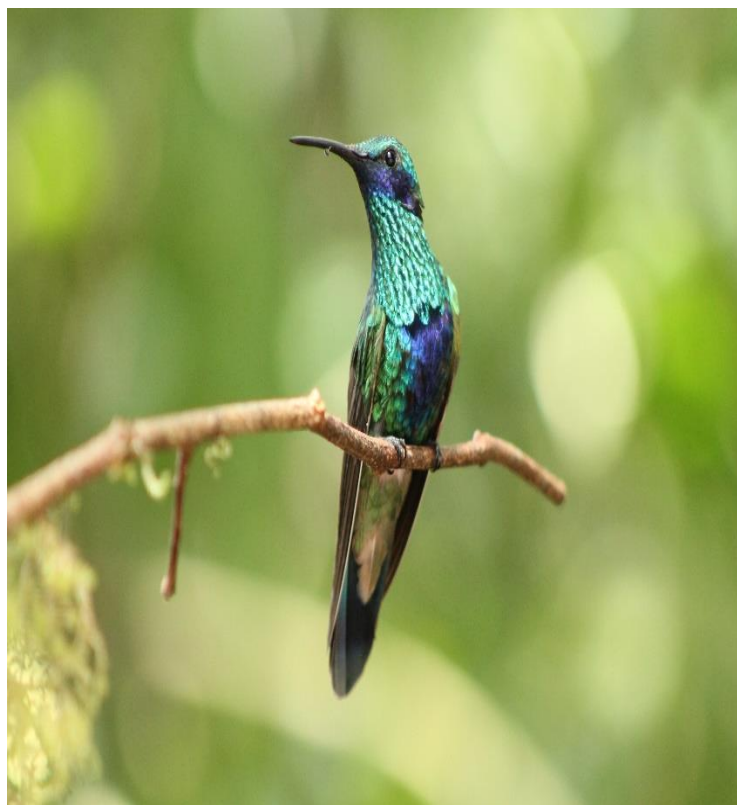
Especie
C. coruscans

Nombre Común
Colibri Rutilante

Nombre en Ingles
Sparkling Violetear

Nombre Científico
Colibri coruscans

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Es un colibrí muy llamativo de coloración y quizás uno de los más fáciles de encontrar en las áreas a campo abierto en la serranía. Es de color principalmente verde brillante. Posee un estrecho parche violeta iridiscente desde debajo del pico hasta detrás de la región auricular. Ostenta un gran parche azul púrpuro iridiscente desde el centro del pecho hasta su abdomen. Su pico es robusto, mide unos 25 mm y es casi recto. Su cola es de un matiz verde azulado con una banda subterminal oscura conspicua.

TAMAÑO:

Tiene una longitud de 13 cm. El macho pesa unos 7,7 a 8,5 gramos.

DIETA:

Se alimenta principalmente del néctar de flores erectas u horizontales como; Castilleja, Centropogon , Clusia , Echeveria. Atrapa insectos mientras vuelan entre los cuales se han identificado dípteros.

Referencia:

Lámina 92 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Apodiformes

Familia
Trochilidae

Genero
Colibri

Especie
E. luciani

Nombre Común
Zamarrito Pechuinegro

Nombre en Ingles
Sapphire-Vented Puffleg

Nombre Científico
Eriocnemis luciani

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

El pico mide 20 mm de largo. Plumaje color verde bronceado en las partes superiores; frente azul celeste brillante; las partes bajas color verde iridiscente; bajo las coberteras de las alas color violeta iridiscente; crissum púrpura; mechones blancos grandes en los muslos; cola larga color negro azulado metálico

TAMAÑO:

Mide entre 11 y 12 cm de longitud.

HÁBITAT:

Prefiere la vegetación bastante abierta, como los bordes y los claros del bosque montano húmedo

DIETA: Se alimenta del néctar de las flores, complementa su dieta con artrópodos.

Referencia :

Lámina 97 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

ORDEN
Apodiformes

FAMILIA
Trochilidae

GENERO
Lesbia

ESPECIE
L. victoriae

NOMBRE COMÚN
Colacintillo Coli Negro

NOMBRE EN INGLÉS
BLACK-TAILED
TRAINBEARER

NOMBRE CIENTÍFICO
Lesbia victoriae

**DESCRIPCIÓN DEL
AVE**



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Un colibrí verde oscuro, bastante grande, pico delgado ligeramente curvado, y una cola muy larga y elegante. Esta especie también muestra un parche oscuro en la garganta que brilla de color verde en ciertos ángulos. Las largas plumas de la cola del macho son utilizadas para cortejar a la hembra.

TAMAÑO:

Los machos tienen entre 21 y 24 centímetros de longitud, pesa alrededor de 5,2 gr.

HÁBITAT:

Ocupa zonas arbustivas, jardines, bosques y pastizales. Aunque prefiere zonas secas, se adapta bien al ambiente urbano.

DIETA:

Se alimentan principalmente de néctar extraído de una variedad de pequeñas flores de colores brillantes, hojas de árboles, hierbas, arbustos y epífitas. También toman algunas pequeñas arañas e insectos, importantes fuentes de proteínas particularmente necesarias durante la temporada de cría para garantizar el desarrollo adecuado de sus crías.

Referencia

Lámina 95 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Apodiformes

Familia
Trochilidae

Genero
Colibri

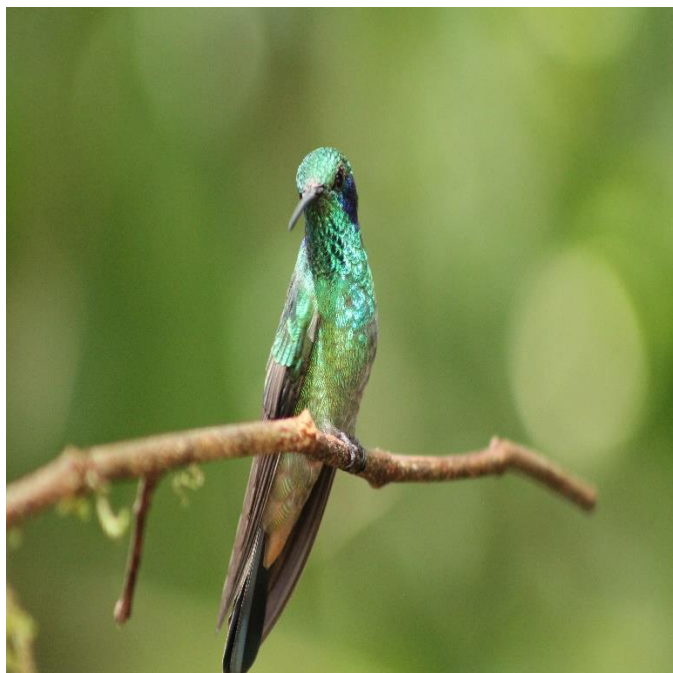
Especie
C. cyanotus

Nombre Común
Colibrí Orejivioláceo Verde

Nombre en Ingles
LESSER VIOLETEAR

Nombre Científico
Colibri cyanotus

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

El violetear menor tiene su pico es negro y en su mayoría es recto con solo una ligera curva hacia abajo, es brillando verde arriba con un brillante parche de color violeta en los lados de su cuello. Su garganta y su pecho son de un verde más brillante con un vientre verde brillante. La cola es de color azul verdoso metálico con plumas centrales más bronceas y una prominente banda subterminal negra.

TAMAÑO:

Mide unos 10 a 12cm en promedio y no presenta dimorfismo sexual.

HÁBITAT:

Se encuentra comúnmente en áreas boscosas

DIETA:

Se alimentan principalmente de néctar y pequeños insectos.

Referencia :

Lámina 92 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

CHARADRIIFORMES

Orden
Charadriiformes

Familia
Charadriidae

Genero
Vanellus

Especie
V. resplendens

Nombre Común
Avefría Andina

Nombre en Ingles
ANDEAN LAPWING

Nombre Científico
Vanellus resplendens

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Tiene el cuello, la cabeza y el pecho gris con la garganta blanca. Las partes inferiores son blancas y las partes superiores son de tonos marrones con brillos verdosos. El pico es negro con la base amarilla, con patas rosadas. Las alas son marrones con blanco en la base de las alas de vuelo. Las coberteras inferiores son blancas. Su cola es blanca con una banda subterminal marrón oscuro.

TAMAÑO:

Mide alrededor de 33 cm y pesa de 193 a 230 g.

HÁBITAT:

Este animal puebla diversos ecosistemas tropicales y subtropicales andinos.

DIETA:

Se alimenta principalmente de lombrices de tierra, larvas de escarabajos y saltamontes.

Referencia:

Lámina 56 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden
Charadriiformes

Familia
Laridae

Genero
Chroicocephalus

Especie
C. serranus

Nombre Común
Gaviota Andina

Nombre en Ingles
ANDEAN GULL

Nombre Científico
Chroicocephalus serranus

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Es la única gaviota que se encuentra en la sierra. El macho adulto es blanco, con un parche negro en las sobre los oídos y un borde negro rodeando los ojos y con las puntas de las alas negras. Tiene las patas y el pico de color rojo oscuro. En la época reproductiva la cabeza del macho se torna negra con medias lunas blancas detrás de los ojos.

TAMAÑO:

Mide de 44 a 48 cm y pesa alrededor de 478 g

HÁBITAT:

Utiliza lagos, ríos y pantanos de alta montaña. Durante el periodo reproductivo utiliza bancos de arena en las márgenes de ríos. Defiende su territorio ruidosamente, volando y defecando sobre los intrusos

DIETA:

Se alimenta de lombrices de tierra, insectos, anfibios y en ocasiones de huevos y polluelos de otras aves acuáticas. Fuera de época reproductiva se alimenta de invertebrados marinos, peces y restos de barcos pesqueros.

Referencia

Lámina 64 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

FALCONIFORMES

Orden
Falconiformes

Familia
Falconidae

Genero
Phalcoboenus

Especie
P. carunculatus

Nombre Común
Curiquingue

Nombre en Ingles
CARUNCULATED
CARACARA

Nombre Científico
Phalcoboenus carunculatus

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Es una especie oportunista que usualmente se ve caminar sobre el suelo en hábitats abiertos en los altos Ande. El caracara tiene el pecho y vientre blanco con conchas bien definidas color gris oscuro o negras. El plumaje de los jóvenes de esta especie son color castaño, el pico lo tienen oscuro y las patas son color hueso

TAMAÑO:

La longitud es de 51 a 56 cm.

HÁBITAT:

El Caracara carunculado frecuenta el páramo (alta, tropical, vegetación montana), los pastos de hierba con unos arbustos, y las áreas abiertas a gran altitud.

DIETA:

La dieta del Caracara Carunculado puede ser diferente según el área, y cambia de una montaña a otra. Pero generalmente se alimenta de numerosos alimentos como carroña, lombrices, insectos, anfibios, lagartijas, pájaros pequeños y pequeños mamíferos (incluidos los conejos jóvenes).

Referencia

Lámina 45 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

Orden

Falconiformes

Familia

Falconidae

Genero

Falco

Especie

F. sparverius

Nombre Común

Cernícalo americano

Nombre en Inglés

AMERICAN KESTREL

Nombre Científico*Falco sparverius***Descripción del ave****Estado de Conservación****Preocupación menor (UICN)**

El macho presenta cabeza con corona azul pizarra oscura, nuca del mismo color con una mancha rufescente al centro. Manto y lomo café rojizo con estrías transversales negras. Garganta, pecho, abdomen y calzones blanco a amarillento socio con manchitas negras. Mejillas de igual color que la garganta con líneas negra entre el ojo y el cuello y otra entre la zona auricular y el cuello. Cubierta alares azul pizarra oscuro con manchas negras. Patas amarillas. Pico negro con base amarilla.

TAMAÑO:

Mide de 23 a 27 cm de largo, pesando entre 85 y 140 g

HÁBITAT:

Campos, praderas y zonas montañosas, también en zonas pobladas

DIETA:

Insectos y pequeños vertebrados como roedores y aves.

Referencia :

Lámina 46 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.

STRIGIFORMES

Orden
Strigiformes

Familia
Strigidae

Genero
Glaucidium

Especie
G. jardinii

Nombre Común
Mochuelo andino
o
Pavita Andina.

Nombre en Ingles
Andean pygmy-owl

Nombre Científico
Glaucidium jardinii

Descripción del ave



Estado de Conservación



Preocupación menor (UICN)

Aunque tanto machos como hembras tienen marcas y plumaje parecidos. Es común ver a estos búhos volando y cazando de día. Esto puede parecer extraño, pues muchas personas asocian a los búhos con la noche. Sin embargo, dentro del grupo de los Glaucidium, tener una actividad diurna es más bien una norma que una excepción.

TAMAÑO:
Oscila entre 14 y 17 cm.

HÁBITAT:
Habita en las selvas en las montañas y en los bosques enanos en las montañas.

DIETA:
Se alimenta de pequeños vertebrados e insectos.

Referencia:

Lámina 82 (Libro aves del Ecuador)

Elaborado por: Hugo Eduardo Arias Donoso 2018.