



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“GUÍA FOTOGRÁFICA DE FAUNA Y FLORA REPRESENTATIVA DE LA
COMUNIDAD DEL PLACER Y SAN PEDRO, CANTÓN BAÑOS DE AGUA
SANTA”.**

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

Autores:

Cacuango Rosero Edwin Sebastián
Chuchuca Chacha Andrea Elizabeth

Tutor:

Irazabal Morales Roberto Javier Lcdo. Mg.

LATACUNGA-ECUADOR

Marzo 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Edwin Sebastián Cacuango Rosero, con cedula de ciudadanía No. 1003036884 y Andrea Elizabeth Chuchuca Chacha, con cedula de ciudadanía No. 1726227398, declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: “Guía fotográfica de fauna y flora representativa de la comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa”, siendo el Licenciado Mg. Irazabal Morales Roberto Javier, Tutor del presente trabajo; y eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 10 de marzo del 2021

Edwin Sebastián Cacuango Rosero
Estudiante
CC: 100303688-4

Andrea Elizabeth Chuchuca Chacha
Estudiante
CC: 172622739-8

Lcdo. Mg. Irazabal Morales Roberto Javier
Docente Tutor
CC: 172007102-4

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 **ANDREA ELIZABETH CHUCHUCA CHACHA**, identificada con C.C. N° **172622739-9**, de estado civil soltera y con domicilio en Quito, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, el Ph.D. Nelson Rodrigo Chiguano Umajinga, en calidad de Rector Encargado y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **Ingeniería en Ecoturismo**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“Guía fotográfica de fauna y flora representativa de la comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.

Fecha de inicio de carrera: Abril 2016 – Agosto 2016.

Fecha de finalización: Octubre 2020 – Febrero 2021.

Aprobación en Consejo Directivo: 26 de enero del 2021.

Tutor: Lcdo. Mg. Roberto Javier Irazabal Morales.

Tema: “Guía fotográfica de fauna y flora representativa de la comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa”.

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

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

CLÁUSULA CUARTA. - **OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **LA CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los

siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- f) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

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

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

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

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

CLÁUSULA NOVENA. - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la 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 10 días del mes de marzo del 2021.

Andrea Elizabeth Chuchuca Chacha
LA CEDENTE

Ph.D. Nelson Rodrigo Chiguano Umajinga
LA CESIONARIA

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 **EDWIN SEBASTIÁN CACUANGO ROSERO**, identificado con C.C. N° **100303688-4**, de estado civil soltero y con domicilio en Atuntaqui, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ph.D. Nelson Rodrigo Chiguano Umajinga, en calidad de Rector Encargado y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **Ingeniería en Ecoturismo**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“Guía fotográfica de fauna y flora representativa de la comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.

Fecha de inicio de carrera: Abril 2016 – Agosto 2016

Fecha de finalización: Octubre 2020 – Febrero 2021

Aprobación en Consejo Directivo: 26 de enero del 2021.

Tutor: Lcdo. Mg. Roberto Javier Irazabal Morales.

Tema: “Guía fotográfica de fauna y flora representativa de la comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa”.

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 la 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 10 días del mes de marzo del 2021.

Edwin Sebastián Cacuango Rosero
EL CEDENTE

Ph.D. Nelson Rodrigo Chiguano Umajinga
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

“GUÍA FOTOGRÁFICA DE FAUNA Y FLORA REPRESENTATIVA DE LA COMUNIDAD DEL PLACER Y SAN PEDRO, CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA”, de Cacuango Rosero Edwin Sebastián y Chuchuca Chacha Andrea Elizabeth de la carrera de Ingeniería en Ecoturismo, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 10 de marzo del 2021

Lcdo. Mg. Irazabal Morales Roberto Javier
DOCENTE TUTOR
CC: 172007102-4

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos 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, los postulantes: Cacuangro Rosero Edwin Sebastián y Chuchuca Chacha Andrea Elizabeth, con el título de Proyecto de Investigación: “GUÍA FOTOGRÁFICA DE FAUNA Y FLORA REPRESENTATIVA DE LA COMUNIDAD DEL PLACER Y SAN PEDRO, CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA” ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 10 de marzo del 2021

ANDREA ISABEL
ANDRADE
AYALA

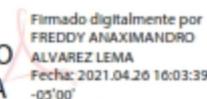


Firmado digitalmente por ANDREA ISABEL ANDRADE AYALA
Número de identificación: 0901101010
BANCO CENTRAL DEL ECUADOR
INSTRUMENTO DE CERTIFICACIÓN DE
INFORMACIÓN ELECTRÓNICA
Serial/Number: 000017911, em ANDREA ISABEL ANDRADE AYALA

Lector 1 (Presidente/a)

Ing. M.Sc Andrea Isabel Andrade Ayala
CC: 1722220868

FREDDY
ANAXIMANDRO
ALVAREZ LEMA



Firmado digitalmente por FREDDY ANAXIMANDRO ALVAREZ LEMA
Fecha: 2021.04.26 16:03:39
-05'00'

Lector 2

Ing. Mg. Freddy Anaximandro Álvarez Lema
CC: 1712930328

Lector 3

Ing. Mg. Rodolfo Matius Mendoza Poma
CC: 1710448521

AGRADECIMIENTO

Queremos agradecer principalmente a Dios por permitirnos cumplir con todas las metas y sueños planteados; a nuestros padres, hermanos, familiares y amigos por siempre compartir y estar presente durante esta etapa de nuestra vida.

Nuestro más profundo agradecimiento a toda la flia. Recalde Robalino por abrirnos las puertas de su maravilloso hogar, por las experiencias vividas junto a ustedes y por día a día velar por nuestra integridad.

A todas las autoridades y personal que conforman la World Wildlife Fund Ecuador y la fundación Ecominga, por abrirnos las puertas, esta investigación y publicación han sido posibles gracias a los esfuerzos y al auspicio de la WWF-Ecuador, con cuyo apoyo pudimos concluir nuestro proyecto, no hubiera sido posible sin la generosidad y los conocimientos de muchas personas.

De igual manera agradecer a La Universidad Técnica de Cotopaxi, y a todos nuestros docentes que formaron parte esencial durante nuestro proceso de formación académica, quienes han impartido conocimientos valiosos, gracias a cada uno de ustedes por su paciencia, dedicación y apoyo incondicional.

Finalmente queremos agradecer al Lic. Javier Irazabal, quien durante todo este proceso supo impartir sus conocimientos, enseñanzas y colaboración lo cual nos permitió el desarrollo de esta investigación.

Edwin Sebastian Cacuango Rosero

Andrea Elizabeth Chuchuca Chacha

DEDICATORIA

Dedicamos este proyecto de grado a Dios, el mejor autor de nuestras historias, por habernos dado fortaleza, sabiduría, gracia y guiarnos día a día; a nuestros queridos padres, que desde el inicio de nuestras vidas han sido un pilar fundamental para poder cumplir todas nuestras metas anheladas, convirtiéndose en nuestros ejemplos a seguir, los hombres que llevan el coraje, valentía y perseverancia que se convierte en nuestra fortaleza para cumplir nuestras metas futuras. A nuestras madres, por su amor y dedicación en construir unas grandes personas, siendo ese apoyo incondicional, las que han levantado nuestros brazos cuando hemos creído no poder, a nuestros hermanos los mejores compañeros de vida, la razón de construir nuestros sueños y ser ese ejemplo de superación. Por los triunfos y los momentos difíciles que nos han enseñado a valorarlo cada día más y a entender que no hay obstáculo más grande que no se pueda superar. Y a todos los amigos y personas que nos apoyaron e hicieron que este trabajo se realice a cabalidad, en especial a aquellos que nos abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos formando parte esencial del desarrollo de la investigación.

*Edwin Sebastián Cacuango Rosero
Andrea Elizabeth Chuchuca Chacha*

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “GUÍA FOTOGRÁFICA DE FAUNA Y FLORA REPRESENTATIVA DE LA COMUNIDAD DEL PLACER Y SAN PEDRO, CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA”

Autores: Cacuango Rosero Edwin Sebastián

Chuchuca Chacha Andrea Elizabeth

RESUMEN

La comunidad del Placer y San Pedro son puntos estratégicos para la biodiversidad ya que son espacios afluentes al corredor ecológico Llanganates-Sangay comprendidos en los ecosistemas bosque siempre verde montano bajo, se desarrolló una guía fotográfica de fauna y flora representativa, con la finalidad de exponer y resaltar la diversidad de especies silvestres existentes para que los visitantes o público en general tengan un material fotográfico-descriptivo como herramienta de difusión y conocimiento. Para lo cual se estableció 3 zonas de estudio en base a la cobertura vegetal y a las distintas recomendaciones de los moradores por los sitios de mayor interés para el registro de especies encontradas en las diferentes rutas denominadas: Z1: “La Nueva Libertad”, Z2: “Cascada Amarilla” y Z3: “Comunidad de San Pedro”, se aplicaron técnicas de monitoreo biológico para el registro e identificación de las mismas realizando recorridos por los senderos ya establecidos con horarios y paradas de observación de acuerdo a la necesidad de cada uno de los grupos biológicos, en el caso de fauna se evaluó la mastofauna, ornitofauna y herpetofauna, mientras que en el caso de flora se evaluó distintos estratos vegetales con las plantas más importantes o llamativas para las comunidades de acuerdo a las consideraciones de los guías locales. Obteniendo como resultado 68 especies de aves, 5 especies de anfibios, 5 especies de reptiles y 4 especies de mamíferos, en torno a la flora se recolectó 39 especies, las muestras botánicas se herborizaron adecuadamente y reposan en el herbario de la Universidad Técnica de Cotopaxi, mediante la elaboración de la guía se dará a conocer la diversidad biológica existente, la cual consta con información taxonómica, estado de conservación, fotografía, descripción, y un mapa de distribución, en base al trabajo realizado se establecieron resultados positivos presentando amplios listados de especies silvestres, contribuyendo al desarrollo de actividades de interpretación ambiental con los habitantes o turistas fomentando la valorización y apropiación de los recursos, se deberían promover investigaciones en torno a la conservación que contribuyan de manera efectiva al desarrollo de la comunidad.

Palabras claves: Biodiversidad, Familias, Especies, Fauna, Flora, Conservación.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

TITLE: “PHOTOGRAPHIC GUIDE OF FAUNA AND FLORA REPRESENTATIVE OF THE COMMUNITY OF PLACER AND SAN PEDRO, BAÑOS DE AGUA SANTA CANTÓN”

Authors: Cacuango Rosero Edwin Sebastián
Chuchuca Chacha Andrea Elizabeth

ABSTRACT

Placer and San Pedro's community are strategic points for biodiversity because they are tributaries to the ecological corridor Llanganates-Sangay included in the low montane evergreen forest ecosystems. A photographic guide of representative fauna and flora was developed to expose and highlight the diversity of existing wildlife species so that visitors or the general public have a photographic-descriptive material as a tool for dissemination and knowledge. For which 3 study zones were established based on the vegetation cover and the diverse recommendations of the residents for the sites of most significant interest for the registration of species found in the different routes called: Z1: "La Nueva Libertad", Z2: "Cascada Amarilla" and Z3: "San Pedro Community", biological monitoring techniques were applied for the registration and identification of the same by performing tours along the trails already established with schedules and observation stops according to the need of each of the biological groups, in the case of fauna the mammalian, ornithofauna and herpetofauna were evaluated, while in the case of flora different plant strata were evaluated with the most essential or striking plants for the communities according to the considerations of the local guides. As a result, 68 species of birds, five species of amphibians, five reptile's species, and four species of mammals were obtained, and 39 species of flora were collected. The botanical samples were properly herborized and are kept in the herbarium of the Technical University of Cotopaxi. The guide includes taxonomic information, conservation status, photographs, descriptions, and a distribution map. Based on the work carried out, positive results were obtained by presenting extensive lists of wild species, contributing to the development of environmental interpretation activities with the inhabitants and tourists, promoting the appreciation and appropriation of the resources, and promoting conservation research that effectively contributes to community development.

Keywords: Biodiversity, Families, Species, Fauna, Flora, Conservation.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	iii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	vi
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	ix
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	x
DEDICATORIA	xi
AGRADECIMIENTO	xi
RESUMEN DEL PROYECTO	xiii
ABSTRACT	xiv
1. Información general	1
2. Justificación	2
3. Beneficiarios del proyecto de investigación.	3
3.1. Beneficiarios directos.....	3
3.2. Beneficiarios indirectos.....	3
4. Problema de investigación.....	3
5. Objetivos.....	4
5.1. Objetivo general	4
5.2. Objetivos específicos.	4
6. Actividades y sistema de tareas en función de los objetivos.	4
7. Fundamentación científica–técnica.	5
7.1. Fauna silvestre, ecosistemas y su biodiversidad.	6
7.2. Patrones de distribución.	7
7.3. Conservación y reducción de la biodiversidad.	9
7.4. Identificación de áreas prioritarias.	10
7.5. Elaboración, diseño y exposición de la guía de fauna y flora.....	11
7.6. Mapa y puntos de monitoreo.....	12
7.7. Importancias de estudios de colecciones botánicas.	13
7.8. Guía de fauna y flora.....	14
8. Pregunta de investigación científica.	14
9. Metodología.....	15
9.1. Investigación de campo.....	15
9.2. Investigación exploratoria.....	15
9.3. Método cualitativo.	15
9.4. Técnicas e instrumentos empleados en fauna silvestre.	16

9.4.1.	Georreferenciación.	16
9.4.2.	Monitoreo en transectos.	17
9.4.3.	Puntos de conteo.	18
9.4.4.	Fototrampeo.	18
9.4.5.	Trampas con el uso de cebos.	19
9.5.	Técnicas e instrumentos empleados en flora silvestre.	20
9.5.1.	Búsqueda intensiva y colecciones al azar.	20
9.5.2.	Técnicas de procesamiento de herbario.	21
9.5.3.	Colectar.	21
9.5.4.	Técnica de prensado.	22
9.5.5.	El secado.	23
9.5.6.	Técnica de montaje.	24
9.5.7.	Etiqueta de herbario.	24
9.6.	Procesamiento de la información.	25
10.	Análisis y discusión de los resultados.	26
10.1.	Área de estudio (diagnóstico).	26
10.1.1.	Z1: “La Nueva Libertad”.	28
10.1.2.	Z2: “Cascada Amarilla”.	29
10.1.3.	Z3: “Comunidad San Pedro”.	29
10.2.	Diversidad faunística.	30
10.2.1.	Aves.	30
10.2.2.	Anfibios.	31
10.2.3.	Reptiles.	33
10.2.4.	Mamíferos.	34
10.3.	Diversidad florística.	35
11.	Impactos.	38
12.	Conclusiones y Recomendaciones.	39
12.1.	Conclusiones.	39
12.2.	Recomendaciones.	39
13.	Bibliografía.	40
14.	Apéndices.	44
14.1.	Apéndice 1: Aval de traducción del resumen al idioma inglés.	44
14.2.	Apéndice 2. Hojas de vida del equipo investigador.	45
14.3.	Apéndice 3: Listado de las especies faunísticas registradas. Identificación de aves, anfibios, reptiles y mamíferos encontrados en las localidades de estudio.	50

14.4. Apéndice 4: Listado total de especies florísticas registradas. Familias ordenadas según su desglose taxonómico.	54
14.5. Apéndice 5: Guía de fauna y flora representativa de la comunidad del Placer y San Pedro, parroquia Río Verde.	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios directos e indirectos del proyecto	3
Tabla 2 Objetivos, actividades y metodologías utilizadas en el proyecto de investigación	4
Tabla 3 Impactos en base al desarrollo de la guía fotográfica.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Fotografía panorámica de la cuenca del río Pastaza. Panorama general del sitio de estudio.....	17
Figura 2 Puntos de conteo. Registro de aves en la ruta “La Nueva Libertad”	18
Figura 3 Colocación de cámara trampa. Instauración de los dispositivos para el monitoreo de las posibles especies silvestres.....	19
Figura 4 Muestras botánicas. Recolección de varios especímenes Z1.	22
Figura 5 Material colectado. Muestras botánicas que fueron trasladadas al herbario de la UTC.	22
Figura 6 Prensado. Técnica de prensado por la cual se mantienen conservadas cada una de las muestras.	23
Figura 7 Secado. Técnica donde cada una de las especies han sido sometidas a un proceso de secado para su posterior montaje.	23
Figura 8 Montaje. Muestras colectadas que se encuentran como resultado del montaje dentro del herbario.	24
Figura 9 Ficha de Flora. Permite transcribir información clara de cada espécimen recolectado.	25
Figura 10 Esquema del diseño de la guía de flora y fauna representativa. Modelamiento para la ubicación de los datos sobresalientes de cada especie.	26
Figura 11 Mapa del área de estudio. Zonas de monitoreo para el estudio faunístico y florístico.....	27
Figura 12 Número de especies por familia. Gráfica representativa de las especies recolectadas en las comunidades de estudio.....	30
Figura 13 Estado de conservación. Categorías de amenaza propuesta por la UICN en las aves registradas.	31
Figura 14 Origen de las especies. Origen de la ornitofauna monitoreada en las localidades. ..	31
Figura 15 Desglose de las especies registradas. A. especies por familias, b. estado de conservación, c. origen de la herpetofauna presente en las zonas de estudio.....	32

Figura 16 Desglose de las especies registradas. A. especies por familias, b. estado de conservación, c. origen de los reptiles presente en las zonas de estudio.	33
Figura 17 Desglose de las especies registradas. A. especies por familias, b. estado de conservación, c. origen de los mamíferos localizados en los sitios de estudio.	34
Figura 18 Número de especies. Grafica representativa de familias dentro de las zonas de estudio, porcentaje de composición de especies en base al número de familias identificadas.	36
Figura 19 Apéndice CITES. Número de especies pertenecientes al apéndice II CITES, no categorizadas.	36
Figura 20 Estado de conservación. Categorización de especies amenazadas por la UICN.	37
Figura 21 Origen de especies. Registro de especies nativas, introducidas y endémicas.	38

1. Información general.

Título del proyecto.

“Guía fotográfica de la fauna y flora representativa de la Comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa”.

Fecha de inicio: Octubre 2020.

Fecha de finalización: Febrero 2021.

Lugar de ejecución.

Comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa, Provincia de Tungurahua.

Institución, unidad académica, y carrera que auspicia.

Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Ingeniería en Ecoturismo.

Equipo de trabajo (Apéndice 2).

- **Tutor de titulación:** Lcdo. Mg. Irazabal Morales Roberto Javier.

Teléfono: 0999728867

Correo electrónico: roberto.irazabal@utc.edu.ec

- **Autor:** Edwin Sebastián Cacuango Rosero.

Teléfono: 0998517492

Correo electrónico: edwin.cacuango6884@utc.edu.ec

- **Autora:** Andrea Elizabeth Chuchuca Chacha.

Teléfono: 0979511810

Correo electrónico: andrea.chuchuca7398@utc.edu.ec

- **Lector 1:** Ing. Mtr. Andrea Isabel Andrade Ayala.

Teléfono: 0984255539

Correo electrónico: andrea.andrade@utc.edu.ec

- **Lector 2:** Ing. Mg. Freddy Almaximandro Álvarez Lema.

Teléfono: 0995845012

Correo electrónico: freddy.alvarez@utc.edu.ec

- **Lector 3:** Ing. Mg. Rodolfo Matius Mendoza Poma.

Teléfono: 0979226120

Correo electrónico: matius.mendoza@utc.edu.ec

Área del conocimiento.

Servicios, 84. Protección del ambiente: Conservación

Línea de investigación.

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local.

Sub línea de investigación.

Conservación y turismo.

2. Justificación.

En muchos lugares del Ecuador los hábitats naturales están siendo modificados debido a la intervención del hombre, esto ha tenido un impacto negativo sobre las comunidades biológicas reduciendo de forma acelerada su hábitat e interrumpiendo sus procesos, su hábitat se ve amenazado debido a que algunas especies están desapareciendo totalmente, y las pocas especies que existen no son conocidas por los turistas y habitantes (ORDEPLAN, 2013; Tirira, 2011); es por esto que la finalidad del proyecto es la elaboración de una guía de fauna y flora representativa, exponiendo la diversidad biológica existente en la localidad, a través del levantamiento, síntesis de información e identificación de las especies que habitan en el área de estudio.

El presente trabajo de investigación tiene como propósito fundamental dar a conocer información relevante acerca de las especies que habitan en la comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa; la falta de información sobre la biodiversidad que está distribuida en la localidad afecta al conocimiento parcial o total de las mismas, de tal manera al indagar los datos biológicos de cada especie se estableció un medio importante para difundir los resultados, exponiendo y resaltando las mismas; más aún, la información actualizada y detallada presenta características relevantes sobre las distintas especies que habitan en la localidad.

Por otra parte, la fundación Ecominga y la World Wildlife Found (WWF-Ecuador), trabajan junto con la comunidad, principalmente con las “Quinde Warmy’s” para fomentar el desarrollo del turismo, en ese sentido la Universidad Técnica de Cotopaxi desde la parte académica se suma a los esfuerzos para el desarrollo del turismo en la localidad como instrumento de conservación, mediante el desarrollo de inventarios y guías de biodiversidad local se fomenta la apropiación y valoración de los recursos de la misma obteniendo un manejo sustentable de los espacios ecológicos donde convergen.

Más aún, este estudio expone, resalta y explica la riqueza biológica que habitan en las localidades, creando nuevos conocimientos específicos en base a la fauna y flora silvestre, informando a las comunidades presentes el valor ecológico que tiene cada una, el diseño de la guía sirve como apoyo para generar información con base científica, detallada y confiable para el manejo sostenible y sustentable de los grupos biológicos en el sector.

3. Beneficiarios del proyecto de investigación.

3.1. Beneficiarios directos.

Para la determinación de los beneficiarios directos se tomó en cuentas los datos de los habitantes del PDOT el cual indica que son un total de 605 habitantes de las comunidades de El Placer 585 y San Pedro 20, y los investigadores del proyecto (ORDEPLAN, 2013).

3.2. Beneficiarios indirectos.

Los beneficiarios indirectos son todos los habitantes de la parroquia Río Verde, según el (INEC, 2010) son un total de 1308 personas 669 hombres y 639 mujeres. Así como también los 451 estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi de la facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Carrera de Turismo que deseen hacer uso de la información para estudios futuros en base a lo investigado.

Tabla 1

Beneficiarios directos e indirectos del proyecto.

Beneficiarios	Cantidad
D: Habitantes de las comunidades.	605
D: Investigadores	2
I: Población de la Parroquia Río Verde	669 hombres/ 639 mujeres
I: Estudiantes de la carrera de turismo	451 estudiantes

4. Problema de investigación.

El Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador (Tirira, 2011) indica que la fauna del país presenta una diversidad amplia en mamíferos en declinación, la pérdida de su hábitat es la más importante amenaza que enfrenta, aunque la cacería y la sobreexplotación de sus recursos son importantes amenazas existentes; Ecuador es también el 15° país en el mundo en cuanto al número de especies globalmente amenazadas de mamíferos, según la Lista Roja de la (UICN, 2008), que incluye 43 especies, de las cuales 14 son endémicas para el país, en contexto la fauna silvestre en el Ecuador sufre afectaciones a su entorno natural donde se desarrollan, las cuales se ven reflejadas en la pérdida de una especie según su estado de conservación actual.

Se necesita dar muchos pasos para conocer más y mejor nuestras especies en general, sobre la condición en que se encuentran sus poblaciones, sobre la magnitud de los riesgos que se ciernen sobre ellas, sobre la adaptación necesaria a las condiciones cambiantes del paisaje que se origina a medida de la presencia humana y sus actividades (Tirira, 2011). Así mismo, la variedad de ecosistemas presentes en la provincia de Tungurahua específicamente en la

comunidad del Placer y San Pedro proporcionan el hábitat para una gran diversidad de especies, mismas que son de gran importancia y de gran susceptibilidad; la problemática parte por la falta de conocimientos técnicos por parte de los habitantes acerca de su biodiversidad.

Actualmente, los habitantes de la localidad han perdido el interés por el aprendizaje de la flora y fauna silvestre, disminuyendo los conocimientos y dejando de lado la investigación en base a la biodiversidad presente; el avance agrícola, la migración de los habitantes, la globalización, o la destrucción integral de los espacios biofísicos, son los principales causantes del desconocimiento y el inadecuado manejo de sus recursos (ORDEPLAN, 2013); por otra parte, al encontrar distintos problemas en la localidad por medio del diseño de la guía se busca replantear o actualizar los datos que ya se mantenga en registros anteriores, fomentando la ampliación de conocimientos específicos y proveyendo información básica para guiar acciones de manejo sustentable y sostenible de los recursos.

5. Objetivos.

5.1. Objetivo general.

Diseñar una guía fotográfica de fauna y flora representativa recopilando información primaria y secundaria para exponer las especies silvestres presentes en la comunidad del Placer y San Pedro, cantón Baños de Agua Santa.

5.2. Objetivos específicos.

1. Identificar los sitios de monitoreo mediante recorridos de campo obteniendo un mapa de ubicación de dichos sitios.
2. Realizar un inventario de la flora y fauna representativa mediante técnicas de monitoreo biológico, obteniendo un listado y registro fotográfico de las especies más comunes del sector.
3. Sistematizar la información recopilada en una guía fotográfica - descriptiva de las especies registradas.

6. Actividades y sistema de tareas en función de los objetivos.

Tabla 2

Objetivos, actividades y metodologías utilizadas en el proyecto de investigación.

Objetivos	Actividades	Resultado obtenido	Medios de verificación
1. Identificar los sitios de monitoreo mediante recorridos de campo obteniendo un mapa de ubicación de dichos sitios.	Salidas de campo. Toma de puntos GPS. Delimitación de la zona. Elección de puntos de monitoreo	Mapa. Sitios de monitoreo.	Mapa de distribución de las zonas de estudio con los puntos de referencia (figura 12).
2. Realizar un inventario de la flora y fauna representativa mediante técnicas de monitoreo biológico, obteniendo un listado y registro fotográfico de las especies más comunes del sector.	Salidas de Campo. Monitoreo de especies. Recopilación de información. Análisis de la información obtenida	Listado de especies con su identificación taxonómica.	Listados de las especies encontradas en las localidades de estudio (anexo 3, anexo 4).
3. Sistematizar la información recopilada en una guía fotográfica - descriptiva de las especies registradas.	Sistematización de la información. Diseño de la guía.	Guía de fauna y flora.	Guía fotográfica-descriptiva de la comunidad del Placer y San Pedro (anexo 5).

7. Fundamentación científica-técnica.

En la (Constitución de la República del Ecuador, 2008), en los artículos 395, 400, 404; establece el manejo sustentable de la biodiversidad silvestre y todos sus componentes desde el

punto de vista ambiental, científico, y biológico exigiendo su protección, conservación, recuperación y promoción integral de acuerdo a su zonificación ecológica, con la finalidad de demostrar la diversidad de fauna y flora silvestre y su importancia a nivel local, provincial o nacional sobre los servicios esenciales que brindan las especies para el bienestar humano; así mismo busca una participación activa y permanente de las personas, comunidades o pueblos para el control de las actividades que generen impactos ambientales, con el fin de proteger la naturaleza, corregir inconvenientes, y mantener condiciones ecológicas favorables para las generaciones presentes y futuras; la conservación de los recursos naturales que posee un sector, permite generar proyectos donde uno de los principales motivos es concientizar a la sociedad en general que existe una conexión entre el ser humano y la naturaleza promoviendo una conciencia social, cultural y ambiental con los recursos que están alrededor.

En relación con lo expuesto anteriormente, cabe recalcar que uno de los problemas manifestados en la investigación, es la pérdida de hábitats dando como resultado el descenso de especies en las poblaciones; así mismo la expansión de la frontera agrícola, la tala indiscriminada y la falta de conciencia de los pobladores ocasiona migración y extinción de las especies silvestres; por otro lado, los estudios enfocados a la fauna y flora deben ser de alta importancia para su investigación, ampliando el conocimiento de los habitantes en sentidos ecológicos, evaluando la riqueza, abundancia, y distribución actual de los mamíferos, promoviendo la conservación de los ecosistemas en los que se distribuyen; más aún, el registro, monitoreo y diseño de guías o registros biológicos expondrán información óptima acerca de la diversidad que posee una localidad, incentivando acciones de manejo y protección de la biodiversidad.

7.1. Fauna silvestre, ecosistemas y su biodiversidad.

Con respecto al estudio de los ecosistemas y diversidad biológica, como la diversidad de especies de plantas y animales que viven en un espacio determinado; es el resultado, tanto de procesos naturales como de actividades de la sociedad humana, incluye la variabilidad genética encontrada en una población de la misma especie y los distintos ecosistema, basándose en las diferentes taxonomías y poblaciones contenidas dentro de un mismo hábitat; es la base para la estabilidad de los ecosistemas, la viabilidad y su dinámica (Jaramillo et al., 2012).

Sin embargo, Ecuador cuenta con una extensión territorial pequeña comparada con otros países de Latinoamérica y el mundo, su gran diversidad biológica existente lo ha convertido en uno de los países más ricos en lo que se refiere a ecosistemas diversos, especies y recursos genéticos, estos valores han justificado la inclusión del país dentro de un grupo de naciones denominadas mega diversas, las cuales poseen el 70% de las especies animales y vegetales del

planeta; la alta diversidad biológica que Ecuador presenta es producto combinado de su ubicación geográfica, la variedad de regiones climáticas, ecosistemas y zonas de vida, la influencia de las corrientes oceánicas, entre otros (Pérez & Copa, 2015).

Así mismo, Ecuador alberga la mayor cantidad de especies de seres vivos por unidad de superficie; 1.699 especies de aves, 440 especies de mamíferos, 641 especies de anfibios, 491 especies de reptiles, y 16.087 especies de plantas vasculares, sin embargo, este número continuará incrementándose puesto que varios taxa descubiertos o registrados en Ecuador se encuentran en proceso de descripción (Brito et al., 2019; MINAM, 2015; Tirira, 2011).

Para conocer la flora existente en el cantón Baños de Agua Santa se analizaron los estudios de evaluaciones ecológicas rápidas por Ecociencia y el plan de manejo de las reservas de Ecominga. Dando como resultado un registro de 278 especies de plantas silvestres, agrupadas en 70 familias, de las cuales la familia más representativa es la familia Orchidaceae con 70 especies de orquídeas, de las cuales 10 de ellas son nuevas para la ciencia y endémicas, en su mayoría del género *Lepanthes*, en lo que respecta a fauna se ha registrado 21 especies de mamíferos, 242 especies de aves, 93 especies de anfibios, 5 especies de reptiles (ORDEPLAN, 2013).

En relación con lo mencionado anteriormente la comunidad del Placer y San Pedro es uno de los ejes fundamentales para el desarrollo de turismo científico o educativo, puesto que su localización permite una amplia diversidad con pisos altitudinales variados, es por esta razón que Las Estancias (Río Negro-Baños), Madre Tierra (Mera), y Machay (Río Verde-Baños) están determinadas como las 3 áreas de mayor biodiversidad en el corredor ecológico, zona declarada Regalo para la Tierra, galardón otorgado por la WWF (ORDEPLAN, 2013).

7.2. Patrones de distribución.

En cuanto a la distribución de un grupo de seres vivos se debe partir del concepto de área de distribución de una especie, la cual se considera como la porción de espacio geográfico en donde está presente e interactúa de forma permanente con el ecosistema (D. Hernández et al., 2018). Es decir, la distribución de una especie podría ser complicada de definir por todas las variables involucradas en la interacción de una población con el ambiente, su área de distribución sería mejor representada si refleja el espacio ecológico de una especie en particular (Musalem & Salas, 2014).

Es la porción de un espacio de diferentes dimensiones en la cual se desarrolla una especie. En efecto, si se conocen las variables ambientales de los sitios de presencia de determinada especie, se podría dimensionar su nicho, este espacio abarca el hábitat idóneo para la especie,

es decir, el espacio ambiental traducido al área que podría ocupar potencialmente en ausencia de otras especies y con dispersión ilimitada (Chiriví, 2016)

Las representaciones gráficas del área de distribución de una especie, sobrepuestas con aquellas de otras especies de un grupo taxonómico, pueden ser consideradas como indicadores de los patrones geográficos de la diversidad de una región; los conocimientos actuales sobre los límites de distribución (tanto ecológicos como geográficos), la demografía de las poblaciones, los parámetros básicos de la historia de vida y la historia natural de la mayoría de las especies de un espacio determinado siguen siendo insuficientes; la escasez de conocimiento impide un análisis realista u objetivo y las comparaciones entre patrones de diversidad (Cantos, 2020).

Las comunidades del Placer y San Pedro están cerca de la reserva Cerro Candalaria, es una zona de amortiguamiento para el intercambio genético de especies de los dos parques Sangay y Llanganates; esta región ha sido identificada como sitio de conservación de la diversidad por poseer el mayor porcentaje del material genético que da origen a los procesos evolutivos de las especies, manteniendo linajes de evolución relativamente antiguos que han intervenido en los procesos biogeográficos (Yáñez & Reyes, 2008).

Alrededor de 30 especies de aves tienen una distribución restringida y de estas algunas podrían considerarse como usuarias del hábitat de la localidad, como son el perico cachetadorado (*Leptosittaca branickii*) y el loro carirrojo (*Hapalopsittaca pyrrhops*) especies que se encuentran en peligro de extinción; entre los mamíferos endémicos se registra el cuy silvestre (*Cavia aperea*) y la musaraña del Azuay (*Cryptotis equatoris*) que viven en las partes altas, el tapir de montaña (*Tapirus pinchaque*) y el oso de anteojos (*Tremarctos ornatus*); la herpetofauna de la zona indica el registro de 29 especies que se encuentran en peligro crítico de extinción (ORDEPLAN, 2013; Yáñez & Reyes, 2008) .

Se observa además una gradual disminución de la diversidad a medida que se aumenta en altura, así la zona baja del río Chinchín Grande, presenta la mayor cantidad de especies, mientras que la zona alta del Cerro Candalaria, presentó muy pocas especies; sin embargo, el endemismo es muy acentuado, se concentra en los anfibios de los pisos: temperado y alto andino, ya que las especies en el piso subtropical poseen distribuciones más amplias, algunas de ellas incluso llegan a tierras bajas Amazónicas (ORDEPLAN, 2013).

La flora del Ecuador se incluye entre las más ricas y diversas del mundo, conformada por una amplia gama de tipos de vegetación que varían conforme a los diferentes climas ha sido explorada por científicos durante más de tres siglos, las formaciones naturales que existen en el Ecuador se caracterizan por el sistema de clasificación de la vegetación y sus pisos altitudinales, puesto que nos indica que es un lugar megadiverso, de tal forma que es importante

identificarlas, ya que se llevó a cabo el desarrollo de la investigación dentro del área de estudio, el territorio de la parroquia de Río Verde corresponde a las siguientes zonas de vida: bosque siempre verde montano alto, bosque siempre verde montano bajo, bosque de neblina montano (ORDEPLAN, 2013).

7.3. Conservación y reducción de la biodiversidad.

En cuanto a la reducción de su espacio natural perjudica el funcionamiento del ecosistema, interfiere con los ciclos biológicos, y reduce su productividad; así mismo, el cambio climático afecta directamente al desarrollo de los ecosistemas ya que son unidades de vida ambiental guiadas por sus propias leyes, son inherentes a su naturaleza y reguladas según sus ciclos naturales; en contexto, el cambio climático como fenómeno antrópico, es irreversible debido a los gases de efecto invernadero, emisiones producidas por la era industrial y afectaciones producidas por la actividad humana, impacta la condición y las capacidades productivas de la tierra, la disponibilidad de recursos naturales y el funcionamiento normal de los ecosistemas (Espínola et al., 2020).

Además, muchos de los intereses y necesidades cotidianas se relación con el manejo y conservación de la biodiversidad; depende de los ecosistemas de los cuales forman parte estas especies y los recursos naturales disponibles para satisfacer las necesidades elementales de las poblaciones locales; la conservación y manejo del entorno natural son claves para el manejo y desarrollo humano, captando más estabilidad con una mayor biodiversidad, incluyendo los procesos evolutivos y ecológicos que acontecen (Vásquez, 2020).

Así pues, su sostenibilidad requiere el manejo de los recursos naturales adecuadamente tanto basados como orientados hacia una ética ambiental que respete los derechos de la naturaleza (Musalem & Salas, 2014); una de las fuerzas que ejerce, mayor presión sobre las poblaciones de fauna silvestre es la pérdida o disminución de sus hábitats, diversas actividades humanas afectan directamente sobre este vector de presión; distintas especies de fauna silvestre están fuertemente vinculadas a diferentes espacios ecológicos, de las cuales obtienen principalmente su alimento, sitio de reproducción y estancia (Hernández et al., 2018).

Más aún, al reducir la superficie original de estos ecosistemas los restos de los sistemas ecológicos quedan fragmentados y aislados entre sí, suscitando la pérdida de especies a corto, mediano o largo plazo, es decir, procede de la generación de efectos negativos sobre la biodiversidad, debido a las actuaciones humanas (Macario et al., 2019); reside en la degradación de los ecosistemas que sirven de hábitat a las especies silvestres, la deforestación de los bosques, la desecación y contaminación de las zonas húmedas, la reducción de la

superficie original de estos ecosistemas, la introducción de especies exóticas en ecosistemas donde antes no habitaban, la competencia generada con las especies autóctonas o nativas, la transmisión de enfermedades, y la sobreexplotación directa por parte de los seres humanos, todas estas actividades son el mecanismo que afectan a muchas poblaciones silvestres y conllevan a su extinción (Mattioli & Nozica, 2017).

A su vez, la falta de información sobre las especies que están distribuidas en las comunidades de estudio, así como el desconocimiento sobre aspectos ecológicos de estas especies genera que no se garantice la supervivencia de las poblaciones silvestres, ni de su biodiversidad en conjunto; en este sentido, surge la necesidad de generar listados de especies silvestres que provean información sólida y confiable, conociendo las variaciones de la diversidad y abundancia de las especies, factores que ayudan a entender la vulnerabilidad e inestabilidad, su biodiversidad en conjunto, y su valor ecológico que representa mantener la conservación de las posibles especies que existan en la localidad (Albers, 2016; Reyes et al., 2013).

7.4. Identificación de áreas prioritarias.

En relación con las áreas prioritarias para su manejo sustentable, permite orientar y optimizar los esfuerzos de conservación en los ecosistemas, las áreas prioritarias para la conservación de los recursos son representaciones espaciales del territorio, donde confluyen atributos ambientales, biofísicos, sociales, y culturales cuya permanencia está en riesgo inminente por causas naturales, humanas o ambas, más aún al momento de poder identificar los sitios prioritarios donde aplicar planes de acción conservacionista es necesario recalcar que permite evaluar el estado de conservación de los ecosistemas, la riqueza y su abundancia de mamíferos (Tundisi, 2012).

Los espacios ecológicos constituyen un elemento clave de todo ecosistema terrestre, ya que alberga a todos los demás componentes de la biodiversidad, genera y mantiene condiciones ambientales propicias para la subsistencia de otras especies (Zambrano et al., 2018). Por otro lado, al ser las plantas los productores primarios del ecosistema, y estar por lo tanto en la base de toda cadena de relaciones entre especies, muchas poblaciones de animales dependen directa o indirectamente de la vegetación. La fauna silvestre suele tener requerimientos de hábitat muy diferentes entre sí, aunque en general, todos requieren de grandes superficies para su supervivencia; cuando se reduce el área total de hábitat disponible para los mamíferos, afecta la disponibilidad de recursos, limitan los procesos de migración de las especies y aquellas especies que tienen baja densidad, que requieren de la vegetación para sobrevivir y subsistir pueden llegar a extinguirse (Musalem & Salas, 2014).

A su vez, las plantas también necesitan de los animales para poder completar sus ciclos vitales, el funcionamiento del ecosistema depende no solo de las plantas, sino también de los animales y sus relaciones para sus procesos naturales (dispersión, polinización, descomposición, etc.) y puedan desarrollarse normalmente (Valladares et al., 2005); las distintas especies que habitan en la localidad a investigar contribuye al mantenimiento de las condiciones del hábitat y los ecosistemas, conservando la dinámica y flujo de energía de los mismos, mediante servicios vitales y ecológicos como el control de poblaciones de pequeños vertebrados y la dispersión de semillas (Albers, 2016). En general, los animales silvestres responden a las transformaciones del paisaje presentando cambios en la dieta, cambiando su estructura social y comportamiento, la actividad y patrones de movimiento de las especies pueden variar unas con otras, generando preferencias particulares (Zambrano et al., 2018).

Los animales carnívoros son particularmente vulnerables a la extinción en los paisajes transformados debido a sus amplios rangos de hogar y bajos números poblacionales, aunque algunos carnívoros se ven menos influenciados por la presencia de vegetación exótica (Macario et al., 2019). Las especies con hábitos frugívoros, con baja movilidad y terrestres también son muy sensibles a la invasión de especies exóticas (Tundisi, 2012), en comparación a especies folívoras, que pueden encontrar alimento distribuido de manera más uniforme (Hernández, 2016).

Aspectos como la distribución y la abundancia de las poblaciones de mamíferos, también pueden verse afectadas como consecuencia de la transformación del hábitat, estos cambios podrían estar determinados por factores como las condiciones físicas, las tolerancias fisiológicas de las especies a las nuevas condiciones del área transformada, o a las interacciones entre las especies (Valbuena, 2020).

Desafortunadamente, son pocos los estudios que se han realizado sobre la distribución y abundancia de especies en las comunidades del Placer y San Pedro, se debería realizar investigaciones que establezcan las consecuencias reales de la modificación del hábitat sobre estas especies, brindando información detallada y precisa sobre los patrones de diversidad de las especies para mejorar los conocimientos conceptuales sobre biogeografía y ecología, desarrollando estrategias de conservación efectivas, la población y los turistas que visitan este lugar no cuentan con una guía adecuada para el reconocimiento, conservación y manejo de las mismas.

7.5. Elaboración, diseño y exposición de la guía de fauna y flora.

En cuanto al diseño de una guía de fauna y flora representativa como herramienta de difusión y conocimiento, se considera como el reconocimiento, ordenamiento, catalogación y mapeo de

los componentes de la biodiversidad en sus diferentes niveles jerárquicos. Estos son realizados para conocer la composición, estructura y funcionamiento de las comunidades biológicas que habitan en una región; son listas de identificación de especies en un lugar determinado, las cuales pueden servir como valiosa fuente de información para conocer el estado de conservación del sitio o la especie, puede también servir como base para dar un seguimiento a la especie encontrada o al sitio donde se investiga (Albers, 2016; Thierry García & Tirira, 2017).

Para realizar la investigación es necesario tener un inventario de fauna y flora silvestre que sea preciso y facilite la obtención de información necesaria para saber la identificación y el número de especies que existe en las localidades; según (Belduma et al., 2020), el éxito en el desarrollo y ejecución en un inventario de biodiversidad, en un tiempo y área geográfica definidos, requiere una planeación adecuada de las actividades, acorde con los objetivos perseguidos y los recursos disponibles, al identificar las posibles especies que habitan en los sitios de estudio, así como los sitios potenciales de observación, además de sus descripciones y características relevantes, es preciso verificar la validez de la información recopilada en la investigación de fuentes secundarias, para ello se debe visitar el sitio, registrar y evaluar la vigencia y fidelidad de la información disponible y actualizándose o complementando sí es el caso; la difusión de una guía permitirá conocer las posibles especies que habitan en la localidad, donde los habitantes del sector, turistas nacionales y extranjeros, estudiantes o biólogos podrán utilizar la guía para identificar las especies que allí habitan, facilitando su identificación, observación en el campo y proporcionando información útil sobre su taxonomía, conservación, y distribución.

7.6. Mapa y puntos de monitoreo.

En cuanto a la georreferenciación será entendida como la localización espacial de cada objeto geográfico, que permite además identificar unívocamente un elemento dentro del contexto de la geografía; es un proceso técnico, que define el posicionamiento de un elemento en coordenadas y basado en un sistema de proyección cartográfica específico; es un proceso que permite determinar la posición de un elemento en un sistema de coordenadas espacial diferente al que se encuentra (González et al., s. f.).

Así mismo, la información generada debe ser ubicada en el sistema de coordenadas geográficas nacionales; se debe analizar fuentes secundarias y obtener información que sirva para determinar el diagnóstico del área. Además, se debe realizar caminatas por los senderos o trochas establecidas, para validar la información recopilada y constatar en las diferentes visitas donde se desarrolló la actividad; más aún, es fundamental levantar los datos de localización de

los puntos de posicionamiento relevantes a la investigación, según sea apropiado para la metodología utilizada; esto incluye datos de los posibles posicionamientos de individuos observados y colectados en los inventarios, así como de las trampas, transectos, redes, etc. (MINAM, 2015).

Por otro lado, mediante el mapeo se expuso los puntos de monitoreo en base a la cobertura vegetal y las recomendaciones de los moradores. Para realizar este tipo de observación se utilizó varios materiales de apoyo, como son: libreta de campo, binoculares, GPS, mapas topográficos; en esta metodología se realizó un recorrido por los caminos o trochas abiertos, realizando una estructuración efectiva de los trazados del mapa.

7.7. Importancias de estudios de colecciones botánicas.

Los herbarios constituyen una valiosa fuente de información sobre los organismos que almacenan, siendo básicos e imprescindibles en estudios taxonómicos, florísticos, biogeográficos, fenológicos, de conservación (Itziar A. et al., 2012). A través de esta práctica se facilitará los procesos para la recolección y el procesamiento vegetal con metas a la elaboración de colecciones de plantas. Dentro de la comunidad del Placer y San Pedro se consideró la recolección de varias especies vegetales, por esta razón la colección de plantas fue ordenadas de acuerdo a un sistema de clasificación de tal forma se garantice la conservación de la flora representativa del lugar

Puesto que la finalidad de una colección de plantas o de un herbario es facilitar el estudio posterior de los especímenes que la componen, puede decirse que en la formación botánica de un biólogo es fundamental aprender cómo hacerla. La actividad de decenas de miles de recolectores a lo largo de los últimos cuatro siglos ha hecho posible la riqueza que hoy día albergan los herbarios, pero ésta no sería una realidad si no se hubiera recolectado, almacenado y conservado el material de la manera adecuada (Itziar A. et al., 2012).

Se han considerado ‘museos vivos’ por las especiales características de las colecciones que exhiben. Las plantas vivas, clasificadas y ordenadas de acuerdo a criterios científicos, estéticos y educativos, constituyen su señal de identidad y la parte ‘visible’ de estas instituciones (Guillén, 2013), es así que las colecciones deben poseer una base científica-documentada que permita el desarrollo de conocimientos sobre las especies.

Las colecciones botánicas son necesarias para estudios básicos de florística para un mejor entendimiento de la distribución de especies y la función del ecosistema. Las colecciones botánicas que se obtuvieron dentro del área de estudio se considera que rotaran por temporadas tomando en cuenta que para la recolección se realizó en distintas fechas es por esta razón que

se debe poseer estudios básicos en florística, distribución de especies y pisos climáticos (Farfan et al., 2015).

La colección de material botánico para fines de estudio taxonómicos permite obtener una colección de muestras botánicas aptas para ser estudiadas y conservadas como referencia en cualquier herbario, al coleccionar una muestra se debe observar y anotar todas aquellas características que se alteran durante los procesos de prensado, secado y preservación. La muestra debe llevar un número que lo distingue y la identifica con su colector. Por esta razón, cada coleccionista debe proveerse de una libreta de campo, en donde va estableciendo una numeración progresiva no repetitiva de las plantas coleccionadas, este libro de anotación se conoce como un “catálogo” de plantas coleccionadas porque brinda fácilmente referencias para el control e informe de identificaciones posteriores (Agostini et al., 1974).

7.8. Guía de fauna y flora.

Acerca de la sistematización de la información se derivada de las diversas consultas y estrategias de búsqueda especializada, resultado de las fases previamente investigadas, se originaria de las diferentes estrategias de búsqueda, para fines del análisis estandarizado, que incluya el tipo de documento, se incluirán en la base de datos elementos como la temporalidad de la información, la temática, y los aportes al conocimiento de la fauna y flora silvestre en la zona de estudio (González et al., s. f.).

Por otro lado, al realizar el análisis y sistematización de la información se tuvo en cuenta los datos obtenidos en el monitoreo y registro de las especies a través de diferentes metodologías, para lo cual se seleccionó la información óptima para su esquematización; además, uno de los propósitos de la guía es reunir varias especies vegetales, de tal forma que la flora y fauna encontrada dentro de la zona de estudio permita facilitar la identificación y observación en el campo y proporcionar la información sobre su taxonomía, conservación y distribución.

8. Pregunta de investigación científica.

¿Cuáles son los recursos biológicos que podemos encontrar en la localidad?

En base a los resultados obtenidos se identificaron los recursos biológicos que existen dentro de las diferentes zonas de estudio es así que se registraron, 82 especies de fauna desglosadas en 68 especies de aves, 5 especies de anfibios, 5 especies de reptiles y 4 especies de mamíferos, en lo que respecta a flora se recolecto 39 especies, dando como resultado un amplio listado de biodiversidad presente en las comunidades de estudio.

9. Metodología

9.1. Investigación de campo.

La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variable alguna (Arias, 2006). De tal manera, se consideró la programación de salidas de campo para la toma de datos biológicos de esta manera se analizó el lugar con el fin de conseguir información útil para el desarrollo de la investigación, las salidas de campo se utilizaron para la recolección de datos donde se observó y registro la fauna y flora representativa en base a las distintas sugerencias de los moradores, además se identificó distintas características del estado actual como son: problemas ambientales, amenazas naturales, amenazas antrópicas, elevación, suelo, precipitación, cobertura del suelo puntos importantes para el reconocimiento del área de estudio; por otra parte, en la localidad se han realizado varios estudios previos al estado situacional de la fauna y flora silvestre, los mismos que no han sido divulgados afectando al conocimiento de la riqueza ecológica existente en las zonas de estudio.

9.2. Investigación exploratoria.

Se realizan cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas (Hernández et al., 2014). La investigación exploratoria examinó el tema elegido del cual se tiene dudas o no se ha abordado antes, cuyo enfoque es el monitoreo, recolección y selección de toda la información pertinente en torno al grado de conservación y las posibles especies que habitan en la localidad, esquematizando distintos aspectos en cuanto a su biodiversidad.

9.3. Método cualitativo.

El método cualitativo consiste en descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables. Además, incorpora lo que los participantes dicen, sus experiencias, actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones, tal y como son expresadas por ellos mismos; podría entenderse como una categoría de diseños de investigación que extraen descripciones a partir de observaciones que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones de audio y video, registros escritos de todo tipo, fotografías y artefactos (Grimaldo, 2009). Delimitará la

información en base a las características sobresalientes de cada especie como son los rasgos de similitud, niveles de conservación y su hábitat, datos que permiten una apropiada selección de especies para su posterior monitoreo, así como también seleccionar áreas clave para el uso de puntos de monitoreo en torno a la presencia o ausencia de especies, generando un listado taxonómico y caracterizando la biodiversidad dentro de la zona, se usa este método para analizar las diferencias en torno a las especies localizadas en el sector considerando las posibles muestras que se recolectaron a lo largo de la investigación teniendo en cuenta la estacionalidad de cada una.

9.4. Técnicas e instrumentos empleados en fauna silvestre.

9.4.1. Georreferenciación.

La georreferenciación aplicadas a fondos cartográficos nos permiten convertir la imagen procedente de la digitalización de mapas antiguos en una capa interactiva que puede ser mostrada en un sistema de información geográfica (SIG) a través de un navegador web o de una app móvil (Rodríguez, 2018); nos sirve para ordenar y orientar las fotografías e iluminar y poner los nombres de ríos, localidades y accidentes geográficos y llevar a cabo una inspección general de las fotografías con el fin de tener una visión de conjunto más amplia de las coberturas y los rasgos generales más sobresalientes del relieve, para dimensionar las características generales y tener un ‘mapa mental’ del área de estudio (Villareal et al., 2006).

La ubicación de todos los puntos de monitoreo se representaron en un mapa georreferenciado que permitió la visualización del espacio geográfico en el área de influencia del proyecto en relación a distintos parámetros en torno a las diferentes características del sitio; se identificó 3 áreas prioritarias para el monitoreo basados en la cobertura vegetal y las sugerencias de los habitantes por los sitios de mayor registro en la localidad, con la utilización del GPS se marcó los puntos de registro donde se encontró la evidencia plasmando en imágenes satelitales las áreas prioritarias para el monitoreo.

En primer lugar, se realizó varias salidas de campo para localizar las zonas de monitoreo en base a la cobertura boscosa y a la apreciación de los moradores por los sitios de mayor interés para el registro de las especies, de tal manera se ubicó las zonas de interés para la formación del mapa de la localidad, mediante el uso de GPS Tracker que es una aplicación móvil usada para grabar rutas en tiempo real con o sin internet lo que le da ventaja en el sitio, esta aplicación trazó la ruta y permitió añadir waypoints que sean de interés y serán tomados como puntos de seguimiento determinando la posible presencia de una especie o el rastro de la misma, en conjunto la observación directa y los recorridos expusieron los espacios donde aplicar el trazado

Al establecer la ruta y tomar los puntos de interés se guarda el trazado para posteriormente transformar esta información en un archivo (.GPX) el cual será convertido en un archivo (.SHP) lo que permite transponer el mapa a ArcGis, generando información topográfica que da más amplitud a la ruta que se va a utilizar para la investigación, todo esto con el objetivo de obtener un mapa del sector, para realizar este tipo de técnica se utilizaron diferentes materiales de apoyo como son: libreta de campo, mapas topográficos, y cámaras fotográficas tipo bridge.

Figura 1

Fotografía panorámica de la cuenca del río Pastaza. Panorama general del sitio de estudio.



9.4.2. Monitoreo en transectos.

El monitoreo mediante transectos se utiliza comúnmente para todos los taxones, adecuando la escala del transecto a cada taxa, especie y hábitat determinado; en el muestreo por transectos, se registran los individuos observados y escuchados a lo largo de un recorrido. La longitud de cada transecto debe definirse con anterioridad y depende de la especie que se esté muestreando (Musalem & Salas, 2014); esta técnica facilitará los registros de los distintos individuos observados, escuchados y recolectados dentro de los recorridos dependiendo de la longitud y diversidad del área, la velocidad durante el recorrido debe mantenerse constante en un tiempo preestablecido. Además, se debe registrar los rastros animales como son huellas, heces, evidencias alimenticias, rasguños y mordeduras a los árboles, trochas, etc. Al realizar las salidas de campo se aplicó el monitoreo en transectos lineales, esta técnica es una de las más utilizadas su aplicación es sencilla y por ende se ha empleado en varios estudios, la adaptación de esta técnica en el avistamiento de aves en la localidad se estableció en transectos de 1.5km de largo teniendo en cuenta los horarios preestablecidos: en la madrugada de 06:00 am – 10:00 am y al

final de la tarde de 16:00 pm-18:00 pm, se realizó relevamientos de encuentros visuales en transectos de 500 m x 2 m para la documentación de anfibios y reptiles.

9.4.3. Puntos de conteo.

El muestreo mediante puntos de conteo se utiliza comúnmente para aves u otras taxa de más interés o en que el hábitat utilizado es más cerrado, se requiere de una mayor concentración para los registros, para los puntos de conteo, se realizan los registros dentro del área de una circunferencia, registrando los individuos observados y escuchados dentro de esta área durante un período de tiempo predeterminado (Musalem & Salas, 2014); se establecerá distintos puntos dependiendo principalmente de la especie muestreada y sus posibilidades de detección, tanto visual como auditivamente, al determinar los espacios donde se aplicará la técnica se calcula la densidad de la especie para cada punto de conteo, al permanecer durante varias horas establecidas para monitorear se registra también el número y el comportamiento de las especies. Al momento de realizar los recorridos también se hizo paradas en los puntos de conteo establecidos los cuales se mantuvo una estancia de 30 a 45 minutos para el registro de las distintas especies.

Figura 2

Puntos de conteo. Registro de aves en la ruta “La Nueva Libertad”



9.4.4. Fototrampeo.

El fototrampeo se han vuelto una herramienta muy útil para el muestreo y monitoreo de poblaciones de especies de carácter críptico o raras, debido a que permiten ampliar las observaciones de las especies en el tiempo y el espacio sin interferir con su conducta, con lo cual aportan información valiosa sobre la biología y ecología de estas especies (Quintana & Acevedo, 2016); al utilizar la técnica para recolectar imágenes y videos para la identificación de individuos nos permite ampliar el rango de monitoreo pero sin influir en su espacio natural, permitiendo registrar su conducta o hábitos de cada una de ellas, en la cual se cubre más espacio y se obtiene una mayor posibilidad de registro dependiendo de las evidencias recolectadas en

la zona. Para la ubicación de las cámaras trampa que es una técnica que no interfiere en las actividades naturales del animal, se tomó en cuenta 3 puntos específicos a lo largo de la ruta Z1: “La Nueva Libertad”: (-1,4089°, -78,3099° Altitud 1481 m), (-1,4091°, -78,3100 Altitud 1490 m), (-1,4085°, -78,3094° Altitud 1475 m) cada 200-350 m aproximadamente de separación, abarcando mayor espacio, las cámaras se colocaron cerca de posibles madrigueras donde se observó registros indirectos de mamíferos, se camufló correctamente la cámara con la vegetación del entorno teniendo en cuenta para el registro de la/las especies se planificó el monitoreo en un tiempo de 5-7 días.

Figura 3

Colocación de cámara trampa. Instauración de los dispositivos para el monitoreo de las posibles especies silvestres.



9.4.5. Trampas con el uso de cebos.

Las trampas cebadas permiten la captura de los animales proporcionando una observación clara de la especie para su registro y documentación teniendo en cuenta el grupo animal al que se adapta esta técnica, está relacionada a los olores atractivos que proporciona el cebo (Velazco, 2013; Muñoz y Yáñez, 2000). Sin embargo, la elección final de esta técnica depende de la experiencia y el conocimiento sobre los hábitos alimenticios del grupo a inventariar; durante el tiempo que la trampa se mantenga instalada, pudiendo ser necesario, según sea el caso, se deberá volver a cebar debido a factores externos que puedan inutilizar el cebo, como lluvias intensas o insectos (MINAM, 2015). En el transcurso del recorrido se observó los distintos rastros indirectos para la colocación de las trampas tipo Tomahawk las cuales fueron fabricadas artesanalmente, se preparó los cebos en base al conocimiento básico de los hábitos alimenticios de las especies, mientras se registró en los distintos sectores seleccionados se verificó las trampas colocadas a lo largo del trayecto, en caso de encontrar algún espécimen se lo registra y se anota los diferentes datos importantes, si es el caso se cambia los cebos para así obtener mejores resultados, para todas estas técnicas como material de apoyo se utilizaron guías de

campo, cámara fotográfica que cubra un largo alcance de distancia focal entre 83-100 aumentos para capturar a los especímenes en su hábitat natural con imágenes nítidas para el posterior diseño de la guía.

9.5. Técnicas e instrumentos empleados en flora silvestre.

9.5.1. Búsqueda intensiva y colecciones al azar.

Se pretende realizar un diseño estratificado, tomándose como criterio de selección las diferentes variedades, donde las unidades de análisis que constituyen cada una de las plantas, escogidas al azar, serán las unidades de observación a través de sus estructuras vegetativas y reproductivas para las caracterizaciones morfológicas, por lo que, es necesario manipular y modificar de manera especial el área de estudio, seguidamente se aplicará el método científico que consiste en la observación directa de las especies vegetales silvestres y de las especies que se hallan asociadas, con la evaluación efectuada se pretende obtener resultados y conclusiones confiables (Gonzales et al, 2019).

Se identificó los sitios de monitoreo mediante recorridos de campo para posteriormente realizar la toma de muestras botánicas, así como la obtención de fotografías para el desarrollo de la guía, de igual manera con la ayuda de aplicaciones móviles que facilitan la ubicación de ciertos sectores de estudio, puesto que se consideró realizar colecciones al azar por la dificultad del lugar; en primer lugar, se escogió los lugares donde se va a ejecutar la investigación, se realizó visitas periódicas y se colectó lo que se encuentre fértil. Una buena muestra botánica consiste en una rama con flores y frutos, cabe mencionar que la estacionalidad del año no fue tan abundante como lo es a principios del año es por esta razón que se colectó las especies más representativas e importantes para la comunidad.

La riqueza de los pisos climáticos presentes permitió obtener colecciones botánicas en 3 tipos de extractos: árboles, epífitas y de sotobosque. En todos los muestreos que se realizó se herborizó el material botánico, donde se tuvo el proceso debido de tratamiento de muestras colectadas como lo es; la catalogación. prensado, secado, montaje e identificación, al igual que las muestras reposan en los herbarios de la Universidad Técnica de Cotopaxi para prontas investigaciones.

Finalmente, se registró la flora recolectada donde se identificó cada una de ellas, para el resultado de este trabajo se lo hizo a través de diferentes materiales como: fundas plásticas, podadora de mano, prensa de madera de 60 x 60 cm, libreta de campo, flexómetro, GPS y cámaras. Durante el trabajo de recolección e identificación se direccionó por dos personas nativas del lugar quienes aportaron sus conocimientos al desarrollo del estudio florístico.

9.5.2. Técnicas de procesamiento de herbario.

9.5.3. Colectar.

1. Colectar solamente los ejemplares que se utilizarán.
2. Las plantas recolectadas deben tener hojas, tallo y flores o frutos en buen estado, ya que estas estructuras son las que se utilizan para identificar las especies. Sin embargo, para los helechos y orquídeas es necesario colectarlos con la raíz.
3. Los ejemplares colectados deberán tener un tamaño de 30 cm. Si las plantas son muy grandes, deben dividirse en tres partes para que se ajusten a esta medida. En caso contrario, si las plantas son muy pequeñas, deberán colectarse varios ejemplares.
4. El número a colectar varía de tres a cinco muestras por especie, según el interés del herbario.
5. A cada ejemplar colectado se le asignará una etiqueta colgante que llevará el número de colección. Dicho número debe coincidir con las notas hechas en la libreta de campo.
6. En el caso de los helechos y orquídeas se debe retirar toda la tierra posible de las raíces.
7. Si los ejemplares no se prensan al momento, emplear bolsas de plástico grandes y colocarlos en ellas, procurando conservar la bolsa cerrada, con el fin de mantener una alta humedad en su interior, así se evitará que las plantas se marchiten.
8. Anotar para cada planta los siguientes datos: Número de planta, Nombre común de la planta, Nombre del colector(a), Localidad donde se colectó, Fecha de colecta: día, mes y año, Indicaciones sobre el lugar (clima, altitud), ecología de las plantas, color de la flor, fruto, tipos de hojas y tallo, tipo de suelo, tipo de vegetación (bosque, selva, acahual, etcétera).
9. El material colectado se debe prensar lo más pronto posible de preferencia el mismo día de la recolección.
10. El prensado de la planta debe ser lo más exacto a su estado natural, siguiendo la disposición del tallo con sus hojas, flores y frutos.

Figura 4

Muestras botánicas. Recolección de varios especímenes Z1.



Figura 5

Material colectado. Muestras botánicas que fueron trasladadas al herbario de la UTC.



9.5.4. Técnica de prensado.

El objetivo del prensado es que las plantas eliminen agua, se conserven sin perder sus características principales y su aspecto sea lo más similar posible al que tienen en la naturaleza. Las plantas colectadas se colocarán en la mitad de una hoja de papel periódico. Este punto es muy importante, ya que el prensado de los ejemplares dará una buena calidad de montaje; debe evitarse destruir elementos importantes para la identificación, al prensar, se tiene que respetar la dirección de todas las partes del ejemplar (tallos, hojas, flores, frutos). También se acomodaron la mayoría de las hojas con el haz hacia arriba y algunas con el envés visible. La hoja de periódico irá acompañada de los datos de colecta de cada planta. Al situar las muestras en la prensa es recomendable seguir esta secuencia: cartón corrugado, papel periódico, planta, papel periódico, cartón corrugado.

Figura 6

Prensado. Técnica de prensado por la cual se mantienen conservadas cada una de las muestras.



9.5.5. El secado.

Una vez prensadas las plantas se pondrán a secar a una temperatura de entre 35°C y 45°C. El periodo de secado varía entre 18 horas a cuatro días según las especies, por tal motivo es necesario revisar continuamente y cambiar el periódico, ya que algunas plantas como las orquídeas o cactáceas son muy carnosas y tienen una mayor cantidad de agua.

Figura 7

Secado. Técnica donde cada una de las especies han sido sometidas a un proceso de secado para su posterior montaje.



9.5.6. Técnica de montaje.

Una vez secas las plantas se pasa al montaje, para ello es muy importante seguir el siguiente orden: pegar, coser, encintar y colocar la ficha de colecta.

1. El montaje se realizará pegando la planta de manera armoniosa en una cartulina blanca de 28 x 40 cm.
2. Se elige el mejor lado del ejemplar para mostrarlo. Éste debe tener todas las características (tallo, hojas, flores y/o frutos) y se deja libre la parte inferior derecha de la cartulina para colocar la ficha de colecta.
3. Se muestran las flores ocultas y los frutos, removiendo las hojas y colocándolas en un sobre junto con cualquier otra estructura suelta.
4. Se muestran ambos lados de las hojas, si es necesario se desprende y voltea una hoja. También se puede colocar una de las hojas en un sobre.
5. Una vez pegada la planta se cose la parte más gruesa del ejemplar y se dan otras puntadas en los extremos.
6. Por último se coloca cinta adhesiva en las puntadas para que el hilo no se vea.

Figura 8

Montaje. Muestras colectadas que se encuentran como resultado del montaje dentro del herbario.



9.5.7. Etiqueta de herbario

Para finalizar el montaje se coloca una etiqueta con todos los datos de campo posibles, ya que esto permitirá una buena identificación del ejemplar. La ficha debe tener los siguientes datos: Nombre de la universidad, número de colecta, fecha de colecta, localidad, nombre del colector(a), nombre científico, familia, nombre común, altitud, descripción de la planta (Cortés, 2012).

Figura 9

Ficha de Flora. Permite transcribir información clara de cada espécimen recolectado.

The form contains the following labels for data entry:

- FAMILIA:
- GÉNERO:
- ESPECIE:
- NOMBRE COMÚN:
- ESTADO DE CONSERVACIÓN IUCN:
- ORIGEN:
- DISTRIBUCIÓN ECUADOR:
- ALTITUD:
- DATOS ECOLÓGICOS:

9.6. Procesamiento de la información

El objetivo principal de los estudios de monitoreo es brindar datos comparativos para el análisis de la biodiversidad, la abundancia relativa, la riqueza y otras cualidades de una comunidad observada pueden ser representadas por índices, los que hacen manejables la realización de las comparaciones necesarias (MINAM, 2015); la sistematización de la información recopilada durante los monitoreos deben arrojar datos cualitativos manejables para detallar datos importantes en torno a las poblaciones biológicas presentes en la zona obteniendo una delimitación de especies y proceder con el diseño e impresión final.

Todos los datos obtenidos fueron analizados en base a los individuos y especies documentadas, así como la estacionalidad del tiempo en el que se efectuó el estudio, finalmente a través de un conversatorio con guías y moradores locales se registraron datos florísticos que se presenta en la comunidad del Placer y de San Pedro, de tal forma permita conocer la biodiversidad que este tenía en años atrás y como el mismo se ha ido deteriorando con el paso del tiempo.

A continuación, se realizó un pre inventario de flora a través de distintas técnicas de procesamiento de herbario, donde se pudo identificar cada una de ellas, ya que esto nos permite contabilizar los diferentes tipos de especímenes que se encuentra dentro del lugar de estudio, para el diseño de la guía fotográfica se consideró los especímenes más representativos puesto que permitirá reconocer la biodiversidad más sobresaliente de las localidades, la información registrada se ingresó en matrices que detallan las especificaciones pertinentes de las mismas y en cada localidad seleccionada para el estudio, entre otros aspectos que ayudaron a la generación de información relevante y su posterior digitación en la guía, para su diseño se ve como instrumentos de apoyo el equipo informático, software de diseño: adobe-photoshop, en primer lugar, se diseñó la portada, eligiendo la o las especies más representativa del sector seguido de su título y al final el nombre de donde se realizó la investigación, el contenido de la

guía se presentará en fichas explicativas que expongan a la especie, los diferentes datos taxonómicos y la información relevante a plasmar (anexo 5).

Figura 10

Esquema del diseño de la guía de flora y fauna representativa. Modelamiento para la ubicación de los datos sobresalientes de cada especie.

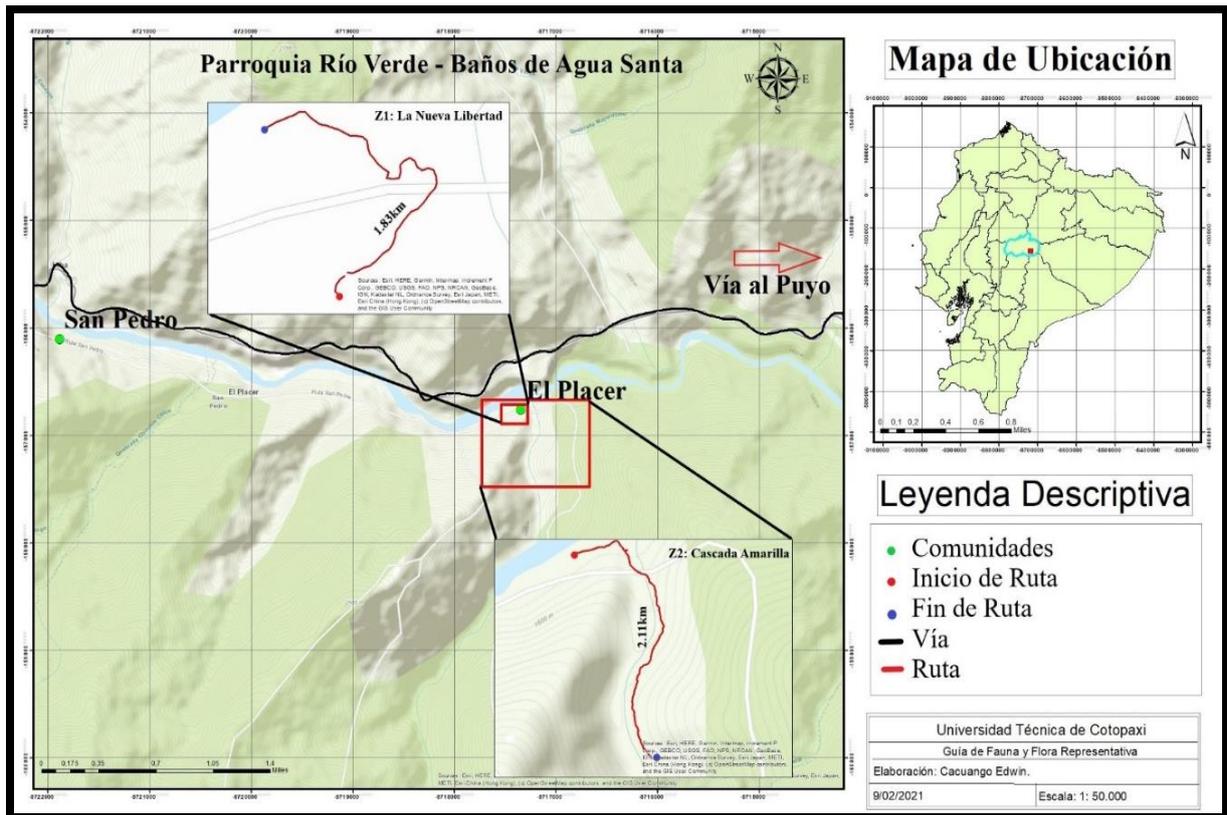


10. Análisis y discusión de los resultados.

10.1. Área de estudio (diagnóstico).

El estudio se realizó en los bosques comprendidos entre la comunidad del Placer y San Pedro ubicados dentro del sendero del contrabandista en la parroquia de Río Verde, cantón Baños de Agua Santa, Río Verde cuenta con un área urbana que comprende 24,96 hectáreas (ORDEPLAN, 2013). Se determinaron 3 zonas de estudio en base a la cobertura vegetal y a las recomendaciones de los moradores por la abundancia de especies silvestres, denominadas: (Z1: “La Nueva Libertad”, Z2: “Cascada Amarilla” y Z3: “Comunidad de San Pedro”) (figura 11).

Figura 11



10.1.1. Z1: “La Nueva Libertad”.

En este sector se observó bosques secundarios para la conservación de las especies. La intervención antrópica es continua, ya que la comunidad subsiste principalmente de la agricultura, este sector posee vegetación nativa se caracteriza especialmente por el bosque siempreverde montano bajo, el cual se encuentra entre 1.300 y 2.000 m.s.n.m., e incluye árboles con un dosel de 25-30 m. Existe una gran cantidad de epífitas y sotobosque, posee un clima tropical muy húmedo que presenta temperaturas mayores a 22 °C. La producción agrícola de la naranjilla junto con la ganadería son el principal sustento de la economía local, debido a sus buenas condiciones, cientos de hectáreas de vegetación natural son anualmente alteradas y degradadas; actualmente existen pocos remanentes que presentan un buen estado de conservación, es así que en torno a los centros poblados se pueden apreciar parches de bosque intervenido. Sin embargo, las formaciones geológicas han dado como efecto un gran porcentaje de pendientes, tierras con diferentes formas e inclinaciones, es por esto se encuentran las diversas afluentes hidrográficas, que conjuntamente permiten apreciar la diversidad existente, por lo que se puede observar amplios paisajes verdes y grandes caídas de agua como también la unión del río Pastaza y el río Chinchin que pasan por la zona de estudio, toda su flora y fauna está adaptada a la temperatura templada y a los cambios de precipitación constantes.

10.1.2. Z2: “Cascada Amarilla”.

Otra de las zonas que se ha delimitado es la cascada amarilla que se encuentra a una altitud de 1591 m.s.n.m. con las coordenadas geográficas $-1,4196^{\circ}\text{S}$, $-78,30772^{\circ}\text{W}$, se encuentra dentro del bosque siempre verde montano bajo. El sitio está dominado por vegetación secundaria tanto en las partes bajas como en las colinas con pendientes suaves, mientras que en las partes altas la vegetación permanece inalterada, puesto que en la parte superior se encuentran pendientes mayores que se denomina montañoso. En estas zonas se encuentran zonas productivas y con una estructura que dificulta el ingreso hacia sectores un poco más elevados. La zona posee una gran variedad de caídas naturales de agua que forman un ambiente paisajístico muy atractivo con potencial para el turismo, siendo así que el río Chinchin es uno de los afluentes de toda la trayectoria hacia la cascada amarilla, sin embargo, en este lugar los habitantes del Placer poseen territorios de los cuales han dedicado exclusivamente al sembrío de la naranjilla común e híbrida, dando como resultado la deforestación en los sitios relativamente planos y en los declives de las colinas ubicadas en las orillas del río Chinchin, los bosques han sido talados para extraer madera y para crear pastizales y zonas de cultivos, durante el recorrido hacia la Cascada Amarilla, se puede observar bosques secundarios y espacios amplios intervenidos para el sembrío de naranjilla como principal producto para la generación de ingresos de la comunidad, tenemos la presencia del río Chinchin a lo largo del trayecto, en el cual gracias a la ayuda del Sr. Jesús Recalde se consiguió recolectar y fotografiar diferentes especies, la observación tuvo un grado de complejidad ya que el acceso al lugar y las condiciones en las que se encuentra el entorno son naturales y sin intervención humana.

10.1.3. Z3: “Comunidad San Pedro”.

Se encuentra ubicada a 1 kilómetro del caserío del Placer, para el ingreso a este lugar se lo realiza a través de la tarabita comunitaria, puesto que es la vía de acceso, se desplaza sobre el río Pastaza y permite conectar al caserío de San Pedro con el sector la Escudilla, a la cascada que forma el río San Pedro y desemboca en el Pastaza, en el sector existen varios senderos ecológicos, se encuentra dentro de la parroquia Río Verde con una altitud de 1545 m.s.n.m. en las coordenadas geográficas $-1,40636^{\circ}\text{S}$, $-78,32567^{\circ}\text{W}$. Se localiza dentro de los bosques siempre verde montano bajo incluye árboles con un dosel de 25-30 m, existe una gran cantidad de epífitas al igual que introducidas se atraviesa pequeñas zonas de bosque artificial las cuales permitieron identificar una media cantidad de especies, lugar en el cual los Sres. Juan Pablo Reyes y Mario Gamboa nos direccionaron en la identificación tanto de flora y fauna, teniendo

en cuenta la gran variedad de especies silvestres, siendo el avistamiento de aves uno de los principales atractivos de la zona.

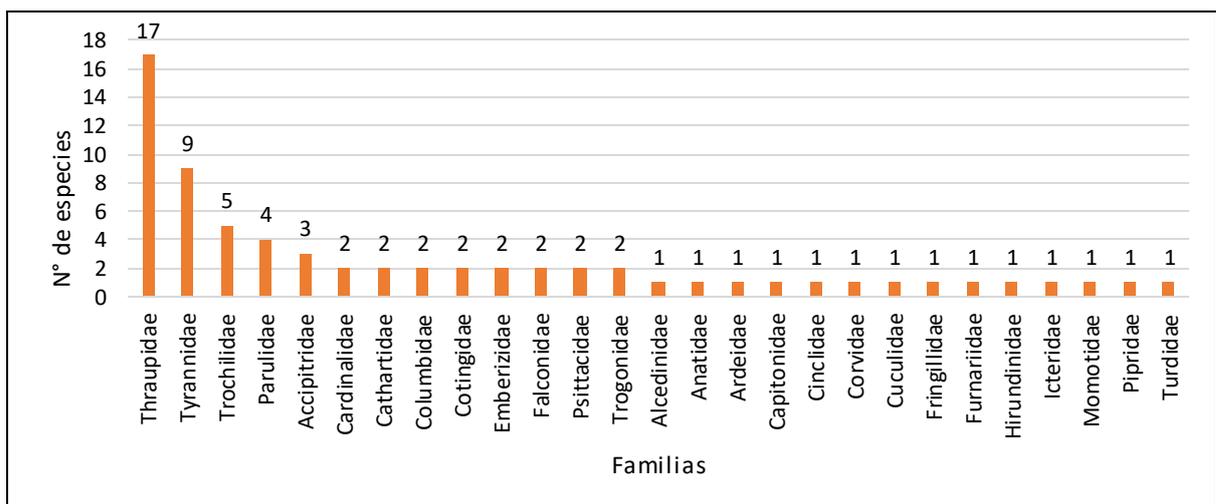
10.2. Diversidad faunística.

10.2.1. Aves.

Durante los avistamientos ornitofaunísticos en los sitios de estudio: Z1: “La Nueva Libertad”, Z2: “Cascada Amarilla”, Z3: “Comunidad San Pedro” se registró un total de 68 especies (anexo 3, pertenecientes a 27 familias y 13 órdenes (figura 12), los cuales fueron identificados durante 90 horas de observación, el orden más importante a nivel de especies es Passeriforme con 44 especies, esto representa el 64.71% de la composición total, a continuación, están Apodiformes con el 7.25% y Accipitriformes con el 4.41%, el resto de ordenes agrupan entre el 1.47% - 2.94% de la composición total, para el estudio se consideró diferentes métodos y técnicas que se utilizaron durante la investigación, facilitando la observación y registro de las aves, para la identificación detallada de cada especie se utilizó el libro “Fieldbook of the Birds of Ecuador” (McMullan & Navarrete, 2017) además de las aplicaciones móviles Ebird y Merlín.

Figura 12

Número de especies por familia. Grafica representativa de las especies recolectadas en las comunidades de estudio.



- **Estado de conservación y origen de ornitofauna.**

En base a los datos de la UICN presentes en la página de Aves del Ecuador de la Universidad Católica del Ecuador se determinó el estado de conservación de las aves (figura 13); el 94.11% correspondiente a 64 especies se encuentran en categoría de preocupación menor (LC), el 1.47% correspondiente a la especie (*Spizaetus isidori*) se encuentra categorizada en peligro

crítico (CR), del 4.41% vinculado a 3 especies (*Merganetta armata*, *Lipagus fuscocinereus*, *Tigrisoma fasciatum*) están categorizadas en casi amenazadas (NT) (Freile & Poveda, 2019); con respecto al origen de las aves (figura 14), el 92.64% respectivo a 62 especies son residentes en el país, el 7.36% pertinente a 6 especies son migratorias entre los meses de septiembre-marzo (*Buteo platypterus*, *Pheucticus ludovicianus*, *Piranga rubra*, *Cardellina canadensis*, *Myioborus miniatus*, *Sethopaga fusca*) (Freile & Poveda, 2019).

Figura 13

Estado de conservación. Categorías de amenaza propuesta por la UICN en las aves registradas.

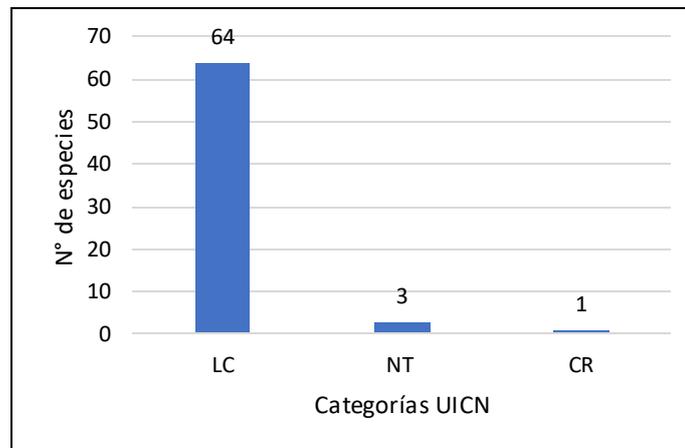
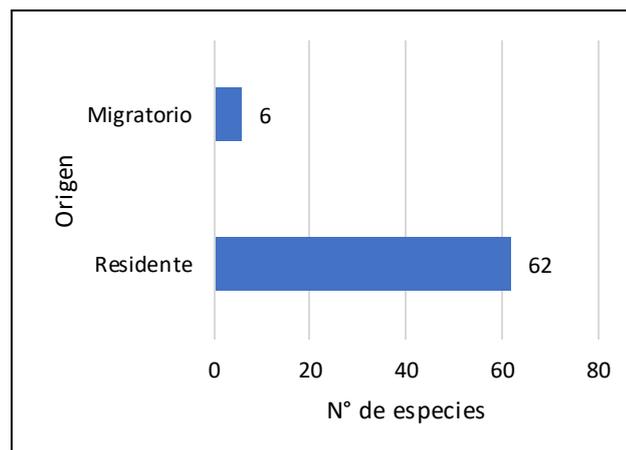


Figura 14

Origen de las especies. Origen de la ornitofauna monitoreada en las localidades.



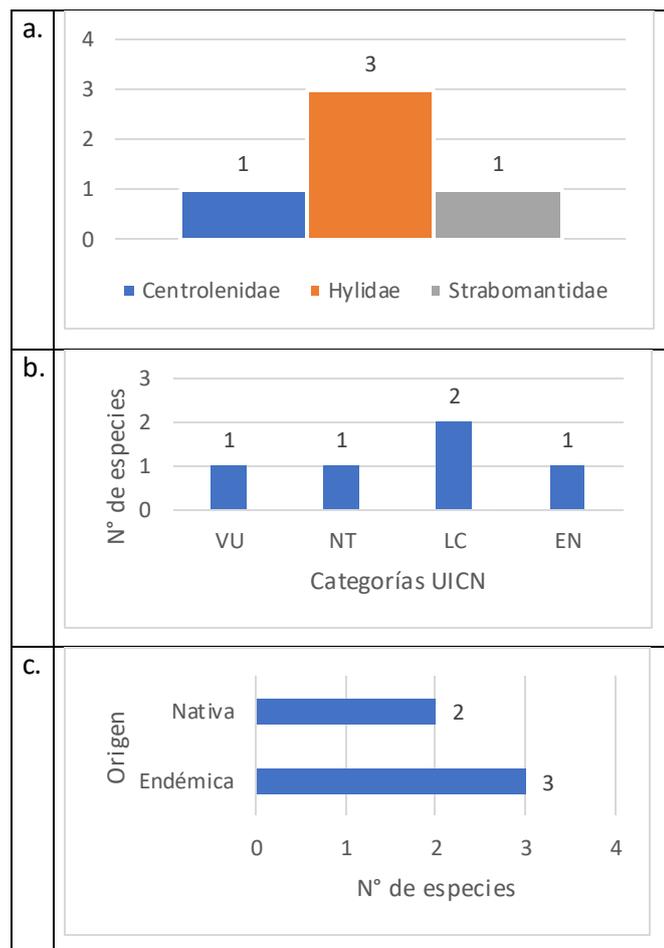
10.2.2. Anfibios.

La riqueza herpetofaunística encontrada en los sitios de monitoreo por medio de los relevamientos visuales en los 3 puntos de estudio permitió recolectar 5 especies correspondientes a 3 familias (figura 15), de las cuales en la Z1: “La Nueva Libertad” se recolectó 2 individuos (*Pristimantis rubicundus*) de la familia Strabomantidae, de origen

endémico y según la UICN en estado de peligro (EN), en la Z2: “Cascada Amarilla” se recolectó 7 individuos de (*Chimerella mariaelenae*) de la familia Centrolenidae, de origen endémico y estado vulnerable (VU), 5 individuos de (*Boana almendarizae*) de la familia Hylidae, de origen endémico y estado casi amenazada (NT), y 3 individuos de (*Dendropsophus parviceps*) de la familia Hylidae, de origen nativo y estado de preocupación menor (LC), en el punto Z3: “Comunidad de San Pedro” se recolectó 2 individuos de (*Dendropsophus sarayacuensis*) de la familia Hylidae, de origen nativo y estado de preocupación menor (LC) (Ron et al., 2019).

Figura 15

Desglose de las especies registradas. A. especies por familias, b. estado de conservación, c. origen de la herpetofauna presente en las zonas de estudio.

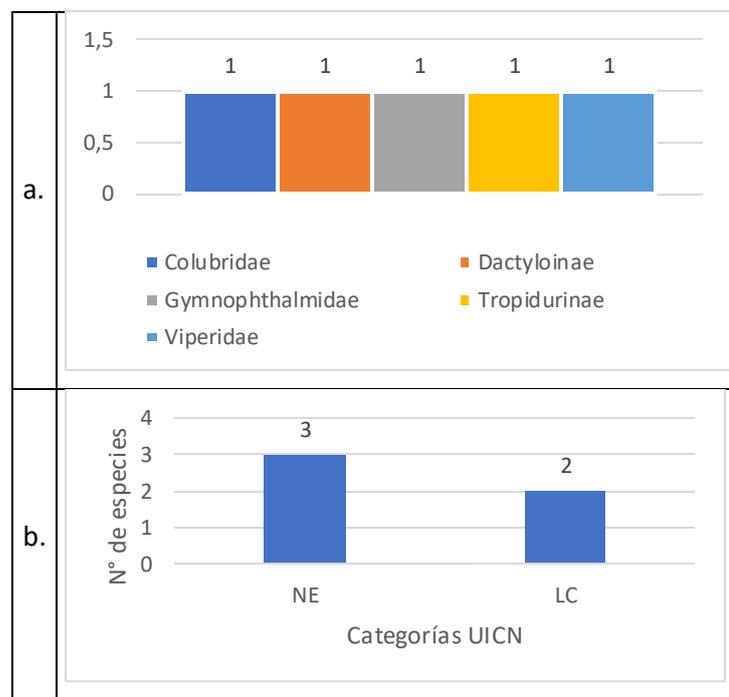


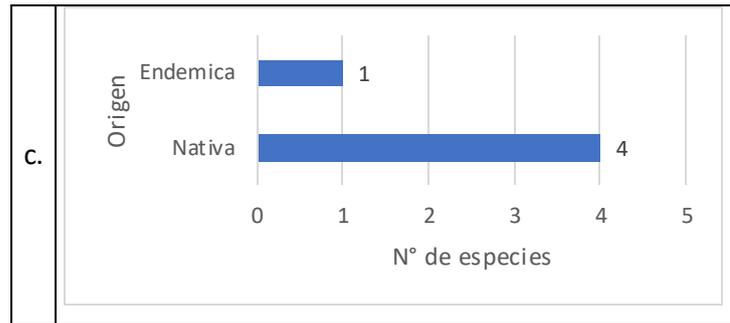
10.2.3. Reptiles.

En cuanto a los reptiles encontrados en los sitios de monitoreo por medio de los relevamientos visuales en los 3 sitios de estudio permitió recolectar 5 especies correspondientes a 5 familias (figura 16), de las cuales en la Z1: “La Nueva Libertad” se registró 3 individuos (*Anolis fuscoauratus*) de la familia Dactyloinae, de origen nativo y según la UICN en estado no evaluado (NE) y en el sitio Z3: “Comunidad de San Pedro” se recolectó 1 individuo de las siguientes especies (*Chironius monticola*) de la familia Colubridae de origen nativo y estado de preocupación menor (LC), (*Gelanesaurus flavogularis*) de la familia Gymnophthalmidae de origen endémico y estado no evaluado (NE), (*Stenocercus aculeatus*) de la familia Tropicodurinae de origen nativo y estado preocupación menor (LC), y (*Bothrops pulcher*) de la familia Viperidae de origen nativo y estado no evaluado (NE) (Torres et al., 2020).

Figura 16

Desglose de las especies registradas. A. especies por familias, b. estado de conservación, c. origen de los reptiles presente en las zonas de estudio.



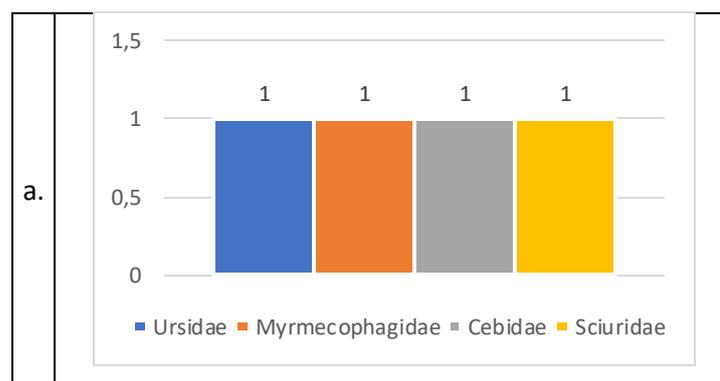


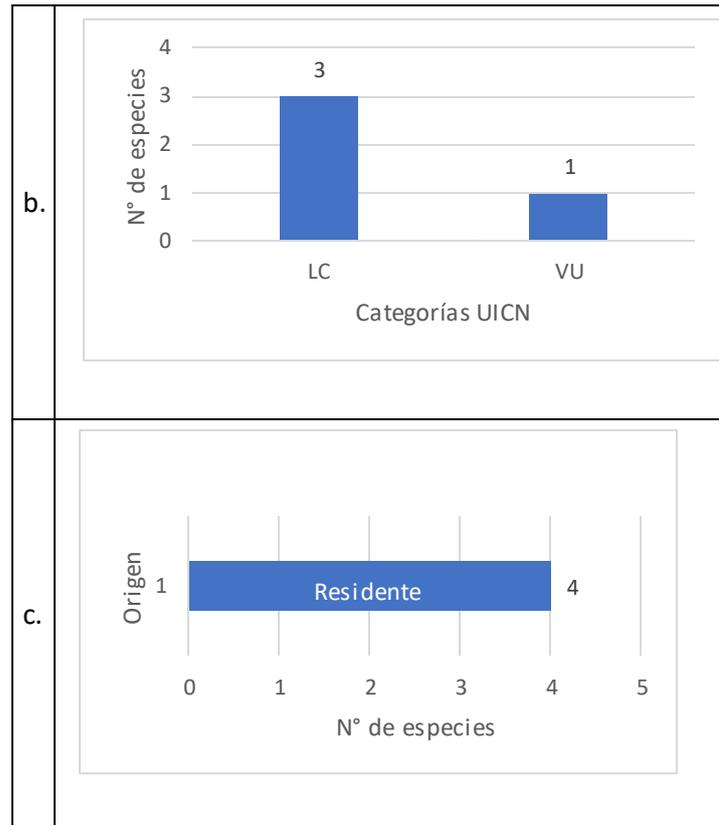
10.2.4. Mamíferos.

En lo que respecta a mamíferos se basó en registros de cámaras trampa y fotografías de los guardaparques de la Fundación Ecominga; se registró 3 especies correspondientes a 3 familias (figura 17) (*Treinarctos ornatus*) de la familia Ursidae de origen residente y estado vulnerable (VU), (*Tamadua tetradactyla*) de la familia Myrmecophagidae de origen residente y estado de preocupación menor (LC), y (*Cebus yuracus*) de la familia Cebidae de origen residente y estado de preocupación menor (LC); en el punto Z3: “Comunidad de San Pedro” se registró 4 individuos (*Hadroskiurus igniventris*) de la familia Sciuridae de origen residente y estado de preocupación menor (LC) (Brito et al., 2019).

Figura 17

Desglose de las especies registradas. A. especies por familias, b. estado de conservación, c. origen de los mamíferos localizados en los sitios de estudio.



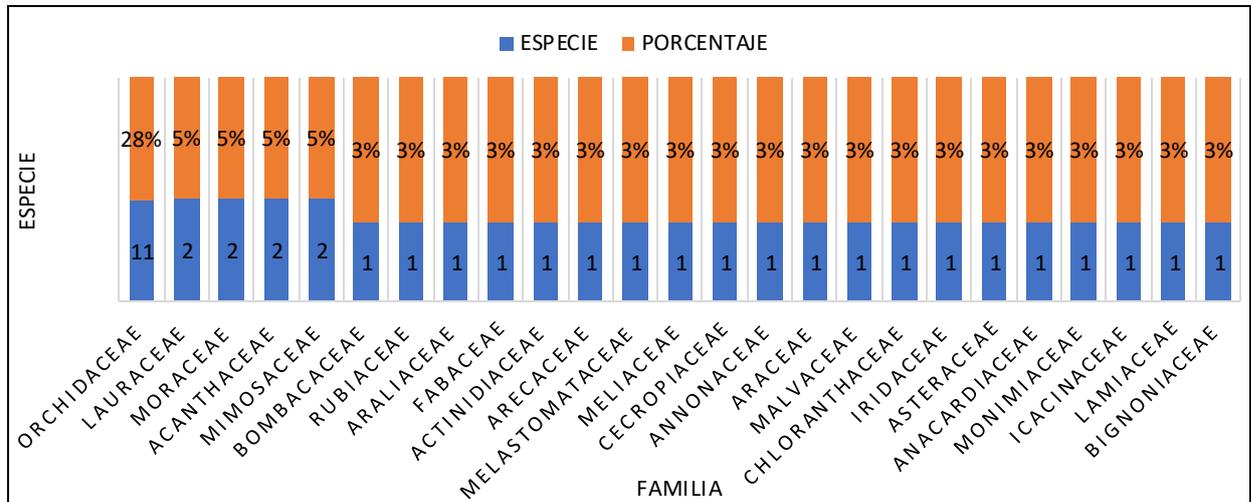


10.3. Diversidad florística.

Dentro de la investigación realizada en las diferentes zonas de estudio: Z1: “La Nueva Libertad”, Z2: “Cascada Amarilla” y Z3: “Comunidad de San Pedro”, se registraron 39 especies pertenecientes a las 25 familias identificadas entre: árboles, epífitas, arbustos y flores (anexo 4) es así que se obtuvo el registro y la observación de especies a través de métodos y técnicas como colecciones al azar, dando como resultados el registro de 5 familias con más especies obtenidas, entre las más representativas tenemos: (Orchidaceae, Lauraceae, Moraceae, Acanthaceae y Mimoseceae) (figura 18).

Figura 18

Número de especies. Grafica representativa de familias dentro de las zonas de estudio, porcentaje de composición de especies en base al número de familias identificadas.

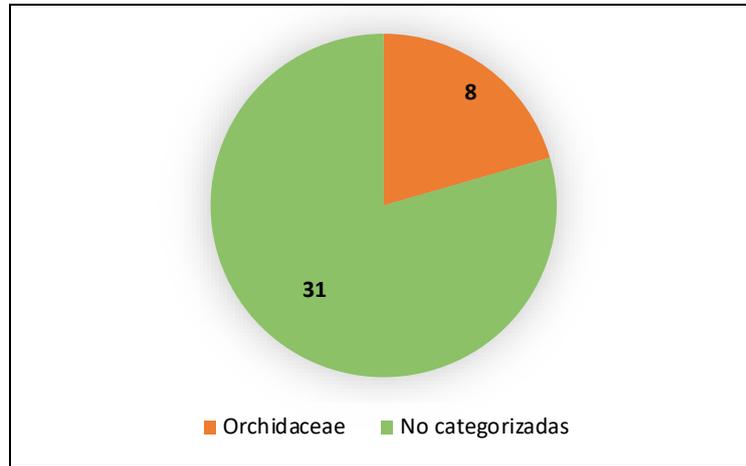


Del total de familias que más especies se registraron tenemos la Orchidaceae con 11 especies que representa al 28% de la composición total, es así que la (Lauraceae, Moraceae, Acanthaceae y Mimoseceae) con 2 especies cada familia representa el 5% y finalmente el resto de familias que agrupan a 1 especie con el 3% de la composición florística, cabe mencionar que una de las especies que se registró, una especie sobresaliente para la comunidad del Placer es la (*Toxicodendron striatum* Kuntze) ya que es una planta tóxica que causa a ciertas personas dermatitis severa dependiendo del sistema inmune de cada una, dentro de las 39 especies colectadas se pudo identificar 32 géneros de los cuales 4 géneros se encuentran con más especies entre ellas (*Maxillaria Ruiz y Pav*) con 3 especies, (*Inga Mill*, *Gongora Ruiz & Pav*, *Ficus L.*) con dos especies, el resto de los géneros agrupan 1 especie, dando un total de muestras colectadas en las diferentes zonas de estudio.

Del total de especies recolectadas se identificaron 8 especies cada una pertenecientes al 3% dentro de apéndice II de CITES, comercio controlado para evitar un uso incompatible con la supervivencia de especies, mientras que 31 especies pertenecientes al 76% no se encuentran dentro de una categorización de apéndice CITES (figura 19).

Figura 19

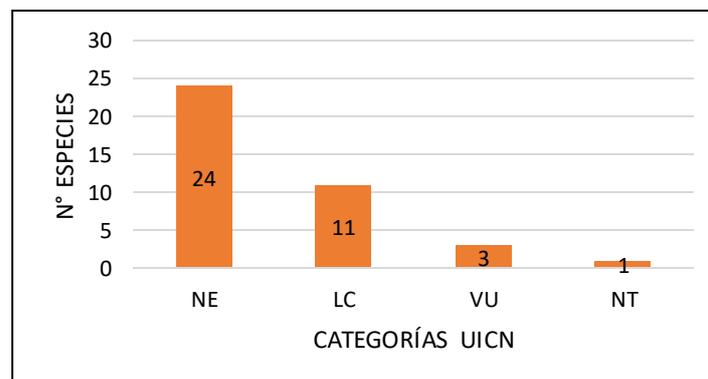
Apéndice CITES. Número de especies pertenecientes al apéndice II CITES, no categorizadas.



Dentro de la Lista Roja de Especies Amenazadas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), se pudo determinar el estado de conservación de las especies registradas que se encuentran dentro de las diferentes áreas de estudio; el cual determina que el 61% corresponde a 24 especies que se encuentran en categoría no evaluada (NE), el 28% correspondiente a 11 especies dentro de la categoría de preocupación menor (LC), el 8% perteneciente a 3 especies (*Cedrela montana* Moritz ex Turcz, *Bollea ecuadorana* Dodson, *Anguloa virginalis* Linden ex BS Williams) en estado vulnerable (VU) y el 3% con una especie (*Axinaea quitensis* Benoist), catalogada como casi amenazada (NT) (figura 20).

Figura 20

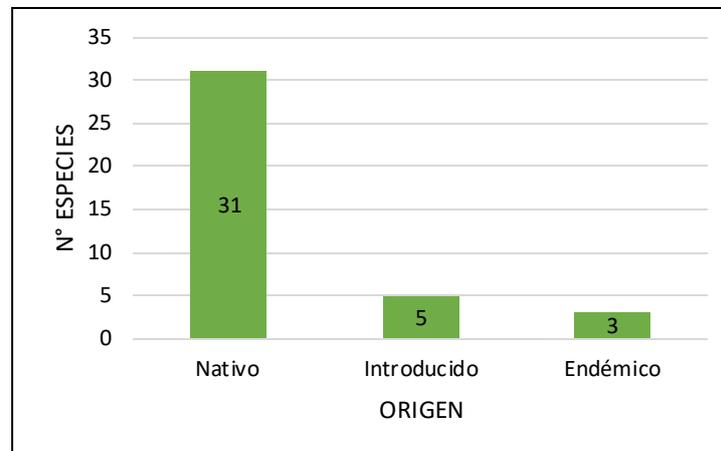
Estado de conservación. Categorización de especies amenazadas por la UICN.



En base a los datos obtenidos en las especies registradas el origen que predomina es nativo con un 79% que equivale a 31 especies, mientras que el 13% se encuentran con 5 especies introducidas y el 8% que corresponde a 3 especies endémicas (*Axinaea quitensis*, *Anthurium Schott* y *Bollea ecuadorana*), cada una de ellas colectadas dentro de las zonas de estudio (figura 21).

Figura 21

Origen de especies. Registro de especies nativas, introducidas y endémicas.



11. Impactos

Tabla 3

Impactos en base al desarrollo de la guía fotográfica.

IMPACTOS		
INDICADOR	POSITIVOS	NEGATIVOS
Social	Instruir a los habitantes de la localidad en base a la biodiversidad presente fomentando el desarrollo de conocimientos específicos. Promover investigaciones que contribuyan al desarrollo de la comunidad.	Perdida de interés por la preservación del lugar a causa del desconocimiento de la diversidad biológica.
Ambiental	Fomentar acciones para la conservación de hábitats y vegetación natural. Aprovechamiento sostenible de áreas naturales.	Deterioro de la biodiversidad a causa de la producción agrícola y ganadera.

12. Conclusiones y Recomendaciones.

12.1. Conclusiones.

- En base a la cobertura vegetal, las distintas sugerencias de los moradores y los recorridos de campo se identificó los sitios de monitoreo obteniendo 3 zonas de monitoreo (Z1: “La Nueva Libertad”, Z2: “Cascada Amarilla” y Z3: “Comunidad de San Pedro”), a través de los datos geográficos obtenidos en la aplicación GPS-Tracker de cada ruta se los represento en ArcGis generando un mapa georreferenciado del sitio de estudio.

- Mediante monitoreos biológicos conjuntamente con la recopilación y síntesis de información se obtuvo un listado de las especies más representativas de la comunidad del Placer y San Pedro, registrando 82 especies de fauna (68 especies de aves, 5 especies de anfibios, 5 especies de reptiles y 4 especies de mamíferos) y 39 especies florísticas brindando como resultado un amplio listado de biodiversidad.

- Finalmente, como producto final se diseñó la guía fotográfica-descriptiva siendo una herramienta importante de uso turístico, científico y educativo detallando los órdenes, familias, nombres científicos, nombres comunes, nombres en inglés, estado de conservación, distribución, datos ecológicos y su registro fotográfico, con el fin de exponer la biodiversidad existente en las localidades de estudio.

12.2. Recomendaciones.

- Se recomienda dar uso del mapa georreferenciado para futuras investigaciones, puesto que es una herramienta que permitirá el análisis y la comparación con diferentes zonas, en base a la cobertura vegetal y así generar puntos de monitoreo para nuevos estudios, así como también incentivar a la búsqueda de nuevas alternativas que permitan el aprovechamiento sostenible de estos recursos, de esta manera disminuir los problemas ambientales contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes.

- Se debería incorporar acciones para la conservación del hábitat y la vegetación natural para concientizar sobre la importancia y beneficios que brindan estos recursos naturales, gran parte de la biodiversidad se encuentra implícita en los bosques de terrenos privados, es así que se debería incorporar acciones para la conservación de hábitats y la vegetación natural, de tal forma con la entrega de la guía fotografía se permita exponer la abundante diversidad florística y faunística que posee este lugar.

- Los estudios de fauna y flora dentro de la guía-descriptiva como producto final, pretende aportar conocimientos importantes acerca de su biodiversidad es por esa razón que se recomienda a las autoridades de turno deberían trabajar en conjunto con la academia y la

comunidad para promover investigaciones que contribuyan de manera positiva al desarrollo local y de esta forma permita exponer la abundante diversidad florística y faunística que posee.

13. Bibliografía.

- Albers, J. (2016). *Epigeal fauna of Bosque Protector Cerro Candelaria*. Independent Study Project (ISP) Collection. https://digitalcollections.sit.edu/isp_collection/2323
- Arias, F. (2006). *El proyecto de Investigación*. Episteme.
- Belduma, J. G., Burgos, E. L. B., Mera, K. A. R. D., Zambrano, A. E. C., Palma, L. B. C., Espinal, A. H. E., Chalar, M. Á. M., & Montaña, E. de la. (2020). *Registro fotográfico de tres especies de felinos (Carnivora: Felidae) simpátricos en el Parque Nacional Machalilla, costa del Ecuador*. *Mammalogy Notes*, 6(1), mn0113.
- Brito, J., Vallejo, A., & Romero, V. (2019). *Mamíferos del Ecuador*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/mammaliaweb/>
- Cantos, E. (2020). *Estructura, composición florística y diversidad de especies del bosque semideciduo de tierras bajas del recinto Sasay, Cantón Santa Ana*.
- Chiriví, A. (2016). *Evaluación de Técnicas de campo para el monitoreo de fauna*. <https://www.javeriana.edu.co/biblos/tesis/ciencias/tesis74.pdf>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- Cortés, C. (2012). *Proyecto: Las plantas de mi localidad, rescatando especies en peligro*. <http://reservaeleden.org/plantasloc/>
- Espínola, M. S., Amarilla-Rodríguez, S. M., Pinazzo, J., Espínola-Torres, M. S., Amarilla-Rodríguez, S. M., & Pinazzo, J. (2020). *Planes de manejo de las áreas silvestres protegidas en Paraguay: Un análisis histórico*. *Revista de Ciencias Ambientales*, 54(1), 177-189. <https://doi.org/10.15359/rca.54-1.10>
- Freile, J. F., & Poveda, C. (2019). *Aves del Ecuador*. *Aves del Ecuador*. <https://bioweb.bio/faunaweb/avesweb/Citar/>
- González, N. A. A., Agramont, Á. R. E., & Lebreton, C. (s. f.). *Mapas participativos georreferenciados: Metodología de análisis para la gestión de recursos naturales*.
- Grimaldo, M. (2009). *Investigación cualitativa* (pp. 92-125).
- Hernández, D., Pulido, M. T., Zuria, I., Gallina Tessaro, S. A., & Sánchez-Rojas, G. (2018). *El manejo como herramienta para la conservación y aprovechamiento de la fauna silvestre: Acceso a la sustentabilidad en México*. *Acta Universitaria*, 28(4), 31-41. <https://doi.org/10.15174/au.2018.2171>

- Hernández, J. R. (2016). *Society, Environment, Vulnerability, and Climate Change in Latin America*. *Latin American Perspectives*, 43(4), 29-42. Scopus. <https://doi.org/10.1177/0094582X16641264>
- Hernández, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. P. (2014). *Metodología de la investigación*. McGraw-Hill Education.
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/tungurahua.pdf>
- Jaramillo, J., Vega, J. M. A., Aburto, J., Martínez-Tillería, K., León, M. F., Pérez, M. A., Gaymer, C. F., & Squeo, F. A. (2012). *Biodiversity conservation in Chile: New challenges and opportunities in terrestrial and*. *Revista Chilena de Historia Natural*, 85(3), 267-280. Scopus. <https://doi.org/10.4067/s0716-078x2012000300002>
- Macario-Cueyactle, D., Salazar-Ortiz, J., Pérez-Sato, A., Llarena-Hernández, R. C., Alavéz-Martínez, N. M., Serna-Lagunes, R., Macario-Cueyactle, D., Salazar-Ortiz, J., Pérez-Sato, A., Llarena-Hernández, R. C., Alavéz-Martínez, N. M., & Serna-Lagunes, R. (2019). *Riqueza y abundancia de mamíferos en un ambiente antropizado en Zongolica, Veracruz*. *Ecosistemas y recursos agropecuarios*, 6(18), 411-422. <https://doi.org/10.19136/era.a6n18.2083>
- Mattioli, L., & Nozica, G. (2017). *Territorial management of good living-socio-ecological transition. Landscape, heritage and biodiversity, concepts divergent or convergent*. *Anuario do Instituto de Geociencias*, 40(1), 26-33. Scopus. https://doi.org/10.11137/2017_01_26_33
- McMullan, M., & Navarrete, L. (2017). *Fieldbook of the Birds of Ecuador* (Second Edition).
- MINAM. (2015). *Guía de inventario de la fauna silvestre*. <http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GU%C3%83-A-DE-FAUNA-SILVESTRE.compressed.pdf>
- Musalem, M., & Salas, C. (2014). *Manual para el monitoreo de fauna silvestre en Chile*. <http://agronomia.uc.cl/extension/manuales/336-manual-para-el-monitoreo-de-fauna-silvestre-en-chile-1/file>
- ORDEPLAN. (2013). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la Parroquia Río Verde*. http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1865016320001_PDOT%20COMPLETO%202015%20SIGAD_15-05-2015_15-06-00.pdf

- Pérez, L., & Copa, J. (2015). *Identificación de aspectos ambientales en la comunidad La Victoria, Santiago de Cuba*. *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias*, 24(1), 65-71.
- Quintana, L., & Acevedo, M. (2016). *Análisis de la biodiversidad de fauna vertebrada en una finca de Caldas, Antioquia*. 53-65. <https://doi.org/10.19052/mv.3855>
- Reyes-Puig, J., Ramírez, S., Yáñez-Muñoz, M., Morales, M., & Recalde, L. (2013). *Bosque Protector Cerro Candelaria: Una isla de biodiversidad entre las nubes* (pp. 196-211).
- Rodríguez, R. (2018). *Uses and applications of georeferencing and geolocation in old cartographic and photographic document management*. 27. <https://doi.org/10.3145/epi.2018.ene.19>
- Ron, S., Merino-Viteri, A., & Ortiz, D. (2019). *Anfibios del Ecuador*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb>
- Thierry García, & Tirira, D. (2017). *Mamíferos de la Reserva Biológica del Río Bigal, Amazonía del Ecuador* (1a ed.). Fundación Ecológica Sumac Muyu.
- Tirira, D. (2011). *Libro Rojo de los Mamíferos del Ecuador*. 2da. Edición. *Fundación Mamíferos y Conservación*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador y Ministerio del Ambiente del Ecuador. *Publicación especial sobre mamíferos del Ecuador*. Quito.
- Torres-Carvajal, O., Pazmiño-Otamendi, G., Ayala-Varela, F., & Salazar-Valenzuela, D. (2020). *Reptiles del Ecuador*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb>
- Tundisi, J. G. (2012). *The conservation of Neotropical Biodiversity: The road to sustainability*. *Brazilian Journal of Biology*, 72, 00-00.
- Valbuena, A. (2020). *Determinación de especies de plantas trampa como hospederas alternativas de tetranychus urticae y trialeurodes vaporariorum para el establecimiento de balaustium leanderi, como alternativa de control biológico por conservación*.
- Valladares, F., Peñuelas, J., & de Luis Calabuig, E. (2005). *Impactos sobre los ecosistemas terrestres. Evaluación preliminar de los impactos en España por efecto del cambio climático*, 65-112.
- Vásquez, M. A. (2020). *Recursos paisajísticos, biodiversos y agrarios de la comunidad La Rinconada, Ibarra-Ecuador*.
- Villareal, H., Álvarez, M., & Escobar Federico. (2006). *Manual de métodos para el desarrollo de inventarios de biodiversidad* (Segunda). Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. <https://sib.gob.ar/archivos/IAVH-00288.pdf>

Yáñez, M., & Reyes, J. (2008). *Evaluación de la Herpetofauna de las Reservas Biológicas de la Fundación Ecominga. Cuenca Alta del Río Pastaza. Ecuador.*
<https://doi.org/10.13140/RG.2.1.1492.8409>

Zambrano, A., Department of Tourism, Recreation and Sport Management, & University of Florida. (2018). *Protocolo para el Monitoreo de Fauna Silvestre con el Uso de Cámaras Trampa para el ACR Comunal Tamshiyacu Tahuayo, Loreto – Perú.*
<https://www.rufford.org/files/25356-1%20Camera%20Trap%20Protocol.pdf>

14. Apéndices.

14.1. Apéndice 1: Aval de traducción del resumen al idioma inglés



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

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 de tesis al Idioma Inglés presentado por el señor y la señorita estudiantes egresados de la **CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES: CACUANGO ROSERO EDWIN SEBASTIÁN** y **CHUCHUCA CHACHA ANDREA ELIZABETH**, cuyo título versa “**GUÍA FOTOGRÁFICA DE FAUNA Y FLORA REPRESENTATIVA DE LA COMUNIDAD DEL PLACER Y SAN PEDRO, CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA,**” lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, marzo del 2021

Atentamente,

Mg. Mayra Clemencia Noroña Heredia.
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 0501955470

1803027935 Firmado
digitalmente por
VICTOR HUGO ROMERO GARCIA
1803027935
VICTOR HUGO ROMERO GARCIA
ROMERO GARCIA
Fecha: 2021.03.12
10:38:01 -05'00'

www.uto.edu.ec

Av. Simón Rodríguez s/n Barro El Ejido / San Felipe. Tel: (05) 2252346 - 2252307 - 2252208

14.2. Apéndice 2. Hojas de vida del equipo investigador.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DATOS INFORMATIVOS DEL TUTOR

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Irazábal Morales

NOMBRES: Roberto Javier

ESTADO CIVIL: Casado

CEDULA 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

TIPO DE DISCAPACIDAD: Ninguna

DE CARNET CONADIS: Ninguna

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	Licenciado en Ciencias Biológicas	2011-03-18	1027-11-1043190
CUARTO	Magister en Biología de la Conservación	2016-07-25	1027-20161713421

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 summits across the tropical Andes.	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 DEL ESTUDIANTE
DATOS PERSONALES:

Nombres: Edwin Sebastián
Apellidos: Cacuango Rosero
C.C: 1003036884
Tipo de sangre: O+
Estado Civil: Soltero
Lugar de Nacimiento: Santo Domingo de los Tsáchilas
Residencia: Atuntaqui-Imbabura
Telf. 0998517492
Email. edwin.cacuango6884@utc.edu.ec

**TÍTULOS OBTENIDOS:**

Institución	Título	País
Unidad Educativa "Abelardo Moncayo"	Bachiller en Ciencias Unificadas	Ecuador

ESTUDIOS REALIZADOS:

Nivel	Establecimiento	Provincia	País
Superior	Universidad Técnica de Cotopaxi	Cotopaxi	Ecuador
Secundario	Unidad Educativa "Abelardo Moncayo"	Imbabura	Ecuador
Primario	Unidad Educativa "5 de junio"	Pichincha	Ecuador

IDIOMAS:

Español
Inglés

CURSOS ACADÉMICOS, SEMINARIOS Y TALLERES:

Nombre del Curso	País	Ciudad	Tiempo
			Nº Horas
I Congreso Binacional Ecuador-Perú "Agropecuaria, Medio Ambiente y Turismo 2019"	Ecuador	Latacunga	40
II Seminario de Guianza y Excursionismo-Aprender, Viajar y Coexistir 2019"	Ecuador	Latacunga	40
I Seminario Internacional de Turismo y Vida Silvestres del Ecuador 2017	Ecuador	Latacunga	40
I Seminario de Guianza y Ecoturismo	Ecuador	Latacunga	20
XII Congreso Latinoamericano de Botánica	Ecuador	Quito	80

FIRMA

DATOS PERSONALES:

Nombres: Andrea Elizabeth
Apellidos: Chuchuca Chacha
C.C: 172622739-8
Tipo de sangre: O+
Estado Civil: Soltera
Lugar de Nacimiento: Quito
Residencia: Quito-Pichincha
Telf. 0979511810
Email. andrea.chuchuca7398@utc.edu.ec

**TÍTULOS OBTENIDOS:**

Institución	Título	País
Colegio Fiscal Mixto "Aida Gallegos de Moncayo"	Bachiller en Ciencias Unificadas	Ecuador

ESTUDIOS REALIZADOS:

Nivel	Establecimiento	Provincia	País
Superior	Universidad Técnica de Cotopaxi	Cotopaxi	Ecuador
Secundario	Colegio Fiscal "Aida Gallegos de Moncayo"	Pichincha	Ecuador
Primario	Unidad Educativa "Celiano Monge"	Pichincha	Ecuador

IDIOMAS:

Español
Inglés

CURSOS ACADÉMICOS, SEMINARIOS Y TALLERES:

Nombre del Curso	País	Ciudad	Tiempo
			Nº Horas
I Congreso Binacional Ecuador-Perú "Agropecuaria, Medio Ambiente y Turismo 2019"	Ecuador	Latacunga	40
II Seminario de Guianza y Excursionismo-Aprender, Viajar y Coexistir 2019"	Ecuador	Latacunga	40
I Seminario Internacional de Turismo y Vida Silvestres del Ecuador 2017	Ecuador	Latacunga	40
Las Primeras Jornadas Internacionales de Turismo Sostenible.	Ecuador	Latacunga	40
XII Congreso Latinoamericano de Botánica	Ecuador	Quito	80

FIRMA

**HOJA DE VIDA LECTOR 1
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS DEL DOCENTE**

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Andrade Ayala

NOMBRES: Andrea Isabel

ESTADO CIVIL: Soltera

CEDULA 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

TIPO DE DISCAPACIDAD: N/A

DE CARNET CONADIS: N/A



ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

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

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



HOJA DE VIDA LECTOR 2
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS DEL DOCENTE

DATOS PERSONALES

Apellidos: Álvarez Lema

Nombres: Freddy Anaximandro

Estado Civil: Casado

Cedula De Ciudadanía: 1712930328

Número De Cargas Familiares: 2

Lugar Y Fecha De Nacimiento: Quito, 1976/12/08

Dirección Domiciliaria: Conjunto Bolonia Casa # 63

Teléfono Convencional: (03) 2663-451 **Teléfono Celular:** 0995 845012

Email Institucional: freddy.alvarez@utc.edu.ec

Tipo De Discapacidad: N/D

De Carnet Conadis: N/D



ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TÍTULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENES CYT
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

Autor/ Coautor de artículo indexado	Nombre del Artículo	Nombre de la revista	Lugar (País-ciudad)	Fecha de la publicación
Abarca-Zaquinaula Manuel Álvarez-Lema Freddy; Sampedro Arrieta Milton; Unaicho Chaluisa Bertha; Chicaiza Ronquillo José	Alternativas de turismo sostenible en sectores priorizados de la provincia de Cotopaxi, Ecuador	Killkana	Ecuador - Cuenca	Julio 2019
Mendoza-Pérez Melquiades, Álvarez-Lema Freddy, otros	La Práctica Pre Profesional en el desarrollo de habilidades profesionales	Ciencias Sociales UTEQ	Ecuador - Quevedo	Enero 2017
Lema-Cruz Jessy, Álvarez-Lema Freddy	Factores determinantes en la planeación estratégica	UTCiencia	Ecuador - Latacunga	Diciembre 2016
Álvarez-Lema Freddy, Sampedro-Arrieta Milton	Planificación del espacio natural en el sector Yungañán, parroquia La Esperanza, cantón Pujilí, provincia de Cotopaxi, para aprovechamiento turístico sostenible	Memorias científicas Congresos Internacionales de Finanzas, Turismo e Investigación	Ecuador - Latacunga	Noviembre 2015

HISTORIAL PROFESIONAL

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

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

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

FIRMA

HOJA DE VIDA LECTOR 3
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
DATOS INFORMATIVOS DEL DOCENTE



DATOS PERSONALES

APELLIDOS: MENDOZA POMA

NOMBRES: RODOLFO MATIUS

ESTADO CIVIL: CASADO

CEDULA DE CIUDADANÍA: 1710448521

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 4

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: QUITO, 05 DE FEBRERO DE 1975

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: CDALA MARIO MOGOLLO, CONJUNTO TERRANOVA

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032663867 **TELÉFONO CELULAR:** 0979226120

EMAIL INSTITUCIONAL: matius.mendoza@utc.edu.ec

TIPO DE DISCAPACIDAD: ninguna

DE CARNET CONADIS:

ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO	CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT
TERCER	INGENIERO EN SISTEMAS	2003-03-13	1045-03-354960
CUARTO	MAGISTER EN SISTEMAS INFORMÁTICOS EDUCATIVOS	2011-04-14	1051-11-726590
CUARTO	MASTER UNIVERSITARIO EN E-LEARNING Y REDES SOCIALES	2020-11-18	7241169867

HISTORIAL PROFESIONAL

UNIDAD ADMINISTRATIVA O ACADÉMICA EN LA QUE LABORA: CAREN

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

EDUCACIÓN TECNOLOGÍAS.

FECHA DE INGRESO A LA UTC: MARZO 2005.

FIRMA

14.3. Apéndice 3: Listado de las especies faunísticas registradas. Identificación de aves, anfibios, reptiles y mamíferos encontrados en las localidades de estudio.

Clase	Familia	Nombre común	Nombre en inglés	Nombre científico	Estado de conservación	Origen
AVES	Accipitridae	Águila Andina	Black-and-chestnut Eagle	<i>Spizaetus isidori</i>	Peligro Crítico	Residente
	Accipitridae	Gavilán Aludo	Broad-winged Hawk	<i>Buteo platypterus</i>	Preocupación Menor	Migratorio
	Accipitridae	Gavilán Campestre	Roadside Hawk	<i>Rupornis magnirostris</i>	Preocupación Menor	Residente
	Alcedinidae	Martín Pescador Grande	Ringed Kingfisher	<i>Megaceryle torquata</i>	Preocupación Menor	Residente
	Anatidae	Pato torrentero	Torrent Duck	<i>Merganetta armata</i>	Casi Amenazada	Residente
	Ardeidae	Garza Tigre Barreteada	Fasciated Tiger-Heron	<i>Tigrisoma fasciatum</i>	Casi Amenazada	Residente
	Capitonidae	Barbudo Cabecirrojo	Red-headed Barbet	<i>Eubucco bourcierii</i>	Preocupación Menor	Residente
	Cardinalidae	Picogrueso Pechirrosado	Rose-breasted Grosbeak	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Preocupación Menor	Migratorio
	Cardinalidae	Piranga roja	Summer Tanager	<i>Piranga rubra</i>	Preocupación Menor	Migratorio
	Cathartidae	Gallinazo Cabecirrojo	Turkey Vulture	<i>Cathartes aura</i>	Preocupación Menor	Residente
	Cathartidae	Gallinazo Negro	Black Vulture	<i>Coragyps atratus</i>	Preocupación Menor	Residente
	Cinclidae	Cinco Gorriblanco	White-capped Dipper	<i>Cinclus leucocephalus</i>	Preocupación Menor	Residente
	Columbidae	Paloma Apical	White-tipped Dove	<i>Leptotila verreauxi</i>	Preocupación Menor	Residente
	Columbidae	Paloma Collareja	Band-tailed Pigeon	<i>Patagioenas fasciata</i>	Preocupación Menor	Residente
	Corvidae	Urraca Inca	Green Jay	<i>Cyanocorax yncas</i>	Preocupación Menor	Residente
	Cotingidae	Gallo de la Peña Andino	Andean Cock-of-the-rock	<i>Rupicola peruvianus</i>	Preocupación Menor	Residente
	Cotingidae	Pijá Oscura	Dusky Piha	<i>Lipaugus fuscocinereus</i>	Casi Amenazada	Residente
	Cuculidae	Cuco Ardilla	Squirrel Cuckoo	<i>Piaya cayana</i>	Preocupación Menor	Residente
	Emberizidae	Chingolo	Rufous-collared Sparrow	<i>Zonotrichia capensis</i>	Preocupación Menor	Residente
	Emberizidae	Clorospingo Goliamarillo	Yellow-throated Chlorospingus	<i>Chlorospingus flavigularis</i>	Preocupación Menor	Residente
	Falconidae	Halcón Cazamurcielagos	Bat Falcon	<i>Falco rufigularis</i>	Preocupación Menor	Residente
	Falconidae	Quilico	American Kestrel	<i>Falco sparverius</i>	Preocupación Menor	Residente
Fringillidae	Jilguero Encapuchado	Hooded Siskin	<i>Spinus magellanicus</i>	Preocupación Menor	Residente	
Furnariidae	Limpiafronda Montana	Montane Foliage-gleaner	<i>Anabacerthia striaticollis</i>	Preocupación Menor	Residente	
Hirundinidae	Golondrina Azuliblanca	Blue-and-white Swallow	<i>Notiochelidon cyanoleuca</i>	Preocupación Menor	Residente	

Icteridae	Oropéndola Dorsirrojo	Russet-backed Oropendola	<i>Psarocolius angustifrons</i>	Preocupación Menor	Residente
Momotidae	Momoto Montañero (Andino)	Andean Motmot	<i>Momotus aequatorialis</i>	Preocupación Menor	Residente
Parulidae	Candelita de Anteojos	Spectacled Redstar	<i>Myioborus melanocephalus</i>	Preocupación Menor	Residente
Parulidae	Candelita Goliplomiza	Slate-throated Redstart	<i>Myioborus miniatus</i>	Preocupación Menor	Migratorio
Parulidae	Reinita Collareja	Canada Warbler	<i>Cardellina canadensis</i>	Preocupación Menor	Migratorio
Parulidae	Reinita pechinaranja	Blackburnian Warbler	<i>Setophaga fusca</i>	Preocupación Menor	Migratorio
Pipridae	Saltafloreo	Golden-winged Manakin	<i>Masius chrysopterus</i>	Preocupación Menor	Residente
Psittacidae	Loro Piquirrojo	Red-billed Parrot	<i>Pionus sordidus</i>	Preocupación Menor	Residente
Psittacidae	Perico Ojiblanco	White-eyed Parakeet	<i>Psittacara leucophthalmus</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Espiguero Ventriamarrillo	Yellow-bellied Seedeater	<i>Sporophila nigricollis</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Mielero Collarejo	Golden-collared Honeycreeper	<i>Iridophanes pulcherrimus</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Mielero Flavo	Bananaquit	<i>Coereba flaveola</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Pinchaflor Enmascarado	Masked Flowerpiercer	<i>Diglossa cyanea</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Pinchaflor Pechicanelo	Rusty Flowerpiercer	<i>Diglossa sittoides</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Saltador Grisáceo	Grayish Saltator	<i>Saltator coerulescens</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Azuleja	Blue-gray Tanager	<i>Thraupis episcopus</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Capuchiazul	Blue-necked Tanager	<i>Tangara cyanicollis</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Coroniazafrán	Saffron-crowned Tanager	<i>Tangara xanthocephala</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Dorada	Golden Tanager	<i>Tangara arthus</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Montana Aliazul	Blue-winged Mountain-Tanager	<i>Anisognathus somptuosus</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Montana Encapuchada	Hooded Mountain-Tanager	<i>Buthraupis montana</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Montana Lagrimosa	Lacrimose Mountain-Tanager	<i>Anisognathus lacrymosus</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Nuquidorada	Golden-naped Tanager	<i>Tangara ruficervix</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Orejidorada	Golden-eared Tanager	<i>Tangara chrysotis</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Palmera	Palm Tanager	<i>Thraupis palmarum</i>	Preocupación Menor	Residente
Thraupidae	Tangara Urraca	Magpie Tanager	<i>Cissopis leverianus</i>	Preocupación Menor	Residente
Trochilidae	Colibrí Jaspeado	Speckled Hummingbird	<i>Adelomyia melanogenys</i>	Preocupación Menor	Residente

Trochilidae	Estrellita Ventriblanca	White-bellied Woodstar	<i>Chaetocercus mulsanti</i>	Preocupación Menor	Residente
Trochilidae	Orejivioleta Ventriazul	Sparkling Violetear	<i>Colibri coruscans</i>	Preocupación Menor	Residente
Trochilidae	Orejivioleta Verde	Green Violetar	<i>Colibri thalassinus</i>	Preocupación Menor	Residente
Trochilidae	Silfo Colilargo	Long-tailed Sylph	<i>Agelaiocercus kingii</i>	Preocupación Menor	Residente
Trogonidae	Quetzal Cabecidorado	Golden-headed Quetzal	<i>Pharomachrus auriceps</i>	Preocupación Menor	Residente
Trogonidae	Trogón Enmascarado	Masked Trogon	<i>Trogon personatus</i>	Preocupación Menor	Residente
Turdidae	Mirlo Piquinegro	Black-billed Thrush	<i>Turdus ignobilis</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Elaenia Serrana	Sierran Elaenia	<i>Elaenia pallatangae</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Febe Guardarríos	Black Phoebe	<i>Sayornis nigricans</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Mosquero Gorripizarroso	Slaty-capped Flycatcher	<i>Leptopogon superciliaris</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Mosquero Cejilimón	Lemon-browed Flycatcher	<i>Conopias cinchoneti</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Mosquero Coronidorado	Golden-crowned Flycatcher	<i>Myiodynastes chrysocephalus</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Mosquero Social	Social Flycatcher	<i>Myiozetetes similis</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Picoancho Azufrado	Yellow-olive Flycatcher	<i>Tolmomyias sulphureus</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Tirano Tropical	Tropical Kingbird	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Preocupación Menor	Residente
Tyrannidae	Tiranoete Guardarríos	Torrent Turannulet	<i>Serpophaga cinerea</i>	Preocupación Menor	Residente

Clase	Familia	Nombre común	Nombre en inglés	Nombre científico	Estado de conservación	Origen
Anura	Centrolenidae	Rana de cristal de María Elena	María Elena's glass frog	<i>Chimerella mariaelenae</i>	Vulnerable	Endémica
	Hylidae	Rana arbórea de Almendáriz	Almendariz's treefrog	<i>Boana almendarizae</i>	Casi Amenazada	Endémica
	Hylidae	Ranita caricorta	Sarayacu Treefrog	<i>Dendropsophus parviceps</i>	Preocupación Menor	Nativo
	Hylidae	Ranita de Sarayacu	Shreve's Sarayacu Treefrog	<i>Dendropsophus sarayacuensis</i>	Preocupación Menor	Nativo
	Strabomantidae	Cutín rubicundo	Trench Robber Frog	<i>Pristimantis rubicundus</i>	En peligro	Endémica

Clase	Familia	Nombre común	Nombre en inglés	Nombre científico	Estado de conservación	Origen
Reptilia	Colubridae	Sipos de montaña	Mountain Sipo	<i>Chironius monticola</i>	Preocupación Menor	Nativo
	Dactyloinae	Anolis cafés dorados	Slender anole	<i>Anolis fuscoauratus</i>	No evaluada	Nativo

	Gymnophthalmidae	Lagartija payaso de garganta amarilla	Yellow-throated clown lizard	<i>Gelanesaurus flavogularis</i>	No evaluada	Endémica
	Tropidurinae	Guagsa cornudas del sur	Southern horned guagsa	<i>Stenocercus aculeatus</i>	Preocupación Menor	Nativo
	Viperidae	Loro mashaco	Andean forest-pitviper	<i>Bothrops pulcher</i>	No evaluada	Nativo

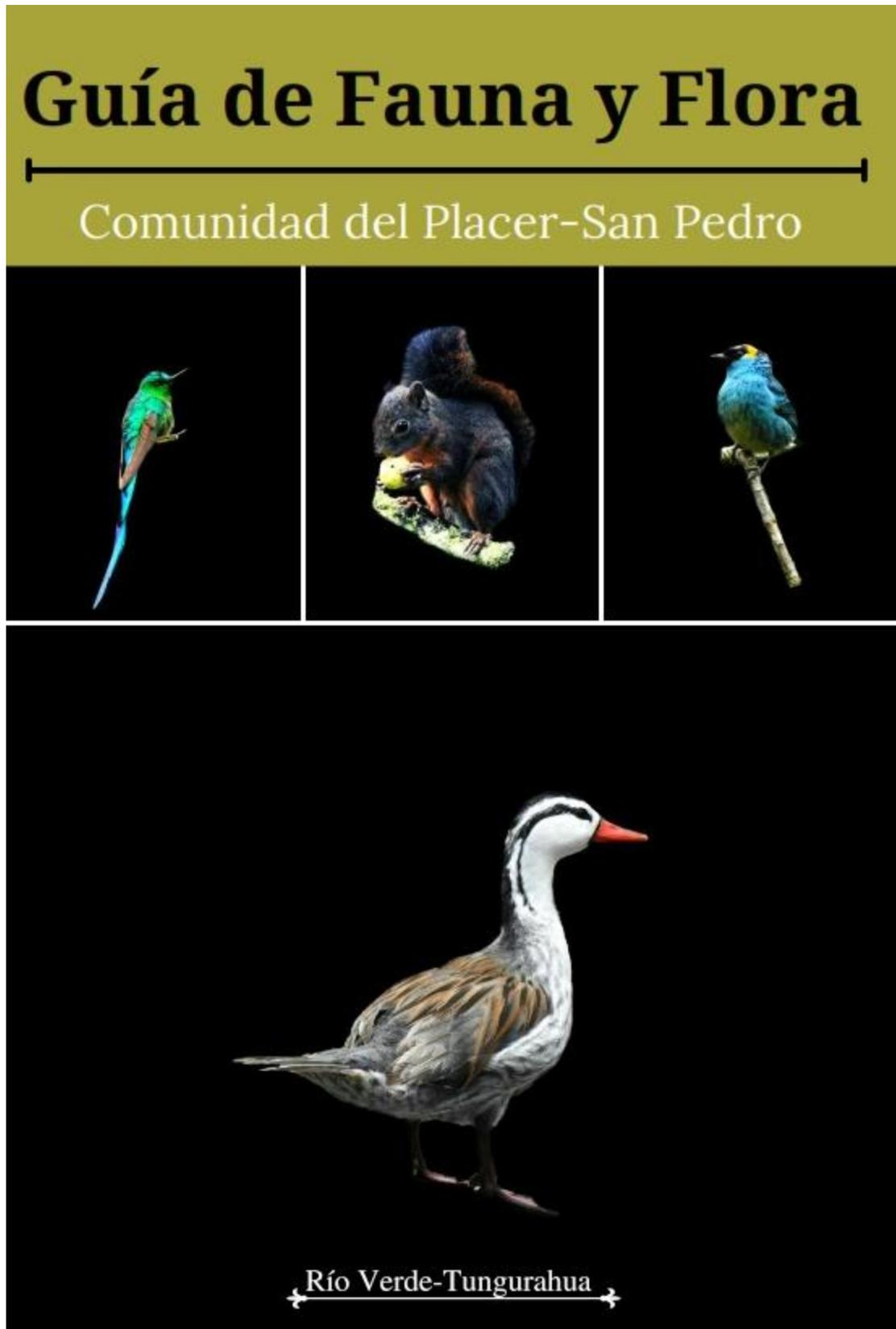
Clase	Familia	Nombre común	Nombre en inglés	Nombre científico	Estado de conservación	Origen
Mammalia	Ursidae	Oso Andino	Andean Bear	<i>Tremarctos ornatus</i>	Vulnerable	Residente
	Myrmecophagidae	Oso hormiguero de oriente	Southern Tamandua	<i>Tamandua tetradactyla</i>	Preocupación Menor	Residente
	Cebidae	Mono capuchino blanco	White-fronted Capuchin	<i>Cebus yuracus</i>	Preocupación Menor	Residente
	Sciuridae	Ardilla roja norteña	Amazon Red Squirrel	<i>Hadroskiurus igniventris</i>	Preocupación Menor	Residente

14.4. Apéndice 4: Listado total de especies florísticas registradas. Familias ordenadas según su desglose taxonómico.

Familia	Nombre científico	Nombre en inglés	Nombre Común	Estado de conservación	Origen
Acanthaceae	<i>Megaskepasma erythrochlamys</i> Lindau	Megaskepasma erythrochlamys	Manto rojo	No evaluada	Introducida
Acanthaceae	<i>Pachystachys lutea</i> Nees	Pachystachys lutea Nees	Choclo de oro	No evaluada	Introducida
Actinidiaceae	<i>Tomentosa (Kunth) Spreng.</i>	Saurauia tomentosa (Kunth) Spreng.	Moco - Moquillo	No evaluada	Nativo
Anacardiaceae	<i>Toxicodendron striatum</i> Kuntze	Toxicodendron striatum	Compadrito	Preocupación menor	Nativo
Annonaceae	<i>Guatteria longicuspis</i> R.E.Fr.	Guatteria longicuspis	Chirimoya de monte	Preocupación menor	Nativo
Araceae	<i>Anthurium abelaezii</i> Croat	Anthurium Schott	Anturio	No evaluada	Endémico
Araliaceae	<i>Schefflera angulata</i> Harms	Schefflera angulata (Pav.) Daños	Platanillo	No evaluada	Nativo
Arecaceae	<i>O. bataua</i>	Oenocarpus bataua Mart.	Ungurahua - Chapil	Preocupación menor	Nativo
Asteraceae	<i>Piptocoma discolor (Kunth) Pruski</i>	Piptocoma discolor	Pigue	Preocupación menor	Nativo
Bignoniaceae	<i>Mansoa alliacea (Lam.) A.H.Gentry</i>	Mansoa alliacea (Lam.) A.H. Gentry	Ajo de monte	No evaluada	Nativo
Bombacaceae	<i>Ochroma pyramidale</i>	Ochroma pyramidale (Cav. Ex Lam.) Urb.	Rumi Balsa	Preocupación menor	Nativo
Cecropiaceae	<i>Cecropia bullata</i> C.C.Berg & P.Franco Rosselli	Cecropia bullata CC Berg y P. Franco	Guarumo	No evaluada	Nativo
Chloranthaceae	<i>Hedyosmum cuatrecazanum</i> Occhioni	Hedyosmum cuatrecazanum Occhioni	Mortiño	No evaluada	Nativo
Fabaceae	<i>Edulis Triana ex Micheli</i>	Erythrina edulis Triana ex Micheli	Porotón	No evaluada	Nativo

Icacinaceae	<i>Calatola costaricensis Standl.</i>	Calatola costaricensis		Preocupación menor	Nativo
Iridaceae	<i>Tigridia pavonia (L.f.) DC.</i>	Tigridia pavonia	Flor de un día	No evaluada	Introducida
Lamiaceae	<i>Salvia microphylla Kunth</i>	Salvia microphylla Kunth	Salvia rosa	No evaluada	Introducida
Lauraceae	<i>Nectandra acutifolia Mez</i>	Nectandra acutifolia (Ruiz y Pav.) Mez	Canelo	Preocupación menor	Nativo
Lauraceae	<i>Nectandra lineatifolia Mez</i>	Nectandra lineatifolia (Ruiz & Pav.) Mez	Canelón	Preocupación menor	Nativo
Malvaceae	<i>Callianthe picta (Gillies ex Hook. Y Arn.) Donnell</i>	Callianthe picta	Farolito Japonés	No evaluada	Introducida
Melastomataceae	<i>A. quitensis Benoist</i>	Axinaea quitensis Benoist	-	Casi Amenazada	Endémica
Meliaceae	<i>Cedrela montana</i>	Cedrela montana Moritz ex Turcz.	Cedro	Vulnerable	Nativo
Mimosaceae	<i>Inga striata Benth</i>	Inga striata Benth	Guabo de monte	Preocupación menor	Nativo
Mimosaceae	<i>Inga acreana Harms</i>	Inga acreana Daños	Guabo-Inga	Preocupación menor	Nativo
Monimiaceae	<i>Siparuna aspera A.DC.</i>	Siparuna aspera	Ardillon	Preocupación menor	Nativo
Moraceae	<i>Ficus mutisii Dugand</i>	Ficus mutisii Dugand	Mata palo	No evaluada	Nativo
Moraceae	<i>Ficus americana Aubl.</i>	Ficus andicola Standl.	Mata palo	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Gongora rufescens Jenny</i>	Gongora rufescens Jenny	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Miltoniopsis vexillaria (Rchb.f.) Dios.-Leb.</i>	Miltoniopsis vexillaria	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Pescatoria ecuadorana (Dodson) Dressler</i>	Bollea ecuadorana	-	No evaluada	Endémico
Orchidaceae	<i>Anguloa virginalis Linden ex BSWilliams</i>	Anguloa virginalis	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Stanhopea florida Rchb.f.</i>	Stanhopea florida	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Maxillaria sanderiana Rchb.f. ex Sander</i>	Maxillaria sanderiana	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Góngora ecornuta Jenny</i>	Góngora ecornuta	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Brassia arcuigera Rchb.f.</i>	Brassia arcuigera	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Maxillaria ecuadorensis Schltr.</i>	Maxillaria ecuadorensis	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Maxillaria longipetala Ruiz & Pav.</i>	Maxillaria triloris	-	No evaluada	Nativo
Orchidaceae	<i>Cyrtochilum pardinum Lindl.</i>	Odontoglossum pardinum (Lindl.) Lindl.	Tigre	No evaluada	Nativo
Rubiaceae	<i>C. pubescens</i>	Cinchona pubescens Vahl	Cascarilla	No evaluada	Nativo

14.5. Apéndice 5: Guía de fauna y flora representativa de la comunidad del Placer y San Pedro, parroquia Río Verde.



Agradecimientos

Esta investigación se a podido desarrollar gracias a la ayuda y auspicio del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF-Ecuador), Fundación EcoMinga, entes no gubernamentales sin fines de lucro con el objetivo de identificar, proteger y conservar la naturaleza; conjuntamente con su personal y el grupo de mujeres Quinde Warmi se logró poner en marcha y desarrollar el proyecto en las diferentes zonas de estudio El Placer y San Pedro ubicados en la parroquia de Rio Verde, cantón Baños, finalmente queremos reconocer a la Universidad Técnica de Cotopaxi quienes impulsaron al desarrollo de esta investigación.



• De izquierda a derecha: Personal de la fundación Ecominga, integrantes de Quinde Warmi



Introducción

La diversidad biológica es fundamental para el desarrollo de planes de conservación y uso sostenible de ecosistemas por lo que es necesario el conocimiento y análisis para entender la naturaleza y los cambios provocados por la actividad humana. El Ecuador es uno de los países megadiversos del mundo, por lo cual se determino la necesidad de generar una investigación que permita identificar las especies silvestres existentes en un área determinada. La Parroquia de Rio Verde presenta una gran riqueza biológica por la presencia del corredor ecológicos Llanganates-Sangay, donde se encuentran las comunidades del Placer y San Pedro, en estas localidades se registro diferentes especies de fauna y flora, mediante esta guía de se podrá observar un listado fotográfico-descriptivo de la riqueza biológica existente con información relevante acerca de cada una de ellas.



- Equipo de trabajo durante el monitoreo y registro de especies.

- **Como usar esta guía.**

Fauna

Esta guía es de fácil lectura, cuenta con la descripción y fotografías de 68 aves, 5 anfibios, 5 reptiles, 4 mamíferos. Se presentan fichas de todos los registros faunísticos encontrados en las comunidades del Placer y San Pedro. Las especies se encuentran ubicadas por familias, cada ficha incluye: fotografía referencial, nombres para su identificación, origen, estado de conservación, breve descripción, mapa de distribución y su altitud.

Familia

Nombre común

Nombre científico

Nombre en inglés

Origen

Estado de conservación

Descripción



En Peligro Crítico



En Peligro



Vulnerable



Casi Amenazado



Preocupación Menor



No Evaluado

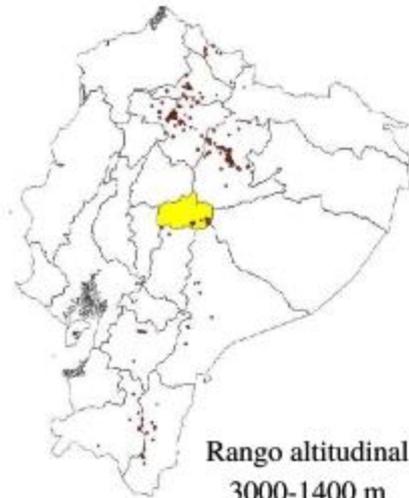


Accipitridae

Águila Andina
Black-and-chestnut Eagle

Spizaetus isidori
Residente 

Águila crestada rara que se encuentra en bosque nuboso desde elevaciones medias a altas. El plumaje del adulto es mayormente negro con castaño en el pecho y el vientre. Poco común en bosques húmedos subtropicales y templados, por lo general en valles andinos grandes y bien boscosos.





Anatidae

Pato Torrentero
Torrent Duck

Merganetta armata

Residente

NT

Pato grande, alcanza a los 42 cm. Poco común. Presenta dimorfismo sexual, el macho tiene el plumaje del vientre blanco y la hembra anaranjado. Nadador y buceador por excelencia en ríos corrientosos. Su dieta se basa principalmente en larvas de insectos e invertebrados acuáticos. Solo se lo encuentra en ríos sin contaminación.



Rango altitudinal
3400-1000 m



Garza Tigre Barreteada
Fasciated Tiger-Heron

Tigrisoma fasciatum
Residente **NT**

Esta garza de tamaño mediano es más probablemente observada a lo largo de rápidos ríos rocosos y arroyos, bastante común en los rápidos arroyos de montaña; tímido y requiere un poco de suerte para verlo. Casi siempre visto solo, de pie sobre una roca en el medio o en el borde de un río.



Rango altitudinal
2000-500 m



Cotingidae

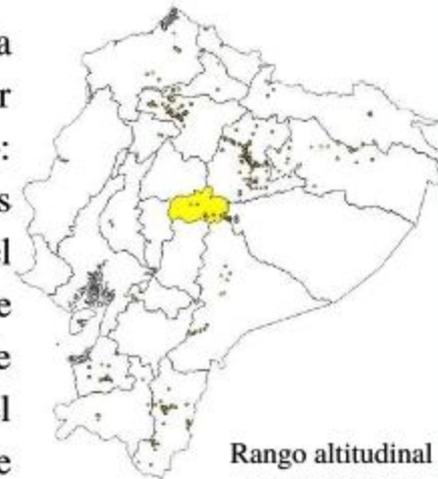
Pijá Oscura
Dusky Piha

Lipaugus fuscocinereus

Residente

NT

Esta cotinga grande, de cola relativamente larga, carece por completo de un plumaje distintivo: es totalmente gris claro. Ambos sexos iguales. Se lo encuentra en el bosque neblinoso húmedo, donde típicamente se percha discretamente en los niveles medios a altos del bosque. Con frecuencia se encuentra cerca de árboles con frutos.



Rango altitudinal
2800-1800 m



Accipitridae

Gavilán Aludo
Broad-winged Hawk

Buteo platypterus
Migratorio **LC**

Águila mediana, alcanza los 43 cm. Poco común, su plumaje es de coloración pardo oscuro, moteado en el pecho, su cola presenta bandas blancas y negras. Se puede observar en los bosques y bordes de bosque, un migrante común del norte principalmente de los andes, desde finales de septiembre a abril; se eleva con regularidad, individualmente o en parejas; caza pequeñas cosas desde la percha en el borde del bosque.





Accipitridae

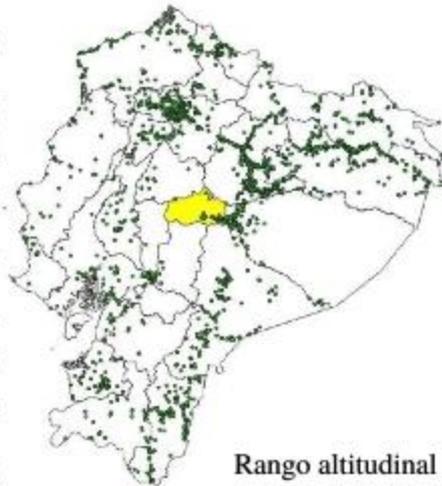
Gavilán Campestre
Roadside Hawk

Rupornis magnirostris

Residente

LC

Es común al lado de los caminos en tierras bajas tropicales. Suele verse en cables, postes y cercas. El adulto tiene ojos pálidos penetrantes, pecho estriado que contrasta con el vientre barrado. Generalmente el halcón más común en tierras bajas a bosques subtropicales y áreas perturbadas; a menudo visto deslizándose a través de áreas abiertas, de percha en percha, pero no se eleva.



Rango altitudinal
2500-0m



Alcedinidae

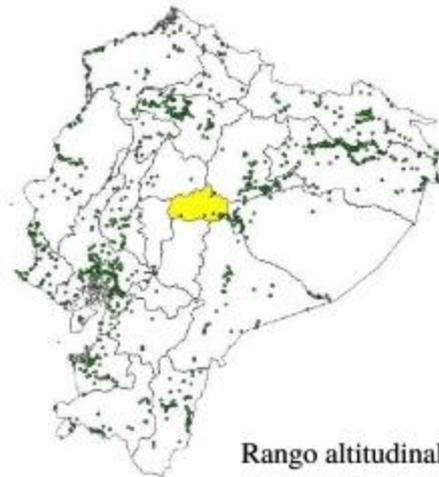
Martin Pescador Grande
Ringed Kingfisher

Megaceryle torquata

Residente

LC

El Martin Pescador más grande con pico excepcionalmente grande y llamadas estridentes. Gris azul con cresta desgreñada, collar blanco y vientre rojizo. Macho y hembra son similares, pero observa el patrón diferente del pecho: totalmente rojizo en el macho, mientras que la hembra tiene una banda gris azulada bordeada por blanco. Con frecuencia visible, buscando peces en aguas poco profundas desde una percha prominente y parloteando ruidosamente cuando es perturbado.



Rango altitudinal
1500-0 m



Capitonidae

Barbudo Cabecirrojo

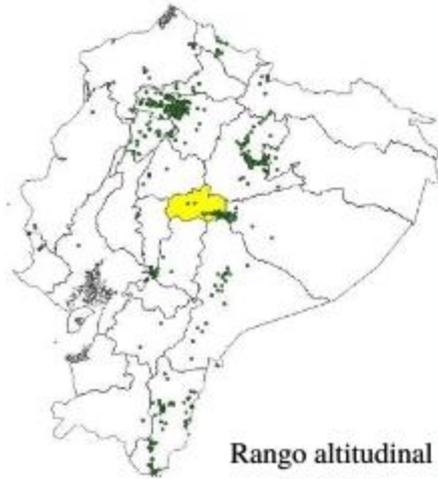
Eubucco bourcierii

Red-headed Barbet

Residente

LC

El macho es inconfundible con cabeza rojo brillante, espalda verde, vientre amarillo y pico amarillo grueso. También observa el cuerpo de forma ovalada con cabeza grande y cola corta. La hembra es similar, pero se debe tener en cuenta el patrón de la cabeza: mejilla azul, lados anaranjados del cuello y frento negro. Usualmente encontrados en pares, a menudo acompañando una bandada de especies mixtas en el dosel del bosque. A veces visita comederos de frutas.



Rango altitudinal
1800-0 m



Cardinalidae

Picogruoso Pechirrosado *Pheucticus ludovicianus*

Rose-breasted Grosbeak

Migratorio **LC**

Su tamaño alcanza los 20 cm. Posee un hermoso plumaje y llamativo canto. Los machos realizan un display muy llamativo que consiste en un vuelo perpendicular hacia arriba mientras vocalizan y luego descienden para percharse. Asociada a pastizales, zonas agrícolas locales y generalmente poco común con bandadas mixtas de bosques subtropicales en la ladera este.



Rango altitudinal
1700-0 m

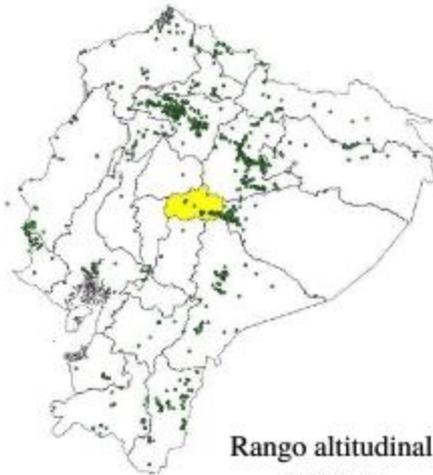


Piranga roja
Summer Tanager

Piranga rubra

Migratorio **LC**

Estas aves a menudo están fuera de la vista, se alimentan en lo alto de los árboles y, a veces, vuelan para atrapar insectos en vuelo. Se alimentan principalmente de insectos, especialmente abejas y avispas, y bayas.



Rango altitudinal
2100-0m

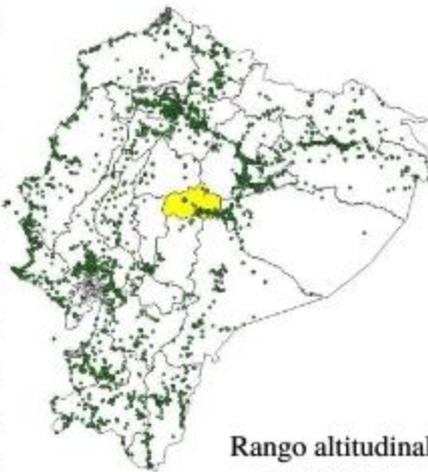


Gallinazo Cabecirrojo
Turkey Vulture

Cathartes aura
Residente

LC

En la distancia parece oscuro. De cerca, se ve que es marrón oscuro arriba con la cabeza roja pelada. Se desliza relativamente bajo mientras olfatea por carroña, de lo contrario, en corrientes térmicas que lo conducen a puntos de vista más altos. También se amontona alrededor de víctimas de colisiones a lo largo de carreteras o recogiendo comida en los contenedores de basura.



Rango altitudinal
2000-0 m



Cathartidae

Gallinazo Negro

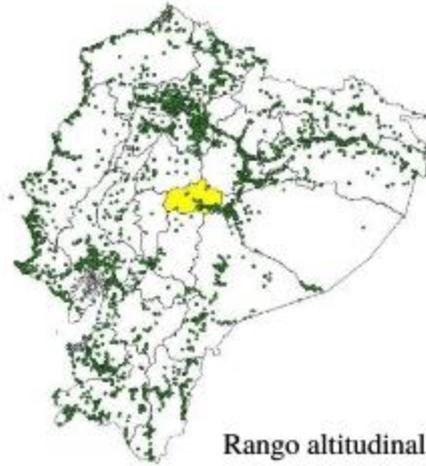
Black Vulture

Coragyps atratus

Residente

LC

Uniforme negro con parches plateados en la parte inferior de las puntas de las alas. En vuelo, las alas anchas y redondeadas con "dedos" característicos son mantenidas planas como una tabla. Se eleva en bandadas, se encuentra a lo largo de carreteras comiendo víctimas de colisiones, o recogiendo su comida en los contenedores de basura.



Rango altitudinal
3000-0 m



Cinclidae

Cinco Gorriblanco

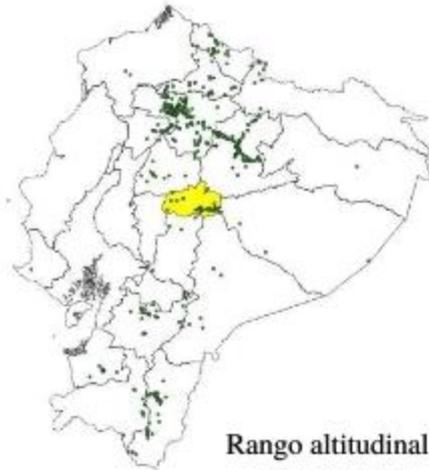
Cinclus leucocephalus

White-capped Dipper

Residente

LC

Fornido y contrastantemente coloreado de negruzco y blanco, con la corona y las partes inferiores blancas. Sexos similares. Un habitante de arroyos y ríos de movimiento rápido con muchas rocas en las que percharse. Usualmente, visto solo o en parejas, bastante visibles a medida que se perchan en rocas o vuelan a lo largo del río.



Rango altitudinal
3900-100 m



Columbidae

Paloma Apical

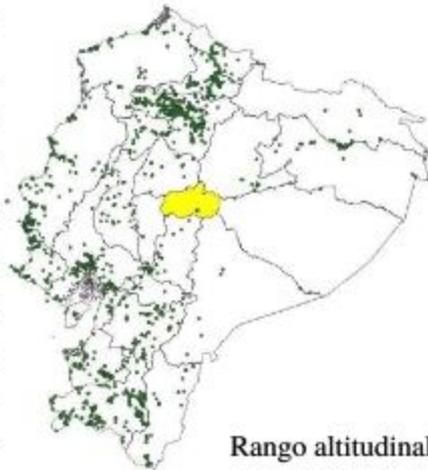
Leptotila verreauxi

White-tipped Dove

Residente

LC

Paloma pálida y rechoncha. Es de color pardo por encima y gris pálido-bronceado abajo con las patas rojas. La cara es más pálida con ojo claro y anillo ocular rojo. Nombrada por las esquinas blancas en la cola que son visibles en vuelo. Se encuentra en hábitats arbolados. A veces, visita comederos de aves, de lo contrario es muy tímida. Generalmente se observa en el suelo dentro del bosque.



Rango altitudinal
3200-0 m

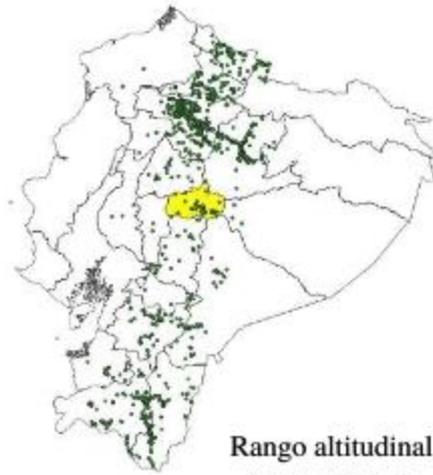


Columbidae

Paloma Collareja
Band-tailed Pigeon

Patagioenas fasciata
Residente **LC**

Paloma grande encontrada en bosques montañosos. De color gris-azulado tenue arriba y gris-púrpura único abajo, con una media luna blanca en la nuca. Con patas amarillas. El pico es amarillo con punta negra. Forma grandes bandadas en bosques de coníferas y áreas montanas donde se alimenta de semillas y frutos.



Rango altitudinal
3300-1000 m



Corvidae

Urraca Inca

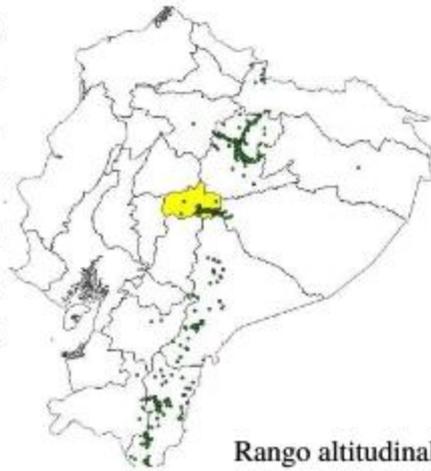
Green Jay

Cyanocorax yncas

Residente

LC

Jay llamativo, con cuerpo verde lima, plumas externas de cola amarillas y cabeza negra y azul. Ligeramente más pequeño que otros jays. Usualmente se encuentra en bandadas en bosques abiertos con sotobosque. Visita los comederos de frutas y semillas.



Rango altitudinal
2700-800 m



Cotingidae

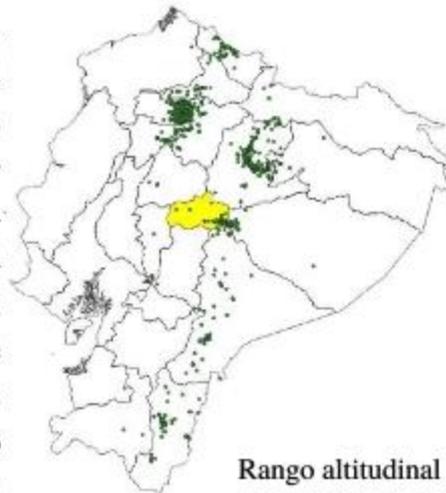
Gallo de la Peña Andino
Andean Cock-of-the-rock

Rupicola peruvianus

Residente

LC

Una de las aves icónicas de los Andes. Bastante grande, se encuentra en el bosque nuboso a elevaciones medias, más a menudo al amanecer en un sitio de despliegue, donde los machos hacen chillidos como cerdos, y saltan y bailan para las hembras. A veces se ve en otras partes del bosque, especialmente en árboles con frutos. Los machos pueden ser carmesí brillante o anaranjados y la hembra es marrón con cresta más pequeña. Anida en rocas grandes o paredes de acantilados.



Rango altitudinal
2300-1000 m



Cuco Ardilla
Squirrel Cuckoo

Piaya cayana
Residente **LC**

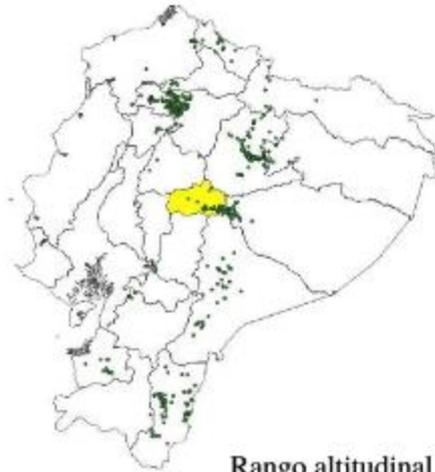
Ave rojo canela brillante y llamativo con cola larga, ampliamente distribuido en tierras bajas tropicales; localmente en faldas de montañas. Se le encuentra en gran variedad de hábitats arbolados y bordes de bosque. Generalmente se alimenta sigilosamente en los estratos medios y altos de los árboles, donde puede ser sorprendentemente difícil de ver.





Clorospingo Goliamarillo *Chlorospingus flavigularis*
 Yellow-throated Chlorospingus Residente **LC**

Tangara relativamente opaca encontrada en las estribaciones y la zona subtropical de los Andes. Oliva arriba y grisácea abajo con la garganta y cobertoras inferiores de la cola amarillas. Bastante común, usualmente se encuentra en grupos pequeños que a menudo siguen bandadas de especies mixtas.



Rango altitudinal
 2000-300 m



Emberizidae

Chingolo

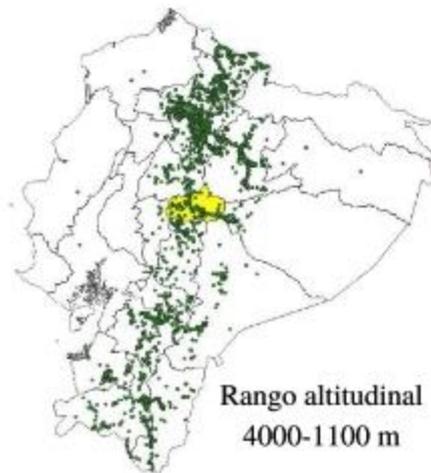
Zonotrichia capensis

Rufous-collared Sparrow

Residente

LC

Llega a medir 14 cm. Una de las especies más comunes. Tiene un plumaje característico con la cabeza listada, garganta blanca, nuca rufa, espalda estriada. Se lo puede observar en pequeños grupo. Su dieta se basa principalmente en semillas e insectos.



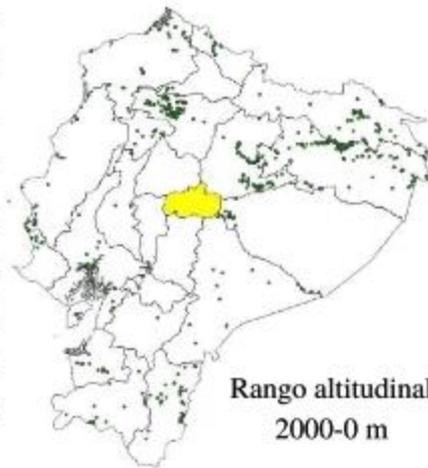


Falconidae

Halcón Cazamurcielagos
Bat Falcon

Falco ruficularis
Residente **LC**

Halcón pequeño y atractivo de tierras tropicales a baja altura y en las faldas de los cerros. Prefiere el borde del bosque, áreas semi-abiertas con arboles altos, y edificios. n general de aspecto oscuro, con una garganta blanca contrastante. Caza murciélagos al anochecer, pero su principal alimento son aves pequeñas cazadas al vuelo.





Falconidae

Quilico

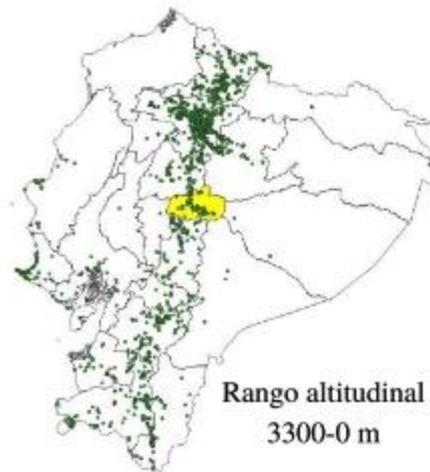
American Krestel

Falco sparverius

Residente



Halcón pequeño. En vuelo, observa las alas largas y angostas y la cola cuadrada. A menudo se observa perchedo en cables telefónicos, a lo largo de carreteras, en áreas abiertas con vegetación corta y pocos árboles. Desde una percha o flotando, usualmente caen al suelo para capturar pequeños mamíferos e insectos. Anida en cavidades.



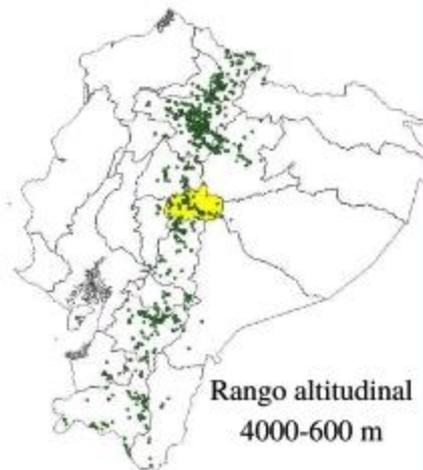


Fringillidae

Jilguero Encapuchado
Hooded Siskin

Spinus magellanicus
Residente **LC**

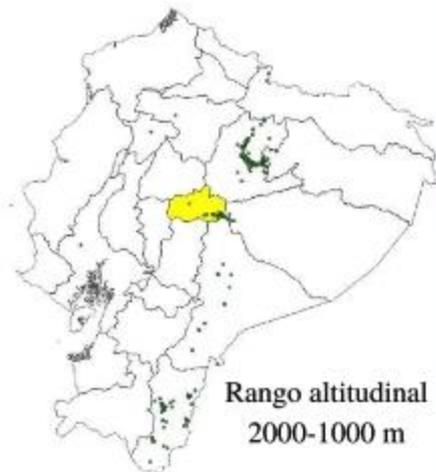
Jilguero llamativo y hermoso que se encuentra en arboledas y pastizales con árboles dispersos y es usualmente muy gregario; a veces también se asocia con bandadas de especies mixtas. Los machos tienen una capucha, alas y cola negras, y son amarillo oliva arriba y amarillo brillante por abajo con grandes parches amarillos en las alas. Las hembras son más opacas y carecen de la capucha negra.





Limpiafronda Montana *Anabacerthia striaticollis*
 Montane Foliage-gleaner Residente **LC**

Pájaro bastante pequeño y marrón de las estribaciones andinas y la zona subtropical. Tiene un anillo ocular y cejas pálidas evidentes, que parecen gafas. La garganta pálida es ligeramente escamada; las rayas del pecho son tenues o ausentes. Es un miembro regular de bandadas de especies mixtas en el bosque nuboso, usualmente permanece en niveles bajos o medios.





Hirundinidae

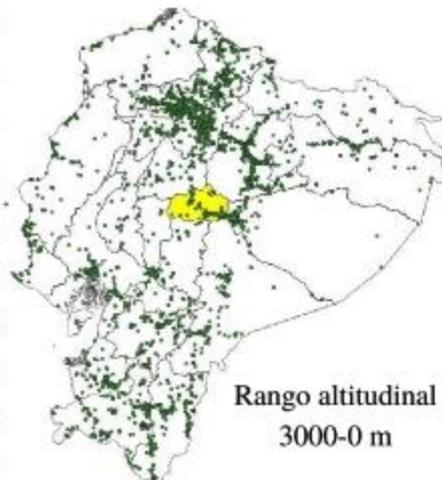
Golondrina Azuliblanca *Notiochelidon cyanoleuca*

Blue-and-white Swallow

Residente

LC

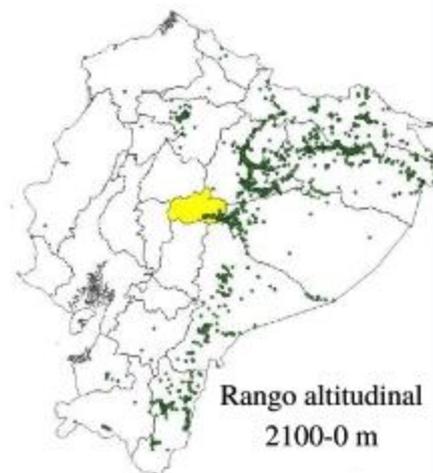
Una de las golondrinas más comunes y ampliamente distribuida. Pequeña y compacta con la cola dentada. Generalmente oscura arriba y blanco abajo; la mejor marca de campo son las coberturas negras de la cola bruscamente cortadas del vientre blanco. Anda en bandadas que se pueden ver en una variedad de hábitats, desde pueblos y ciudades a campos abiertos, cuerpos de agua y sobre el bosque. A menudo se percha en cables telefónicos.





Oropéndola Dorsirrojiza *Psarocolius angustifrons*
 Russet-backed Oropendola Residente **LC**

Oropéndola de tamaño mediano. Bastante común en tierras bajas pero parece ser escaso en el bosque montano. Generalmente oliva con tonos rojizos más cálidos en la espalda y la rabadilla. El color del pico es variable: negruzco oscuro en las tierras bajas amazónicas y generalmente amarillento en los Andes. Nota las plumas amarillas exteriores de la cola como otras oropéndolas. Típicamente en bandadas que forrajean en el dosel, a veces en bandadas mixtas con otras oropéndolas o caciques.

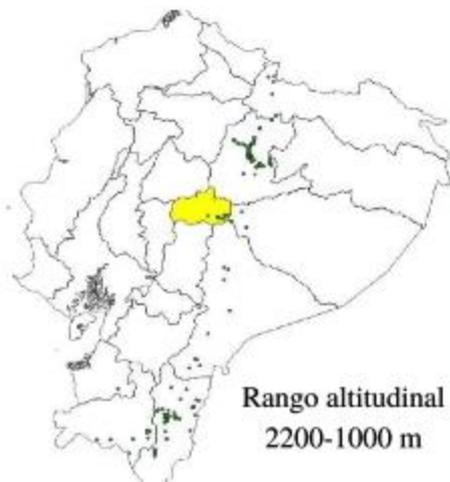




Momoto Montañero
Andean Motmot

Momotus aequatorialis
Residente **LC**

Motmot grande encontrado en bosques y bordes desde las estribaciones hacia la zona subtropical; típicamente en elevaciones más altas que otros motmot's. Mayormente verde con alas y cola azules, máscara negra y corona azul brillante con centro negro. Cola larga con raquetas. Visto individualmente o en parejas, generalmente perchado silenciosamente en el medio del bosque subtropical musgoso. Poco llamativo.





Parulidae

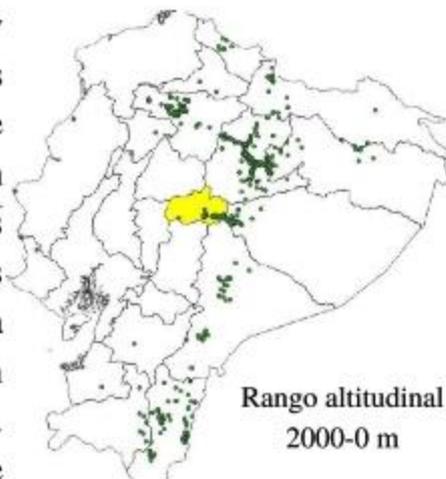
Reinita Collareja

Canada Warbler

Cardellina canadensis

Migratorio **LC**

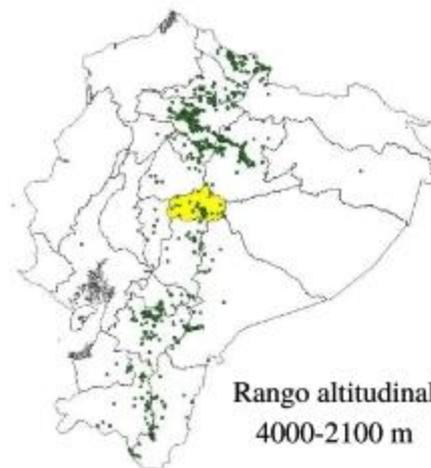
Reinita elegante encontrado en áreas pantanosas. Gris azul arriba y amarillo abajo con anteojos amarillos distintivos y un collar de rayas negras. Las piernas son anaranjado pálido. Las hembras muestran un collar más sutil que los machos. Típicamente se encuentra en vegetación baja, especialmente en bosques húmedos y matorrales. Anida en el suelo. Se alimenta de insectos. Una de las reinitas migratorias de mayor distancia; pasa el invierno en Suramérica.





Candelita de Anteojos *Myioborus melanocephalus*
Spectacled Redstar Residente **LC**

Reinita llamativa del bosque nuboso y del bosque atrofiado de la línea de árboles en los Andes. Miembro común de bandadas de especies mixtas. Se alimenta activamente a lo largo de las ramas, a menudo extendiendo su cola exponiendo las plumas blancas externas de la cola.

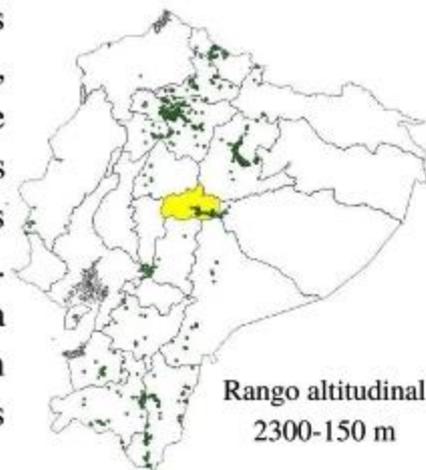




Candelita Goliplomiza
Slate-throated Redstart

Myioborus miniatus
Residente **LC**

Ave activa y atractiva de tierras altas y estribaciones. Prefiere bosques siempreverdes y bordes. Usualmente, en pares, forrajeando principalmente en niveles bajos a medios, a veces incluso en el suelo. Se une a bandadas de forrajeo de especies mixtas. Usualmente, mantienen abanicada la cola con puntas blancas, y la mueven de lado a lado. Ambos sexos parecidos.



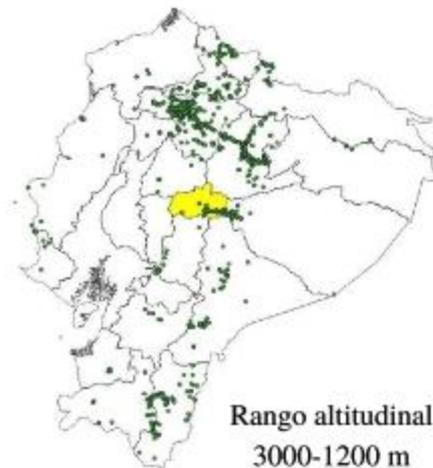


Parulidae

Reinita Pechinaranja
Blackburnian Warbler

Setophaga fusca
Migratorio **LC**

Prefiere bosques de coníferas o mixtos, pero puede encontrarse en cualquier hábitat boscoso durante la migración. Pasa el invierno en las montañas del norte de Suramérica. Forrajea por insectos, a menudo cerca de las copas de los árboles.





Saltarín Alidorado

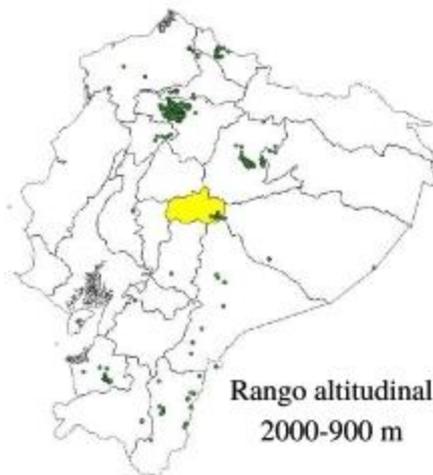
Masius chrysopterus

Golden-winged Manakin

Residente

LC

Pájaro pequeño y rechoncho del bosque nuboso andino, el macho es negro azabache con lujosa frente dorada y cuernos negros. Las alas doradas que dan origen a su nombre apenas son visibles cuando están perchados; busca sus destellos cuando el macho vuela de percha en percha. Las hembras son verde oliva y similares a otras manakin's, pero nota el vientre y la garganta de color amarillento, el pico rosáceo y las patas rosáceo-rojo. Permanece en los niveles más bajos del bosque, usualmente silencioso y discreto. Los machos se reúnen en pequeños grupos para desplegar



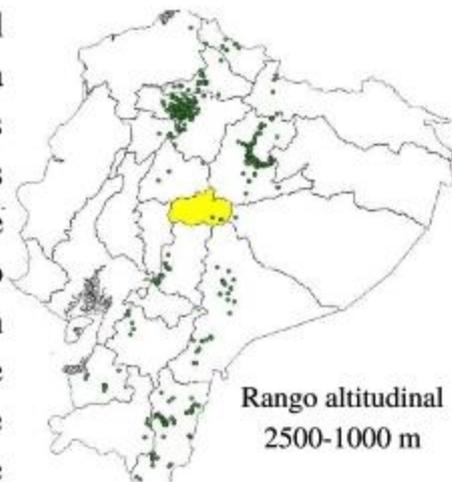


Psittacidae

Loro Piquirrojo
Red-billed Parrot

Pionus sordidus
Residente **LC**

Loro mediano de bosque nuboso de elevación media. Es verde con el abdomen rojo, el pecho azul y la frente azul oscuro. El pico rojo es usualmente evidente en las aves perchadas, pero puede ser difícil de ver en vuelo. El anillo ocular gris o blanco es bastante indistinto en gran parte de su rango. Típicamente se encuentra en pequeñas bandadas de hasta 10 o 15 aves, ocasionalmente más. Se alimenta de fruta en el dosel del bosque.





Psittacidae

Perico Ojiblanco

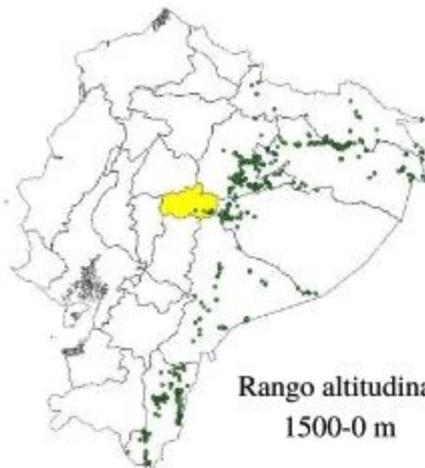
Psittacara leucophthalmus

White-eyed Parakeet

Residente



Periquito de tamaño mediano, con una cola larga y graduada. Su cuerpo es mayormente verde con cantidades variables de manchas rojas en la cabeza, el cuello y los hombros. Tiene un anillo ocular blanco desnudo y un pico pálido. A menudo se encuentra en grandes grupos ruidosos en una variedad de hábitats, incluyendo bosques, sabanas, manglares y áreas urbanas.



Rango altitudinal
1500-0 m



Thraupidae

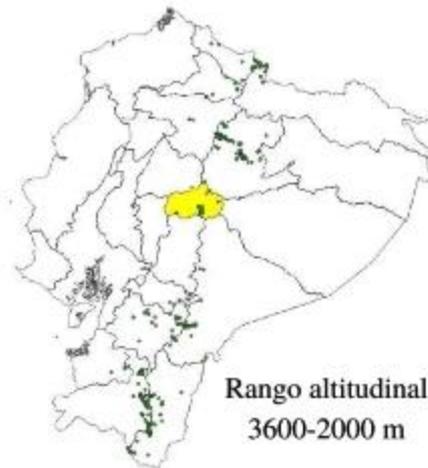
Tangara Montana Lagrimosa *Anisognathus lacrymosus*

Lacrimose Mountain-Tanager

Residente

LC

Tangara montana distintiva con las partes inferiores naranja-rojizas y parches amarillentos en la mejilla y debajo del ojo. Por lo demás, mayormente negruzca arriba con tonos azules en las alas y la cola. Es bastante común en las zonas alta subtropical y templada. Pares o pequeños grupos a menudo siguen bandadas de especies mixtas en áreas y bordes boscosos.





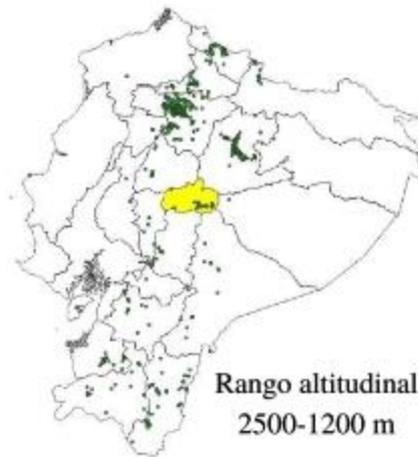
Thraupidae

Tangara Montana Aliazul *Anisognathus somptuosus*

Blue-winged Mountain-Tanager Residente

LC

Tangara fornida de tamaño mediano que se encuentra en los bosques nublados andinos. Amarillo abajo y negro arriba con parche azul en el hombro y bordes azules en las plumas del ala y de la cola. Corona amarilla notable. Generalmente bastante común; un miembro principal de bandadas de especies mixtas, se puede encontrar en bosques, bordes y jardines.





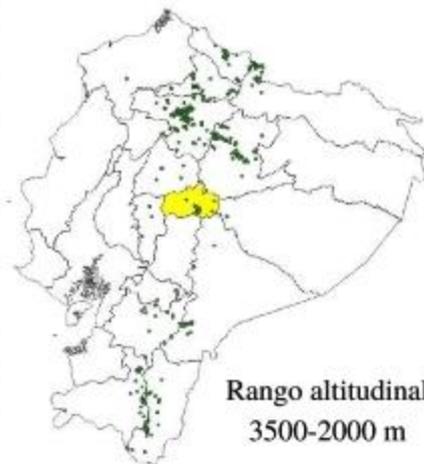
Tangara Montana Encapuchada *Buthraupis montana*

Hooded Mountain-Tanager

Residente



Es bastante común y ampliamente distribuida en las zonas altas subtropicales y templadas de los Andes. Es amarillo limón brillante abajo con la espalda azul y cabeza mayormente negra. También nota los ojos rojos, que le distinguen de otras tangaras de montaña. Sexos iguales. Normalmente se observa en grupos pequeños, a menudo siguiendo una bandada de especies mixtas. Normalmente en los niveles medios y superiores del bosque y el borde.





Thraupidae

Tangara Urraca

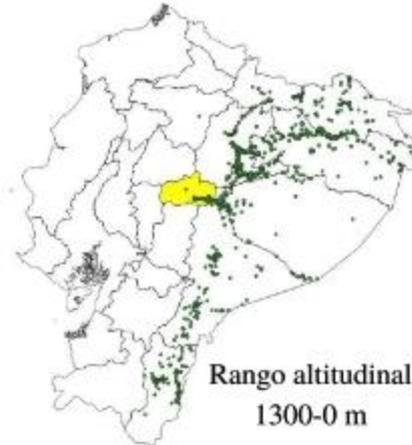
Magpie Tanager

Cissopis leverianus

Residente



Inconfundible tangara enorme, blanco y negro, con una cola muy larga, la rabadilla y el vientre blancos. Nota los ojos amarillos que contrastan con la cabeza, la espalda, el pecho y las alas negro-azul brillante. La cola graduada es negra y tiene puntas blancas. Se encuentra en los bordes del bosque, plantaciones, claros y jardines; ocasionalmente se une a bandadas de especies mixtas.





Thraupidae

Mielero Flavo

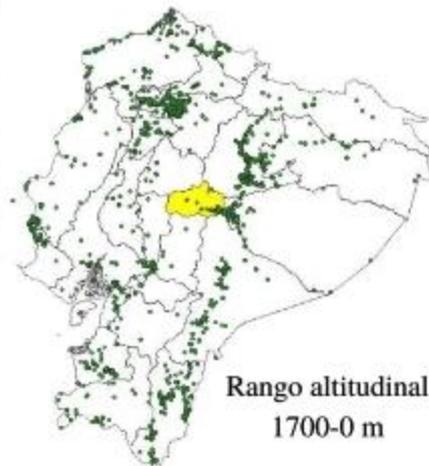
Bananaquit

Coereba flaveola

Residente



Ave parecida a una reinita, pequeña y activa. Vive en bosques y bordes de bosque tropicales, y en jardines. Se alimenta de néctar y frutas; en algunas áreas se alimenta en comederos. Nota la marcada ceja blanca, pico ligeramente curvado y partes inferiores amarillas.



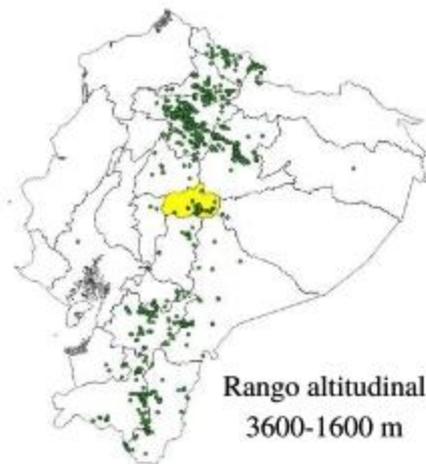


Thraupidae

Pinchaflor Enmascarado
Masked Flowerpiercer

Diglossa cyanea
Residente **LC**

Pinchaflor bastante grande, casi todo azul con máscara negra y ojos rojos. Tiene el pico levantado y con un gancho en la punta, típico de un pinchaflor. Sexos iguales. Bastante activo, a menudo sigue una bandada de especies mixtas pero a veces se alimenta por separado. Muy común y ampliamente distribuido en los Andes. Se alimenta de frutas, néctar e insectos.





Thraupidae

Pinchaflor Pechicanelo

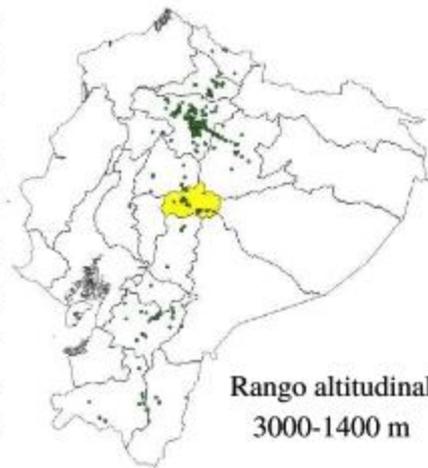
Diglossa sittoides

Rusty Flowerpiercer

Residente



Pinchaflor pequeño. El macho es distintivo: gris oscuro arriba y beige-rojizo abajo sin marcas contrastantes en las alas. Tiene el pico levantado y con un gancho en la punta, típico de un pinchaflor. La hembra puede ser más confusa, es mayormente marrón. Las rayas indistintas en el pecho la separan de todos los otros pinchaflores. Se encuentra en áreas arbustivas bastante abiertas, arboledas y jardines; no en el bosque.



Rango altitudinal
3000-1400 m



Thraupidae

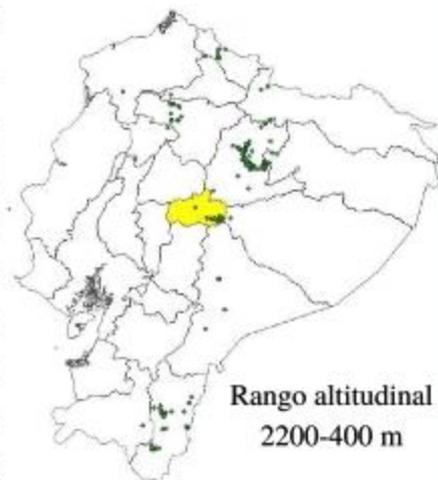
Mielerero Collarejo

Iridophanes pulcherrimus

Golden-collared Honeycreeper Residente

LC

Tangara pequeña del bosque nuboso andino. El macho colorido tiene las partes superiores negras rotas por un medio collar dorado, las partes inferiores azul pálido y una raya azul en el ala. La hembra es menos colorida y puede parecer sin rasgos característicos cuando se ve con poca luz. Forrajea en los niveles medio a superior del bosque y a menudo se une a bandadas de especies mixtas. Visita comederos en algunas áreas.



Rango altitudinal
2200-400 m



Thraupidae

Saltador Grisáceo

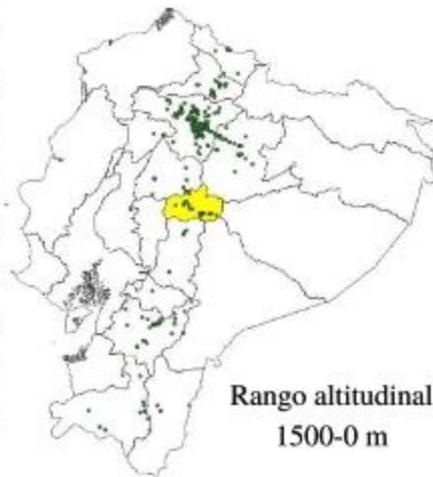
Grayish Saltator

Saltator coerulescens

Residente

LC

Ave común pero tímida de tierras bajas tropicales tanto húmedas como secas. Prefiere el borde del bosque, matorrales de vegetación secundaria y arbustos. Se caracterizan las partes superiores grisáceas, cejas blancas marcadas y pecho liso. Los aves jóvenes se ven ligeramente diferentes, con un deslavado amarillento en la cara y las partes superiores.





Thraupidae

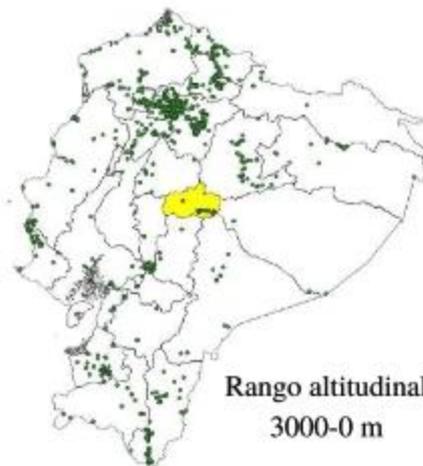
Espiguero Ventriamarillo *Sporophila nigricollis*

Yellow-bellied Seedeater

Residente



El macho es un semillero bastante distintivo con el vientre amarillo, el pecho y la cara oscuros y espalda oliva-marrón. A menudo muestra algunas marcas oscuras borrosas por los flancos. El pico es pálido plateado. La mayoría de las veces se encuentran en bandadas o parejas en pastizales abiertos, a veces cerca del borde del bosque, pero también en áreas agrícolas.





Thraupidae

Tangara Dorada

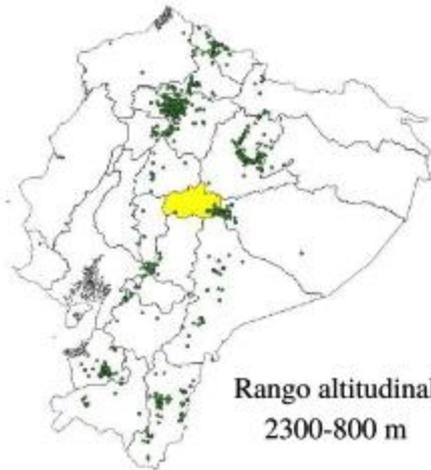
Golden Tanager

Tangara arthus

Residente

LC

Tangara pequeña que se encuentra en las estribaciones andinas y la zona subtropical. Mayormente amarillo dorado brillante con un parche del oído negro, espalda rayada, y alas y cola en su mayoría negras. Una de las tangaras más comunes en bandadas mixtas, en bosque nuboso, bordes y jardines.



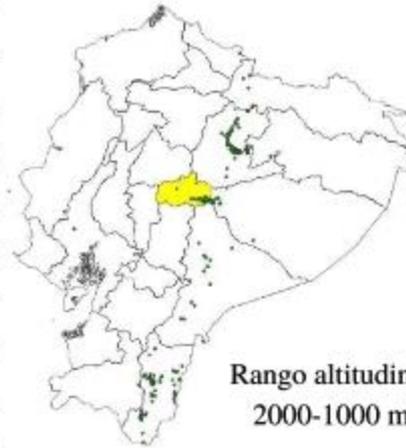
Rango altitudinal
2300-800 m



Tangara Orejidorada
Golden-eared Tanager

Tangara chrysotis
Residente **LC**

Tangara colorida de bosque nuboso que se encuentra principalmente en la ladera este de los Andes. Es verde azulado con la cara anaranjada, vientre cobrizo y marcas negras contrastantes en la cabeza y la espalda. Típicamente, se mantiene bastante alto en los árboles y usualmente se encuentra siguiendo bandadas de especies mixtas. Ocasionalmente visita comederos en algunas áreas.



Rango altitudinal
2000-1000 m



Thraupidae

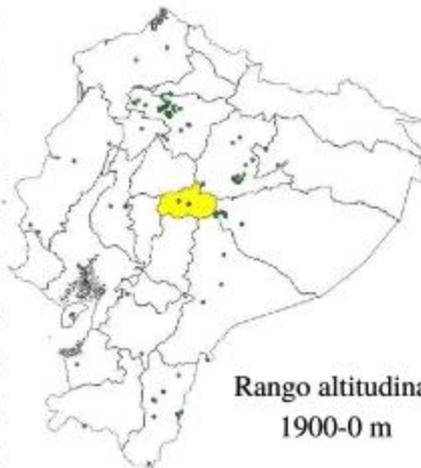
Tangara Capuchiazul
Blue-necked Tanager

Tangara cyanicollis

Residente

LC

Tangara pequeña y llamativa, se ve mayormente negra con la cabeza azul brillante y el hombro beige. Sexos iguales. Muy común en las estribaciones andinas, con una población discontinua en las tierras bajas. Usualmente se encuentra en pares o pequeños grupos, a menudo siguiendo una bandada de especies mixtas en el dosel. Ocurre en bosques, bordes y jardines. Visita comederos de frutas.



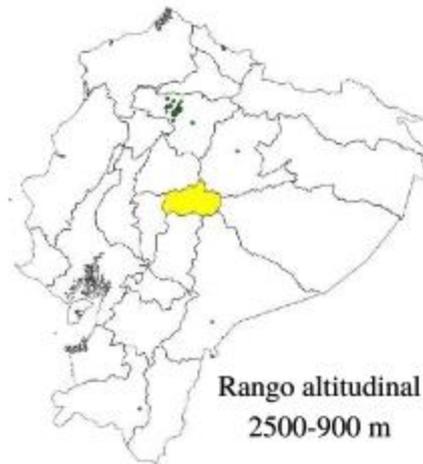
Rango altitudinal
1900-0 m



Tangara Nuquidorada
Golden-naped Tanager

Tangara ruficervix
Residente **LC**

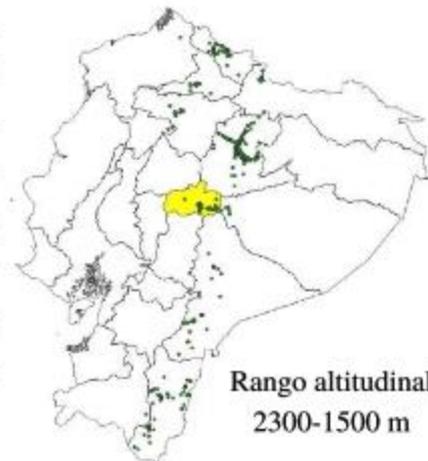
Tangara pequeña y llamativa, mayormente azul turquesa con el vientre beige. Busca la cara negra y un pequeño parche beige-anaranjado en la parte posterior de la corona. Sexos iguales. Usualmente, se encuentran en pares, a menudo siguiendo una bandada de especies mixtas en el dosel. Una especie andina, que se encuentra en bosques subtropicales, bordes y jardines. Visita comederos de frutas.





Tangara Coroniazafrán *Tangara xanthocephala*
 Saffron-crowned Tanager Residente **LC**

Tangara pequeña que se encuentra en la zona subtropical andina. Mayormente verde azulado con alas más oscuras y rayas en la espalda. La cabeza es principalmente de color amarillo brillante o anaranjado con una pequeña máscara, garganta y nuca negras. Un miembro bastante común de bandadas mixtas en bosques nubosos y bordes.





Thraupidae

Tangara Azuleja

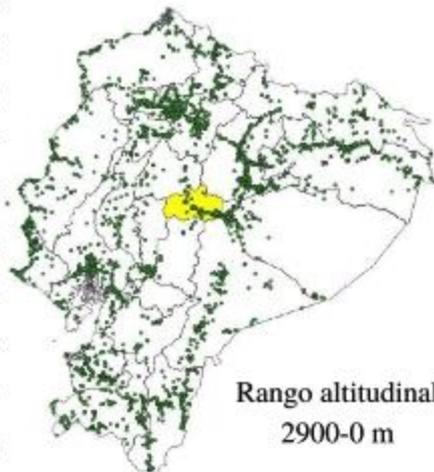
Thraupis episcopus

Blue-gray Tanager

Residente



Ave gris azulosa clara, común y de amplia distribución en campos abiertos con árboles grandes y setos vivos, también en pueblos, villas, y jardines en regiones tropicales y subtropicales. Suele alimentarse de frutas en la parte alta y media de los árboles. Se percha en los cables de teléfono. Sencillo pero de aspecto distintivo, con ojos oscuros y un pico robusto.



Rango altitudinal
2900-0 m



Tangara Palmera

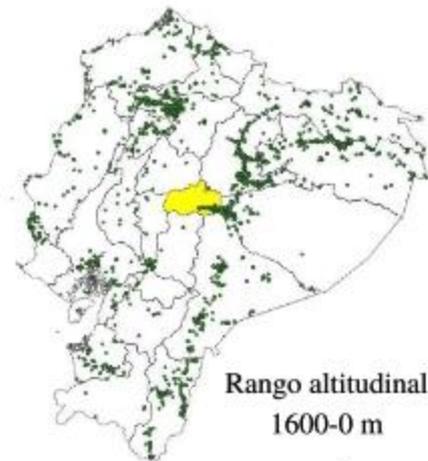
Thraupis palmarum

Palm Tanager

Residente



Tangara grande y uniforme. Mayormente gris pero en buena luz se observan las tonalidades verde oliva; nota las alas negras contrastantes con un parche más pálido en la base de las primarias. Un generalista de hábitat, se encuentra en una variedad de áreas abiertas con arbustos, jardines o bordes de bosques. Usualmente en parejas o pequeñas bandadas, a veces mezclados con otras especies.





Trochilidae

Colibrí Jaspeado

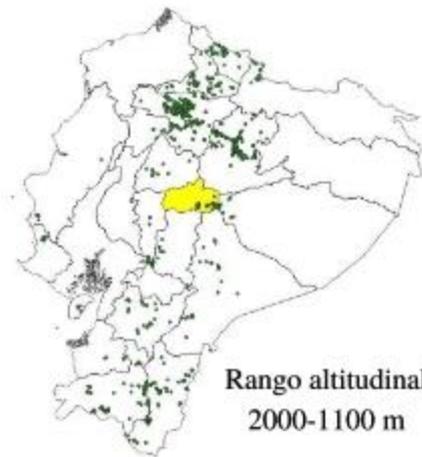
Adelomyia melanogenys

Speckled Hummingbird

Residente



Colibrí pequeño y marrón con distintiva mejilla negra y ceja pálida beige. Garganta con una cantidad variable de manchas; algunas poblaciones con menos manchas que otras. Espalda verde; cola oscura con esquinas beige. Ampliamente distribuido y bastante común en los Andes, donde se alimenta bajo en el bosque o en el borde del bosque.



Rango altitudinal
2000-1100 m



Trochilidae

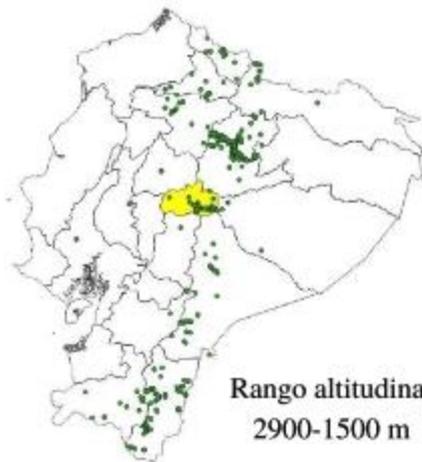
Silfo Colilargo

Aglaiocercus kingii

Long-tailed Sylph

Residente **LC**

Colibrí llamativo con cola extremadamente larga. El macho es mayormente verde esmeralda con garganta azul verdosa y cola larga bifurcada. La hembra es muy diferente, con cola más corta, garganta moteada, vientre beige y un bigote blanco corto. Principalmente se encuentra en la ladera este de los Andes, en las estribaciones y zonas subtropicales. Esta dentro del bosque nuboso y en los bordes. Visita comederos.



Rango altitudinal
2900-1500 m



Trochilidae

Estrellita Ventriblanca *Chaetocercus mulsant*

White-bellied Woodstar

Residente



Los woodstars son colibríes pequeños que vuelan como abejorros grandes. Sus alas hacen un zumbido metálico distintivo en vuelo. Ambos sexos tienen parches blancos muy prominentes a los lados de la parte inferior de la espalda. Encuentra esta especie en una variedad de hábitats arbolados, matorrales y jardines en las tierras altas



Rango altitudinal
3500-1500 m



Trochilidae

Orejivioleta Ventriazul

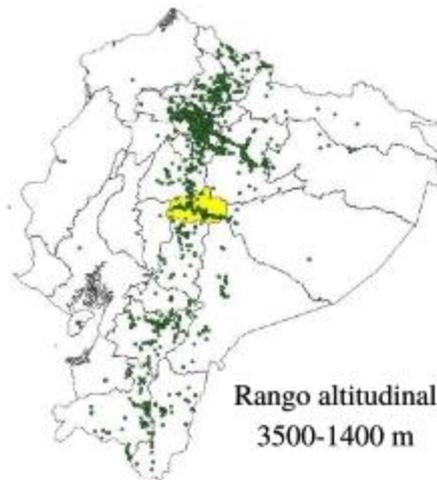
Colibri coruscans

Sparkling Violetear

Residente



Colibrí grande y agresivo que generalmente domina comederos o parches de flores. Mayormente verde brillante con manchas azul violáceo en las mejillas y el vientre. Sexos iguales. Común y ampliamente distribuido en los Andes. Utiliza hábitats abiertos, que incluyen el borde del bosque, tierras agrícolas con arbustos, pueblos y ciudades.



Rango altitudinal
3500-1400 m



Trochilidae

Orejivioleta Verde

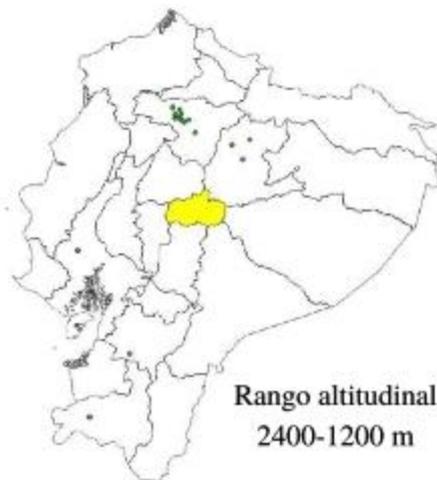
Green Violetar

Colibri thalassinus

Residente



Colibrí mediano, totalmente verde brillante con un parche azul o púrpura notable en la mejilla. El pico es ligeramente curvado. Los sexos son similares. Encontrado solo en bosques, donde puede ser bastante común. También visita comederos y jardines.





Quetzal Cabecidorado *Pharomachrus auriceps*
 Golden-headed Quetzal Migratorio **LC**

Trogón grande, esmeralda brillante arriba con el vientre rojo. El macho tiene un brillo dorado notable en la cabeza y el pico amarillo; la hembra tiene la cabeza marrón, el pecho y el pico marrón opaco. Se encuentra en bosques y bordes en las zonas subtropicales. Tiende a percharse impasiblemente en el subdosel; puede ser difícil de detectar. La mayoría de las veces es visto en las cercanías de un árbol con frutos, individualmente o en parejas, aunque a veces varias aves pueden juntarse en una fuente de alimento.



Rango altitudinal
2800-1100m

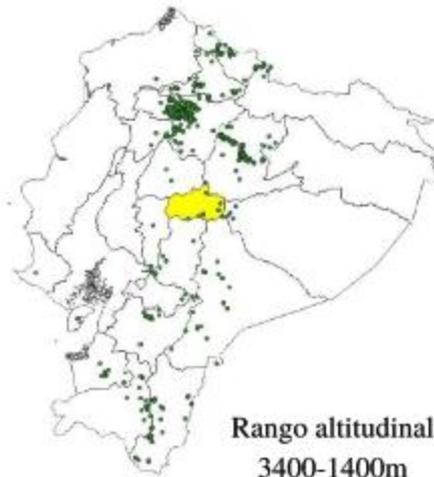


Trogonidae

Trogon Enmascarado
Masked Trogon

Trogon personatus
Migratorio **LC**

Trogón de tamaño mediano y de vientre rojo de bosques subtropicales. El macho es verde iridiscente en el pecho, la cabeza y la espalda; la hembra es marrón. La máscara oscura es usualmente notable, especialmente en las hembras. Usualmente, se encuentran solos o en parejas, perchados silenciosamente, desde el sotobosque hasta el subdosel.



Rango altitudinal
3400-1400m



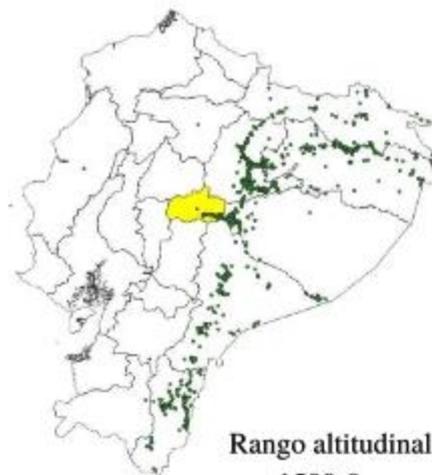
Turdidae

Mirlo Piquinegro
Black-billed Thrush

Turdus ignobilis

Migratorio **LC**

Un zorzal de pocos colores, común en hábitats abiertos y arboledas en las tierras bajas, pero también vagabundea en las estribaciones andinas. Mayormente marrón-grisáceo con el vientre blancuzco. Nota las rayas indistintas en la garganta; algunas poblaciones también muestran un parche blanco en el pecho. Sexos similares. Usualmente, se ve solo o en parejas.



Rango altitudinal
1500-0m



Tyrannidae

Mosquero Cejilimón

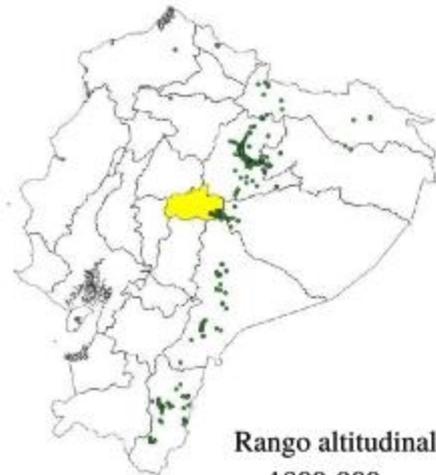
Conopias cinchoneti

Lemon-browed Flycatcher

Migratorio

LC

De tamaño mediano, amarillo abajo y marrón oliva arriba. La notable ceja ancha amarilla hace que esta especie sea relativamente fácil de identificar. Pares son poco comunes en estribaciones y la zona subtropical inferior de los Andes. A menudo se encuentra perchedo en el dosel en el borde del bosque o en un claro.



Rango altitudinal
1800-900m

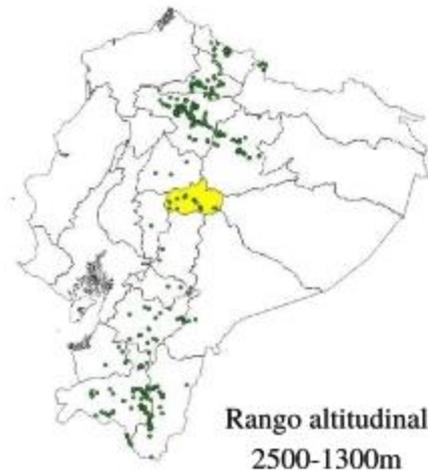


Tyrannidae

Elania Serrana
Sierran Elaenia

Elaenia pallatangae
Migratorio **LC**

Mosquero confuso del bosque montano. Tiene las partes superiores gris oliva, las partes inferiores amarillo pálido, barras alares blancas y una pequeña cresta que usualmente es mantenida baja. Esa amarillo brillante en el vientre y puede mostrar un anillo ocular más conspicuo. Las aves en plumaje desgastado pueden no ser identificables con certeza. Sus vocalizaciones más comunes, que incluyen silbidos claros o zumbidos, son similares a las de otras elaenias.



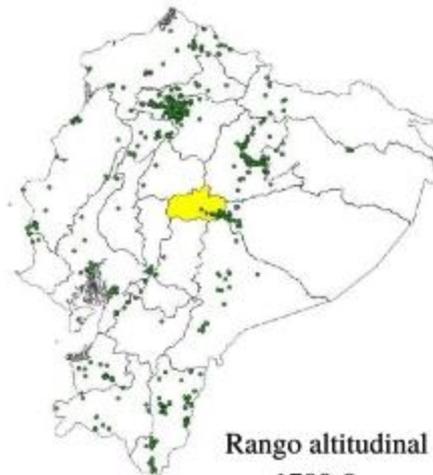
Rango altitudinal
2500-1300m



Tyrannidae

Mosquerito Gorripizarroso *Leptopogon superciliaris*
 Slaty-capped Flycatcher Migratorio **LC**

Mosquero pequeño con gorra gris, parche negro del oído y barras alares beige. El patrón de la cabeza parece desordenado. Espalda oliva y vientre amarillo pálido. Busca por solos o pares en bosques y bordes, usualmente no muy alto en los árboles. A menudo sigue bandadas de especies mixtas.

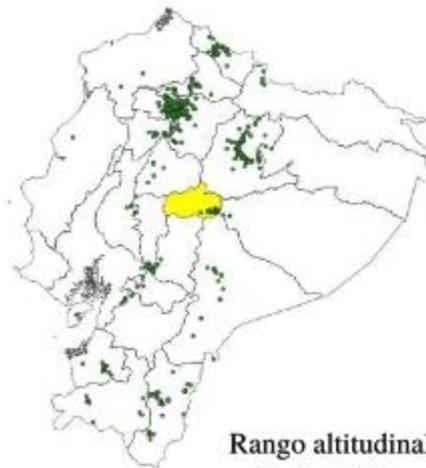


Rango altitudinal
1700-0m



Mosquero Coronadorado *Myiodynastes chrysocephalus*
 Golden-crowned Flycatcher Migratorio **LC**

Mosquero bastante grande y conspicuo del bosque nublado andino. Oliva arriba y amarillento abajo con rayas tenues en el pecho. Notable patrón de la cabeza con rayas oscuras y blancas. También ten en cuenta los tonos rojizos en el ala. Sexos iguales. Busca solitarios o parejas en los claros o en el borde del bosque.



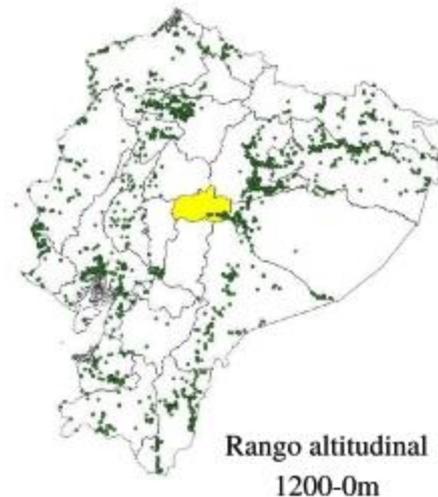
Rango altitudinal
2700-1100m



Mosquero Social
Social Flycatcher

Myiozetetes similis
Migratorio **LC**

Es común en áreas tropicales y subtropicales, sobre todo en áreas semi-abiertas con árboles y setos vivos, a la orilla de bosques, pueblos, y jardines. Usualmente se le ve en pares o en grupos pequeños, o perchados visiblemente. Come muchas bayas, higueras y otros árboles frutales.

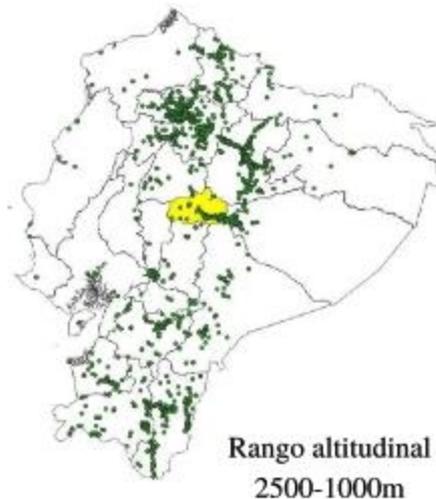




Febe Guardarríos
Black Phoebe

Sayornis nigricans
Migratorio **LC**

Mosquero pequeño y negro hollín con el vientre muy blanco. Se sienta en lo abierto en perchas bajas para explorar por insectos, mientras mueve su cola hacia arriba y hacia abajo. Con frecuencia cerca de una fuente de agua que pueden ser ríos, riachuelos suburbanos y acantilados.



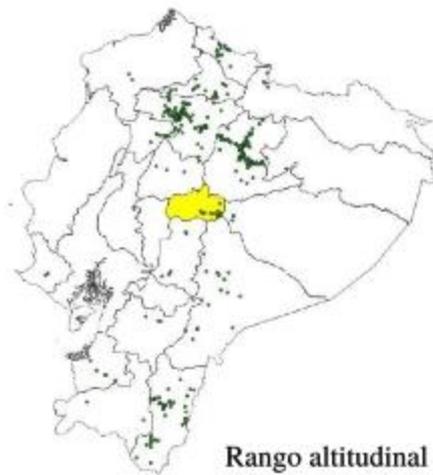


Tyrannidae

Tiranolete Guardarríos
Torrent Tyrannulet

Serpophaga cinerea
Migratorio **LC**

Único mosquero pequeño y gris que se encuentra exclusivamente a lo largo de ríos y arroyos rápidos. A menudo se percha en las rocas en medio del canal, pero también a lo largo del borde. El plumaje también es diferente a cualquier otro mosquero; de color gris pálido con gorra negra difusa, alas y cola negras. Sexos iguales. Mueve la cola de arriba abajo.



Rango altitudinal
3200-1000m



Picoancho Azufrado *Tolmomyias sulphurescens*
 Yellow-olive Flycatcher Migratorio **LC**

Mosquerito sencillo de tierras tropicales húmedas y secas a baja altura. Prefiere los bosques y sus bordes, y áreas semi-abiertas con arboles altos. Suele posarse con la cola inclinada, a media altura en el bosque.



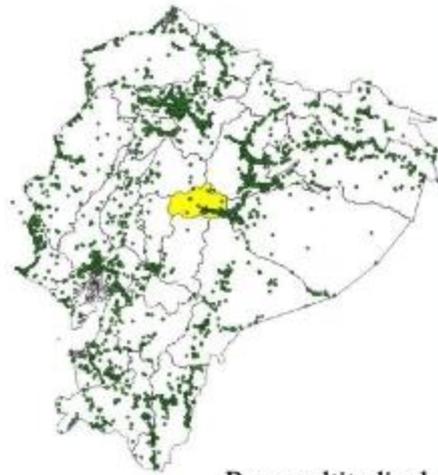
Rango altitudinal
 1800-1000m



Tirano Tropical
Tropical Kingbird

Tyrannus melancholicus
Migratorio **LC**

Flycatcher grande de vientre amarillo con cabeza gris, espalda verdosa y alas y cola marrones. Pico relativamente largo. Prefiere áreas abiertas con algunos árboles y agua, pero también parques y vecindarios en las ciudades.



Rango altitudinal
2000-0m



Strabomantidae

Cutín rubicundo

Pristimantis rubicundus

Trench Robber Frog

Endémica

EN

Es una rana mediana de dorso café. Presenta un tubérculo cónico alargado en el talón y varios en borde del tarso. Los discos de sus dedos son ampliamente expandidos y carece de membrana basal entre los dedos de los pies. El dorso varía entre verde y café con o sin tonalidades olivas, anaranjadas o rojizas. Habitan en bosques primarios y secundarios montanos. Se han encontrado durante la noche bajo piedras, sobre hojarasca y, en su mayoría, sobre hojas, ramas o troncos hasta 2m de altura del piso

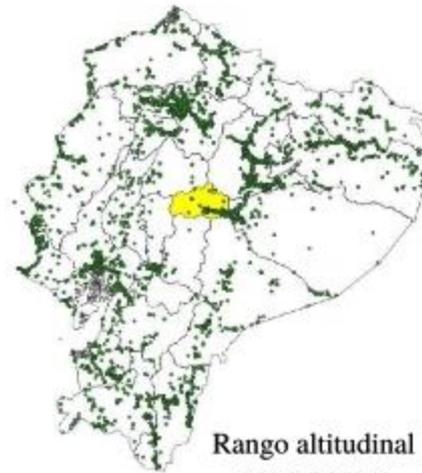


Rango altitudinal
2470-243m



Rana de cristal de María Elena *Chimerella mariaelenae*
 María Elena's glass frog Endémica 

Es una rana pequeña o muy pequeña con una coloración dorsal verde amarillenta con puntos grises oscuros, Iris bicolor con un área café alrededor de la pupila. Vientre completamente transparente, mostrando el corazón cubierto con un pericardio blanco; tracto digestivo, hígado, testículos y vesícula biliar blancos. La mayor parte de individuos han sido encontrados en el haz de hojas a lo largo de pequeños ríos en bosques nublados. Se alimenta de insectos pequeños, parece ser generalista.

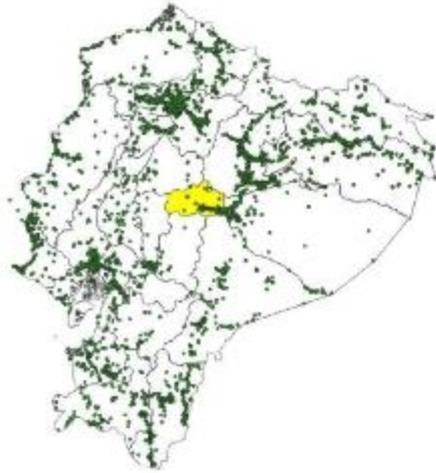


Rango altitudinal
1800-1400m



Rana arbórea de Almendáriz *Boana almendarizae*
 Almendariz's treefrog Endémica **NT**

Es una rana de tamaño mediano, con discos expandidos en los dedos, ojos grandes, calcares desarrollados y coloración dorsal café. Es una especie nocturna que habita bosques montanos y piemontanos primarios, secundarios y áreas abiertas. Ha sido registrada en vegetación baja (< 1.5 m) sobre el suelo a orillas de cuerpos de agua que incluyen ríos, áreas inundadas y pequeñas pozas.



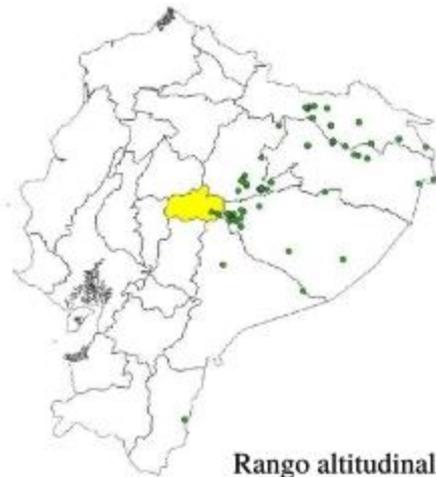
Rango altitudinal
 1950-500m



Ranita caricorta
Sarayacu Treefrog

Dendropsophus parviceps
Nativo **LC**

Es una rana muy pequeña de color bronce con marcas café oscuro, ingles y pantorrillas anaranjadas y tiene una línea crema bajo el ojo. Presenta cabeza pequeña, hocico corto y discos expandidos en los dedos. Habita bosque montano bajo, estribaciones amazónicas y bosque siempreverde de tierras bajas. Se ha encontrado en bosque primario y secundario, áreas abiertas, pozas temporales y bosque inundado. Es una rana nocturna.



Rango altitudinal
1600-186m



Hylidae

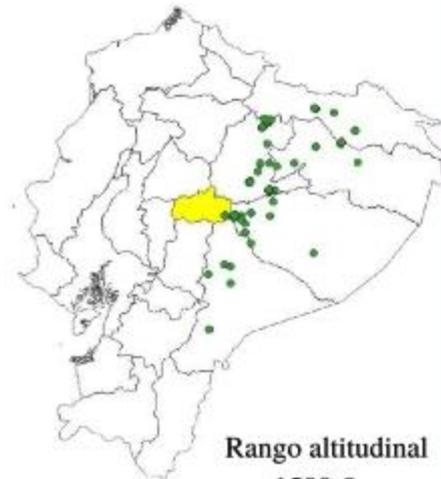
Ranita de Sarayacu *Dendropsophus sarayacuensis*

Shreve's Sarayacu Treefrog

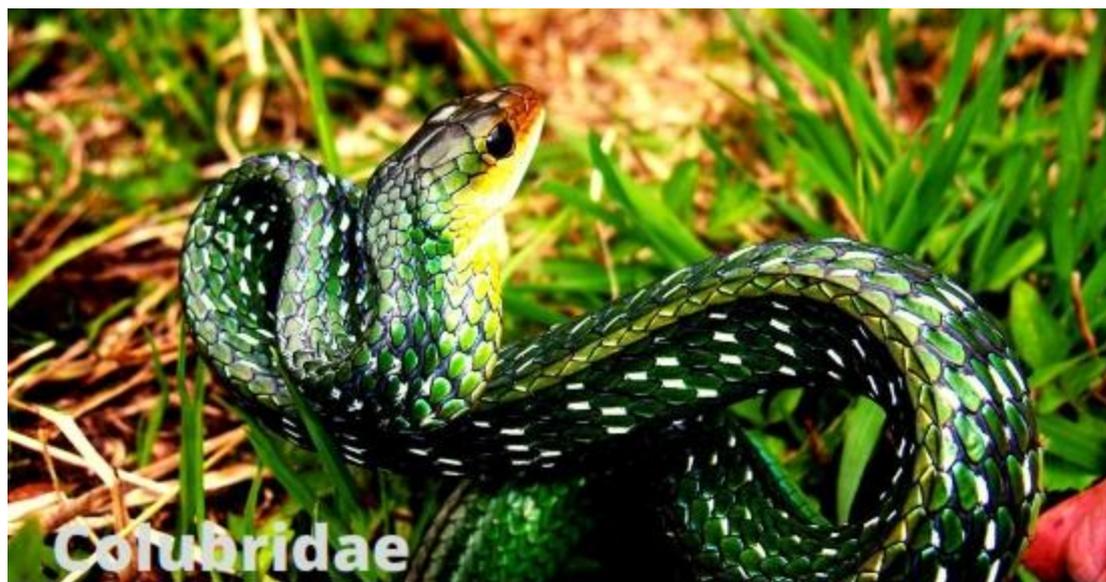
Nativo

LC

Es una rana pequeña de color marrón con barras amarillas de forma irregular en el dorso y extremidades y vientre naranja. Tiene la cabeza pequeña, hocico corto y discos expandidos en los dedos. Los machos cantan a lo largo de todo el año desde vegetación baja (< 1.5 m) sobre el agua en bosques y pantanos después de lluvias.



Rango altitudinal
1500-0m



Sipos de montaña
Mountain Sipo

Chironius monticola

Nativo

LC

Serpiente de tamaño moderado. El macho más grande reportado mide 1569 mm de longitud total, mientras la hembra más grande mide 1311 mm de longitud total, generalmente los juveniles tienen numerosas bandas en cruz sobre su dorso, mientras que los adultos poseen el dorso verde sin manchas. Esta serpiente habita en bosques nublados andinos, en ecosistemas con vegetación siempreverde y decidua. A lo largo de su distribución se la encuentra principalmente en las estribaciones orientales de los Andes, pero en Ecuador y Colombia también habita en las estribaciones occidentales.

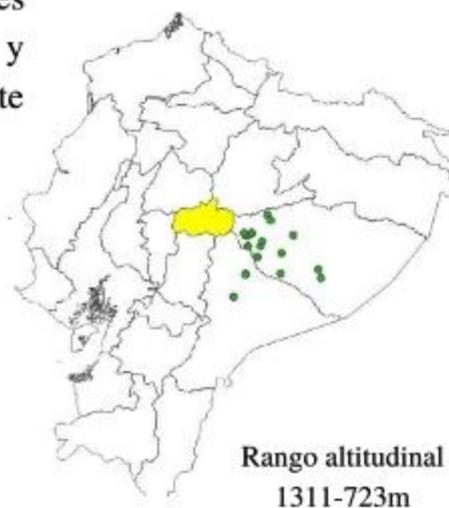




Tropidurinae

Guagsa cornuda del sur *Stenocercus aculeatus*
 Southern horned guagsa Nativo **LC**

Se distribuye en las estribaciones orientales de los Andes del Norte y Centro, al sur del Ecuador y al norte del Perú.





Dactyloinae

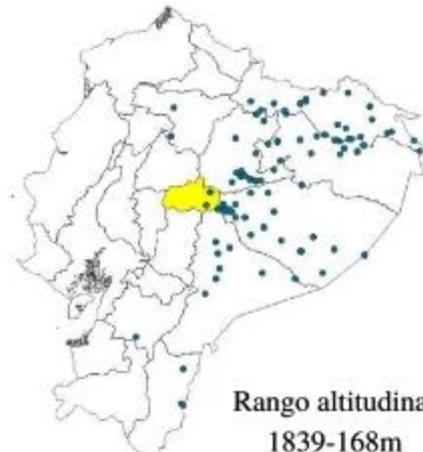
Anolis cafés dorados
Slender anole

Anolis fuscoauratus

Nativo

NE

Esta especie diurna y arborícola es un forrajeador pasivo que cambia de perchas frecuentemente en el estrato bajo vertical del bosque. Caza la mayor parte de su alimento en la vegetación. Su dieta incluye invertebrados como arañas, saltamontes, homópteros, larvas y cucarachas. Dorso generalmente uniforme, con tonalidades cafés o verdes, borde de los párpados mostaza, vientre blanco con algunas manchas grises o cafés, pliegue rosado violeta o rojo amarillento, con escamas blancas.



Rango altitudinal
1839-168m



Gymnophthalmidae

Lagartija payaso de garganta amarilla *Gelanesaurus flavogularis*

Yellow-throated clown lizard

Endémica

NE

Los machos presentan dorso café claro; cabeza ligeramente más clara que el dorso, as hembras poseen el dorso uniformemente café; garganta café oscura irregularmente punteada con negro. Esta lagartija de hábitos diurnos, ha sido colectada en la noche, en parches de bosque primarios y secundarios localizados a lo largo de pastizales con pequeños ríos cruzando esos sitios. Puede ser encontrada durmiendo sobre helechos y heliconias



Rango altitudinal
1971-404m



Loro mashaco
Andean forest-pitviper

Bothrops pulcher

Nativo

NE

El dorso varía de amarillo verdoso a verde oscuro y tiende a ser más oscuro anteriormente; usualmente cada quilla dorsal es blanca; franja postocular negra. Es una especie que tiene hábitos arborícolas. Esta especie habita en bosques nublados y montanos temperados altos



Rango altitudinal
3000-300 m



Oso Andino
Andean Bear

Tremarctos ornatus
Residente 

Esta especie es diurna, solitaria y terrestre. Es una especie omnívora. Tiene una dieta muy variada, especialmente de origen vegetal. Es un excelente trepador de árboles, donde se alimenta de frutos, por lo que en su búsqueda se desplaza a diferentes tipos de hábitats para alimentarse. Es muy tímido y arisco, no ataca al hombre. Generalmente huye o trepa el árbol más cercano al detectar algún signo de peligro, aunque si se les molesta o hieren pueden ser peligrosos. En Ecuador está presente en la Sierra, Amazonía y estribaciones de los Andes dentro de los bosques subtropicales, templados, altoandinos y páramos





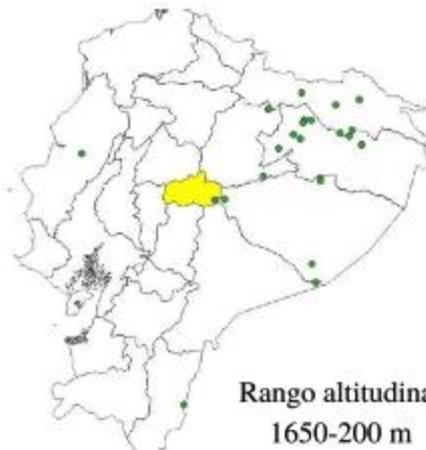
Myrmecophagidae

Oso hormiguero de oriente *Tamandua tetradactyla*

Southern Tamandua

Residente **LC**

Es diurno y nocturno, solitario, arborícola. Su principal alimento son las termitas, hormigas y abejas extraídas de sus nidos principalmente de árboles. Puede ser visto cazando en el suelo o en el dosel, sin embargo es más común junto a cursos de agua o en hábitats con presencia de lianas y epífitas donde sus presas pueden concentrarse. Su visión es pobre y su olfato muy desarrollado, su locomoción es lenta, tanto en el suelo como en los árboles. Descansa en árboles huecos, en madrigueras o en cualquier sitio que le brinde algún tipo de refugio.



Rango altitudinal
1650-200 m



Cebidae

Mono capuchino blanco
White-fronted Capuchin

Cebus yuracus
Residente **LC**

Esta especie tiene hábitos diurnos y arbóreos. Es un animal omnívoro. Se alimenta de frutos, insectos y otros artrópodos, pequeños vertebrados, huevos de aves y semillas. El relieve más utilizado por esta especie son las laderas y utiliza en menor proporción los sitios cercanos a riachuelos, cimas, valles e incluso puede ser observado en terrazas. En el Ecuador está presente al este, en la Amazonía hasta las estribaciones de los Andes.





Sciuridae

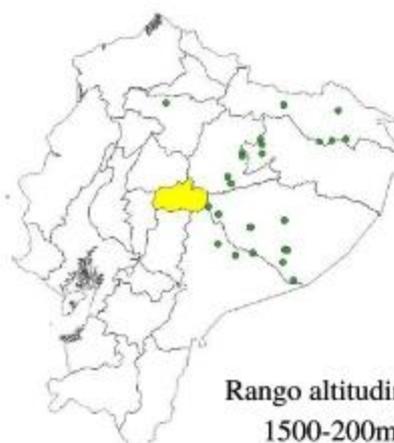
Ardilla roja norteña *Hadroskiurus igniventris*

Amazon Red Squirrel

Residente

LC

Es una especie diurna, solitaria y arborícola, pero eventualmente terrestre. Es especialista en nueces grandes con endocarpio grueso y duro, entre las especies que consumen se encuentran los frutos de palmas. Puede estar en bosques maduros o disturbados, ocupando todos los estratos del bosque sin embargo prefiere las copas de los árboles y lianas; su locomoción se caracteriza por la habilidad de moverse con poco soporte horizontal. En Ecuador habita en la Amazonía y estribaciones orientales en los bosque húmedos tropicales y subtropicales.



Rango altitudinal
1500-200m

- Como usar esta guía

Flora

Esta guía es de fácil lectura, cuenta con la descripción y fotografías de 39 especies de flora. Se presentan fichas de todos los registros florísticos encontrados en las comunidades del Placer y San Pedro. Las especies se encuentran ubicadas por familias en orden alfabético, cada ficha incluye: fotografía referencial, nombres para su identificación, origen, estado de conservación, breve descripción, mapa de distribución y su altitud.

Familia

Nombre común	<i>Género</i>	
Nombre científico	Origen	Estado de conservación

Descripción

	Vulnerable
	Casi Amenazado
	Preocupación Menor
	No Evaluado

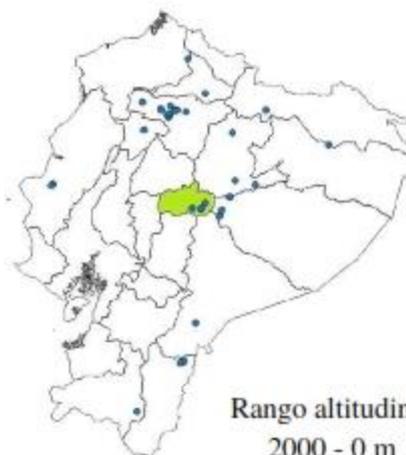


Manto Rojo

Megaskepasma Lindau

Megaskepasma erythrochlamys Introducida **NE**

Esta planta es bastante resistente al clima tropical pero es muy susceptible a las bajas temperaturas de zonas templadas, es muy llamativa, es así que posee un sistema de polinización para insectos y aves, uno de los preferidos de los colibríes.



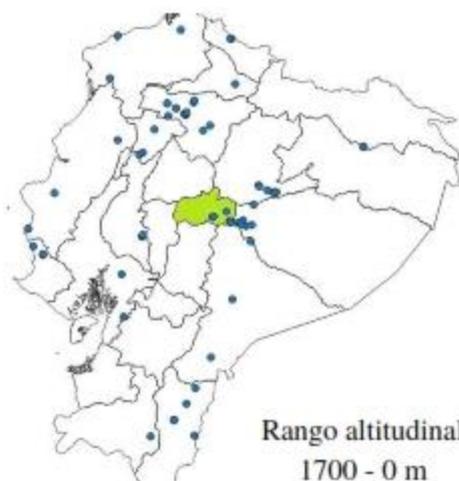
Rango altitudinal
2000 - 0 m



Choclo de Oro
Pachystachys lutea Nees

Pachystachys Nees
 Introducida NE

Poseen flores blancas pero son de corta duración y surgen secuencialmente de la superposición de sus pétalos de color amarillo en racimos que se producen en todos los meses cálidos, se encuentra presente en las zonas tropicales y subtropicales.





Actinidiaceae

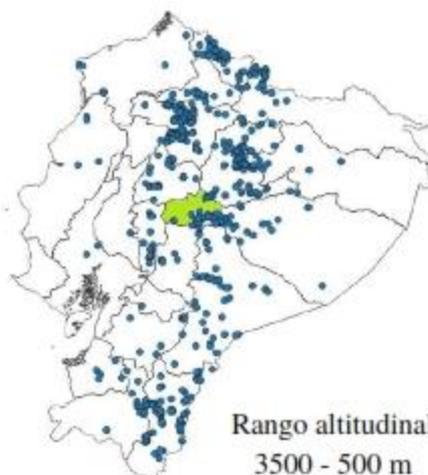
Moco - Moquillo

Saurauia Willd.

Saurauia tomentosa (Kunth) Spreng. Nativo

NE

Crece en áreas alteradas o claros de bosque, por lo que se utiliza en proyectos de restauración y reforestación, además atrae a dispersores de semilla y facilita la descompactación del suelo, sus frutos son comestibles al igual que su madera es utilizada para encofrados.



Rango altitudinal
3500 - 500 m



Anacardiaceae

Compadrito

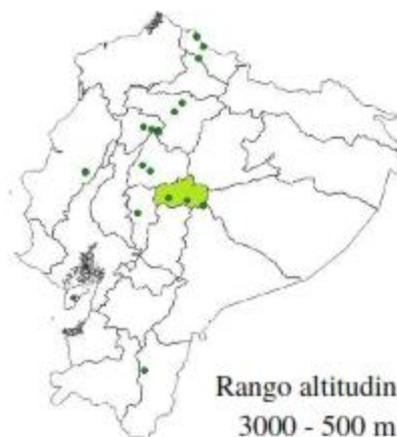
Molino Toxicodendron.

Toxicodendron striatum

Nativo

LC

Conocida como una planta venenosa que causa una dermatitis fuerte en la piel, brotan ampollas en todo el cuerpo, son muy conocidas y temidas por los campesinos y personas que trabajan en el bosque. En días cálidos, se dispersa en el aire y con sólo pasar bajo el árbol se pueden desencadenar los síntomas. Puede permanecer en la ropa, mascotas u objetos contaminados hasta por un año, sin perder su actividad biológica.



Rango altitudinal
3000 - 500 m



Annonaceae

Chirimoya de monte

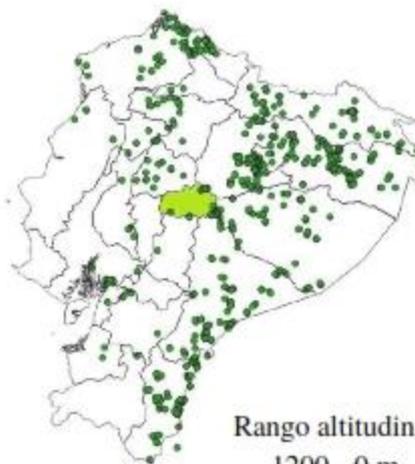
Guatteria Ruiz & Pav.

Guatteria longicuspis

Nativo

LC

La pulpa de fruto maduro es alimento para diversidad de animales como monos, variedad de aves y guatusas. La madera se considera de media calidad.



Rango altitudinal
1200 - 0 m



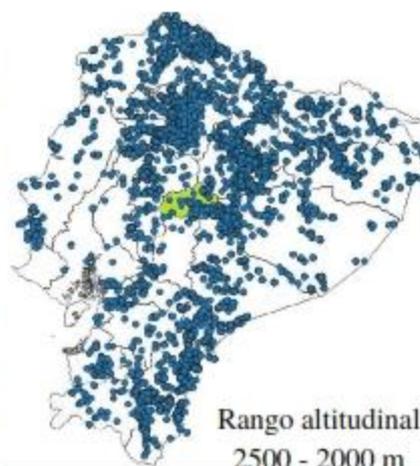
Araceae

Cartucho
Anthurium Schott

Anthurium Schott
Endémico

NE

Es el género más grande y probablemente más complejo de esta familia, muchas especies no se han descrito todavía y se encuentran nuevas cada año, el Anturio es una planta ornamental que se distingue por sus cartuchos o concha, apreciada por su larga vida, las hojas son de consistencia y grosor notables, ovales, en forma de corazón o punta de flecha.



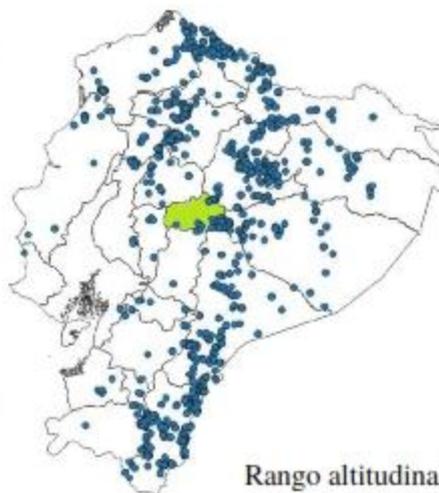
Rango altitudinal
2500 - 2000 m



Araliaceae

Platanillo *Schefflera JR Forst. & G. Forst.*
Schefflera angulata (Pav.) Daños Nativo **NE**

La madera se los utiliza en la elaboración de artesanías, utensilios de cocina; leña; el secado natural es medianamente lento. La comercialización de esta especie se realiza en los mercados de la provincia de Loja y Zamora Chinchipe. Es fácil de trabajar y no presenta demasiados problemas de alabeos, no es muy durable.



Rango altitudinal
3000 - 2000 m



Areaceae

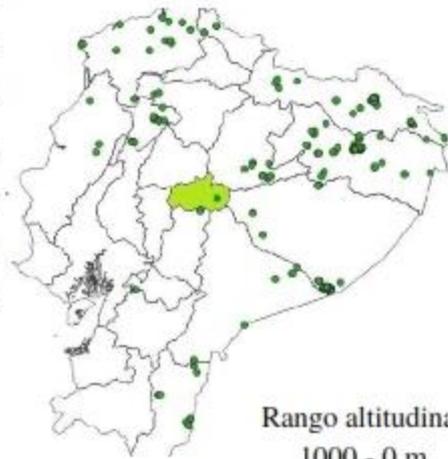
Ungurahua - Chapil

Oenocarpus Mart.

Oenocarpus bataua Mart.

Nativo **LC**

Las flores son polinizadas por pequeños escarabajos, es así que los frutos son consumidos por pavas de monte y tucanes, también se utilizan para preparar bebidas y extraer aceite, el tronco se emplea como pilares en la construcción de viviendas.



Rango altitudinal
1000 - 0 m

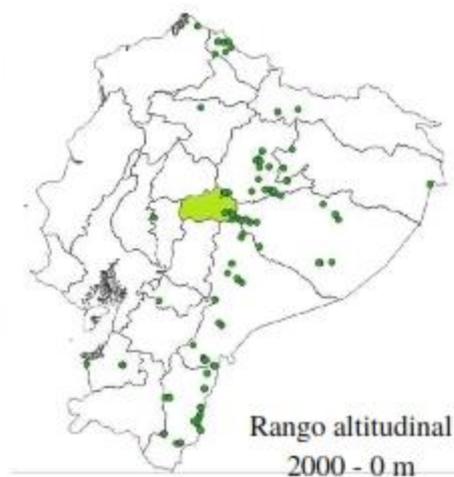


Pigue
Piptocoma discolor

Piptocoma Less.

Nativo **LC**

Los saberes ancestrales pone en uso la utilización de la corteza del árbol de pigue es de uso medicinal para diferentes tratamientos como por ejemplo: para la mordedura de la culebra al igual que las hojas para tratar diarreas de los infantes.





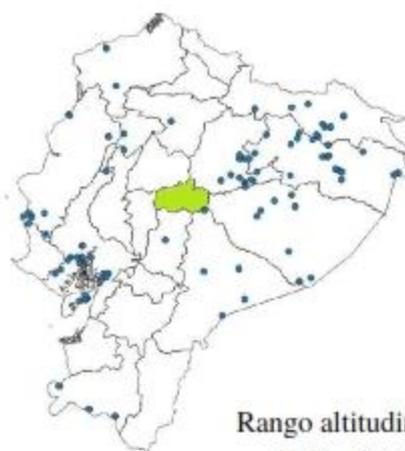
Bignoniaceae

Ajo de monte

Mansoa DC.

Mansoa alliacea (Lam) A.H. Gentry Nativo **NE**

El ajo de monte son lianas, es así que su crecimiento es en forma de una enredadera, las hojas se las utiliza como condimentos para la comida de igual manera es uno de los ingredientes ancestrales para la elaboración de la bebida contra el covid, según moradores del caserío.



Rango altitudinal
1000 - 0 m



Bombacaceae

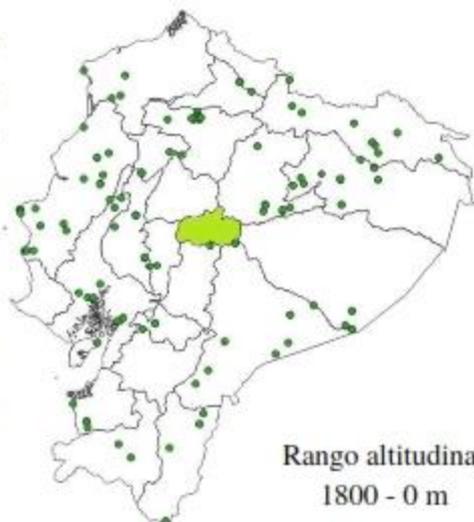
Rumi Balsa

Ochroma Sw. Nativo

Ochroma pyramidale (Cav. Ex Lam.) Urb.

LC

La especie es de importancia comercial en Ecuador, de donde se obtiene el 95 por ciento de la cosecha mundial, para los pequeños artesanos también es uno de los materiales más importantes pues su manipulación lo hace más interesante.



Rango altitudinal
1800 - 0 m



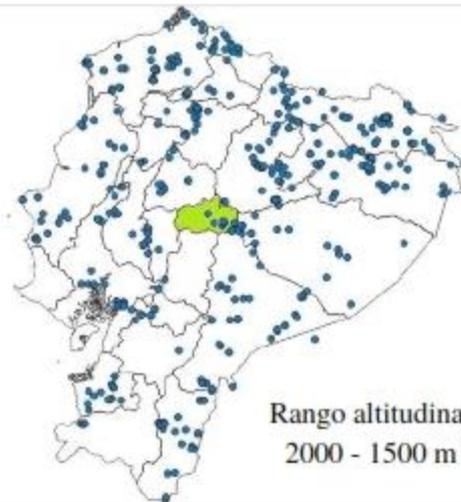
Guarumo

Cecropia Loeftl.

Cecropia bullata CC Berg y P. Franco Nativo

NE

Crece en remanentes boscosos, sus frutos son consumidos por una gran variedad de aves. Aporta abundante materia orgánica al suelo y facilita la regeneración natural en áreas alteradas.



Rango altitudinal
2000 - 1500 m



Chloranthaceae

Mortiño

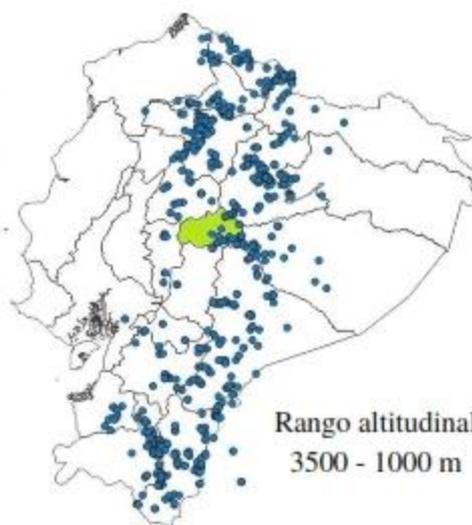
Hedyosmum Sw.

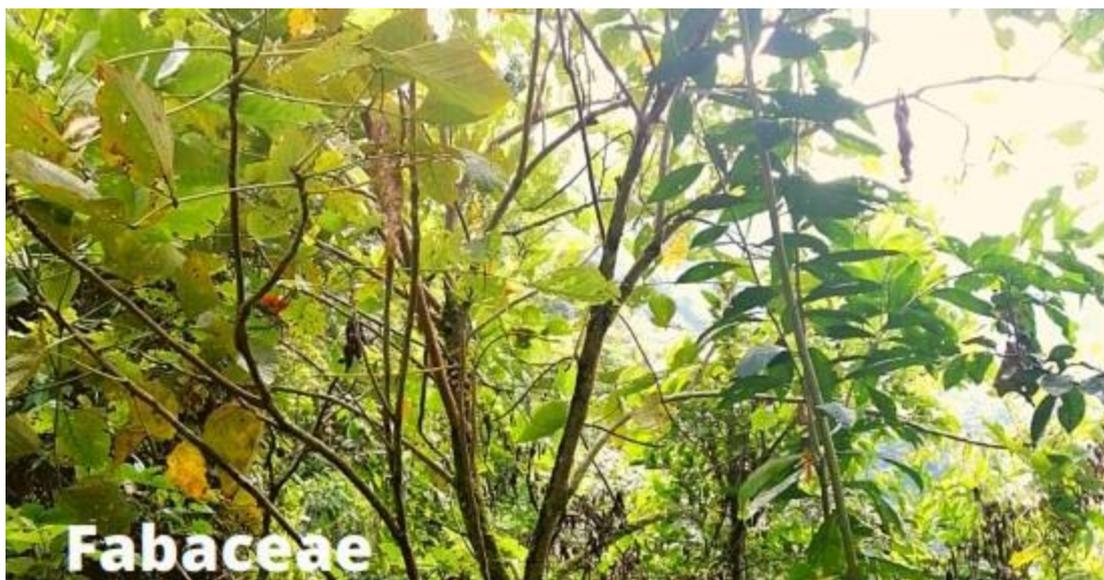
Hedyosmum cuatrecazanum Occhioni

Nativo

NE

Árbol de subdosel con 5 m de altura y 3 cm, tallos y hojas aromáticas, sus hojas se usan en infusiones medicinales y la madera en construcción.





Fabaceae

Porotón

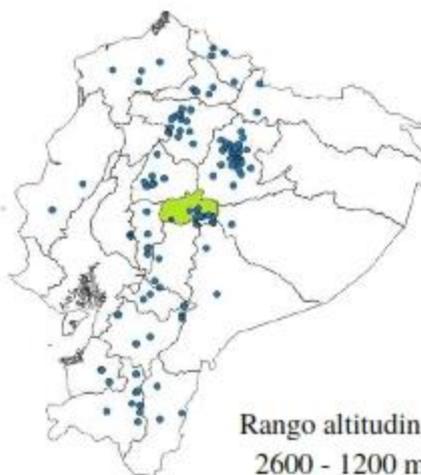
Erythrina

Erythrina edulis Triana ex Micheli

Nativo

NE

Es uno de los árboles que crecen sin tener ningún cuidado, sus frutos son para la alimentación, ya que se obtiene un frijón gigante, también conocido como porotón, su cocción no es compleja puesto que solo se lo prepara con agua y sal acompañado de una taza de café.



Rango altitudinal
2600 - 1200 m



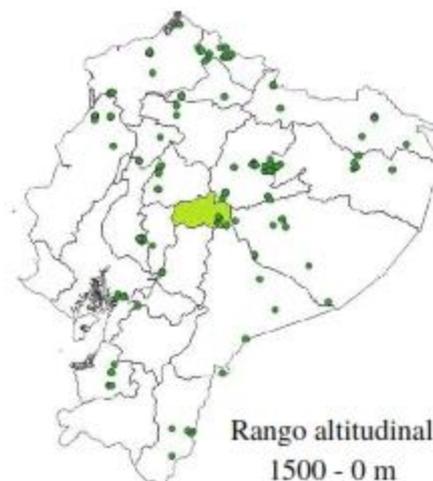
Icacinaceae

Calatola costaricensis

Calatola Standl.

Nativo **LC**

Son árboles que alcanza un tamaño de 6–15 m de alto, crecen en bosques húmedos, apoya la dieta de la fauna silvestre y la estabilización de cauces fluviales. Tiene algunos usos en la medicina natural.





Iridaceae

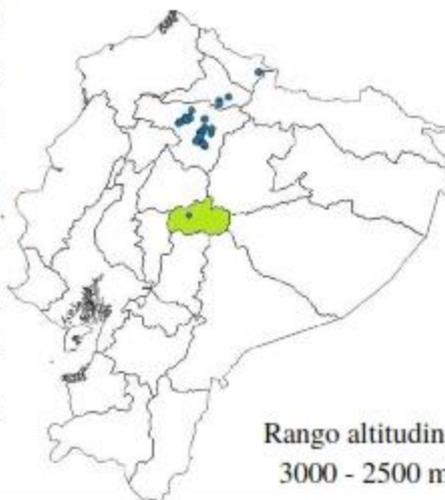
Flor de un día

Tigridia Juss.

Tigridia pavonia (L.f.) DC.

Introducida **NE**

Es muy popular como planta ornamental para los amantes de flores interesantes, las flores tienen una gran variedad de colores. Abren temprano en la mañana y ya están cerradas alrededor de las 5 P.M. Cuando empieza a anochecer.





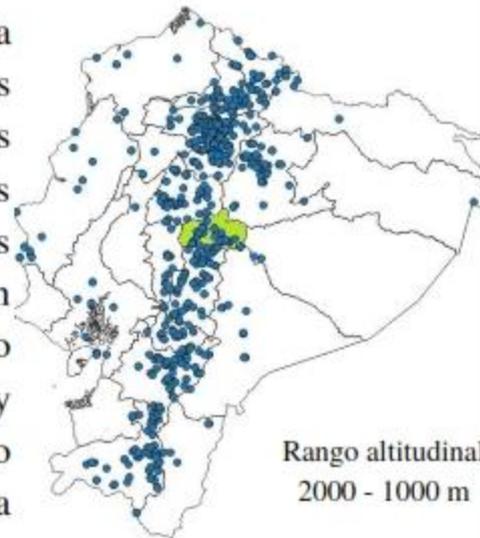
Salvia rosa

Salvia L.

Salvia microphylla Kunth

Introducida **NE**

Es una planta que ahorra energía en sus extremidades para defenderse de las condiciones climáticas adversas, por eso sus flores permanecen coloridas y con vida durante mucho tiempo atrayendo mariposas, abejas y colibríes, también sirven de uso medicinal en infusiones para limpiar heridas y aliviar los bronquios.





Lauraceae

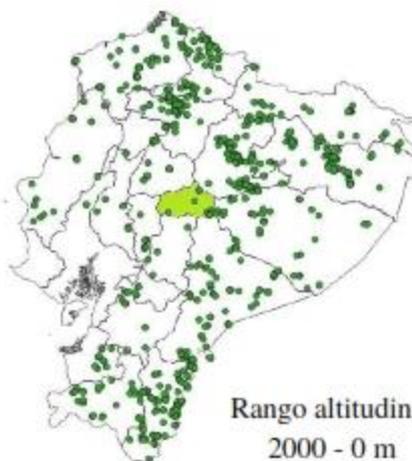
Canelo

Nectandra Rol. ex Rottb.

Nectandra acutifolia (Ruiz y Pav.) Mez Nativo

LC

Atrae a dispersores de semilla y facilita la descompactación del suelo, sus frutos son consumidos por osos de anteojos, su madera es de buena calidad por lo que se utiliza en la construcción de viviendas.



Rango altitudinal
2000 - 0 m



Lauraceae

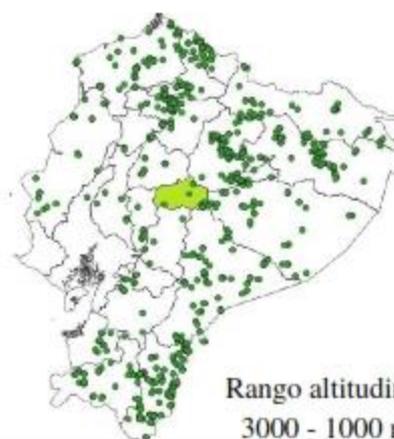
Canelón

Nectandra Rol. ex Rottb.

Nectandra lineatifolia (Ruiz & Pav.) Mez Nativo

LC

La corteza y la madera fresca son aromáticas. Su corteza es lisa, esta especie muy explotada, hoy en día es poco comercializada, es una madera que difícilmente se extraiga ya que requiere de mayores gastos para la explotación y mayor distancia de transportar.

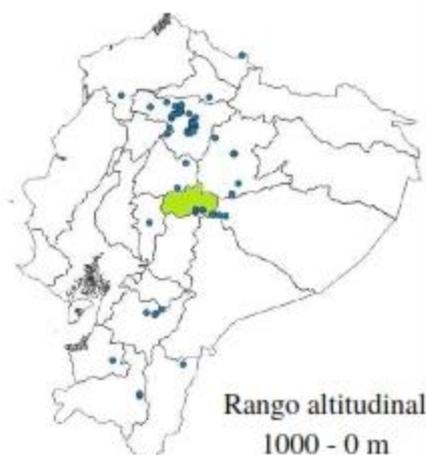


Rango altitudinal
3000 - 1000 m



Farolito Japonés *Callianthe Donnell* Introducida
Callianthe picta (Gillies ex Hook. Y Arn) NE

Es un arbusto que crece hasta de 7 - 9 m de alto, sus hojas son de 5 -15 cm de largo, sus flores en forma de campana de amarillo o rojo anaranjado tiene vetas rojas oscuras prominentes, es una de las flores favoritas de los colibríes que si quieres observarlos de seguro se encontrarán en el farolito japonés.





Melastomataceae

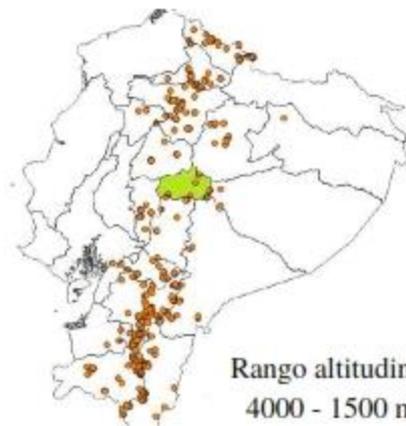
Axinaea Ruiz y Pav.

Axinaea quitensis Benoist

Endémica

NT

Es común encontrarla en los bordes de remanentes boscosos, sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas, atrae a polinizadores y dispersores de semillas y facilita la descompactación del suelo.



Rango altitudinal
4000 - 1500 m



Meliaceae

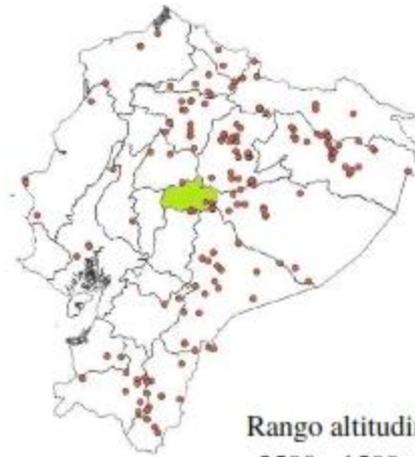
Cedro

Cedrela P. Browne

Cedrela montana Moritz ex Turcz. Nativo

VU

Es considerado un árbol de madera fina, por lo que se le emplea en construcción de viviendas, ebanistería y carpintería, también el tronco es utilizado por los dueños de los terrenos como postes que ayudan a limitar sus propiedades.



Rango altitudinal
3500 - 1500 m

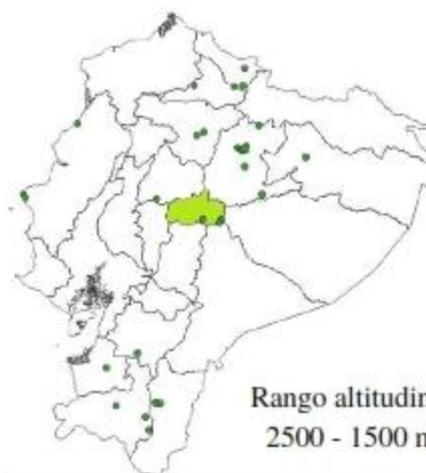


Guabo de monte
Inga striata Benth.

Inga Mill
 Nativo

LC

Su fruto es comestible normalmente estos arboles crecen cerca de las fincas del sector, su madera es utilizada normalmente para encofrados al igual que de postes para el camino.



Rango altitudinal
 2500 - 1500 m



Mimosaceae

Guabo-Inga

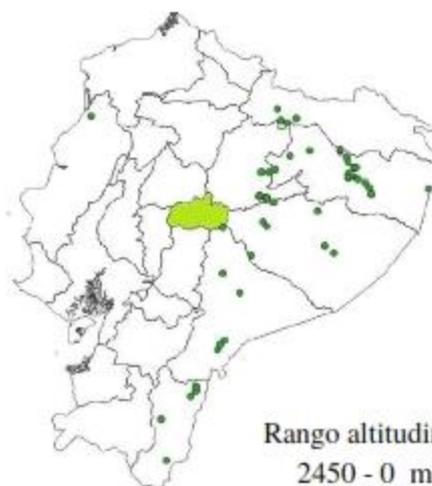
Inga acreana Daños

Inga Mill

Nativo

LC

Son árboles que generan sombrío, comúnmente sus troncos se utilizan para hacer postes, leña y carbón, sirve de alimento de aves sus semillas.



Rango altitudinal
2450 - 0 m



Ardillón

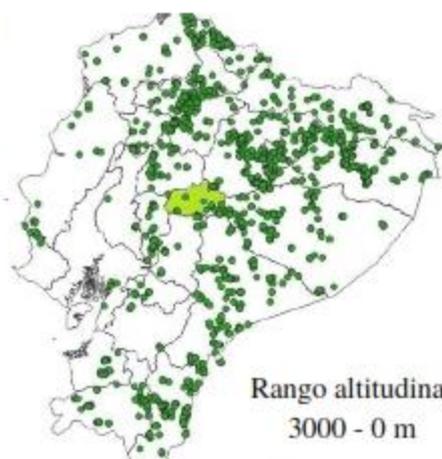
Siparuna aspera

Siparuna Aubl.

Nativo

LC

Las partes usadas en este árbol es la raíz lo cual es utilizado como antiparasitario así como para la la diarrea de los niños, usos ancestrales.



Rango altitudinal
3000 - 0 m



Moraceae

Mata palo

Ficus mutisii Dugand

Ficus L.

Nativo

NE

Su alimento es para varias aves, son parte de los comederos, puede crecer en áreas alteradas o claros del bosque, y es además común encontrarla aislada en potreros. Sus flores son visitadas por abejas, abejorros y moscas. Aporta gran cantidad de materia orgánica al suelo y atrae a polinizadores y dispersores de semillas.



Rango altitudinal
2000 - 1000 m



Moraceae

Mata palo

Ficus andicola Standl.

Ficus L.

Nativo

NE

Debido a su hábito de crecimiento, son especies cuyas semillas, germinadas sobre ramas de árboles tras ser transportadas por el viento o algún animal, comienzan su vida vegetativa como epífitas. A medida que crecen desarrollan largas raíces aéreas que van abrazando el árbol en su camino hacia el suelo. Al cabo del tiempo, llegan a estrangular y matar al anfitrión en su intento por alcanzar la luz solar.





Orchidaceae

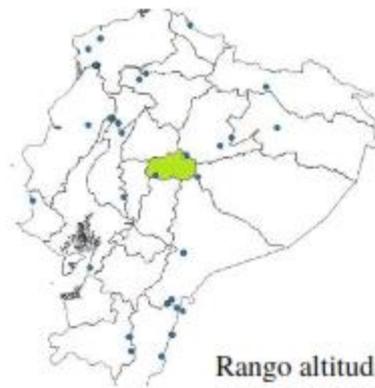
Gongora Ruiz & Pav.

Gongora rufescens Jenny

Nativo

NE

Todas las especies de este género son epífitas con un desarrollo simpodial, las numerosas flores se desarrollan mirando hacia abajo, las fragancias son diferentes en cada especie, es así que las flores las poliniza el macho de las abejas.



Rango altitudinal
2000 - 0 m



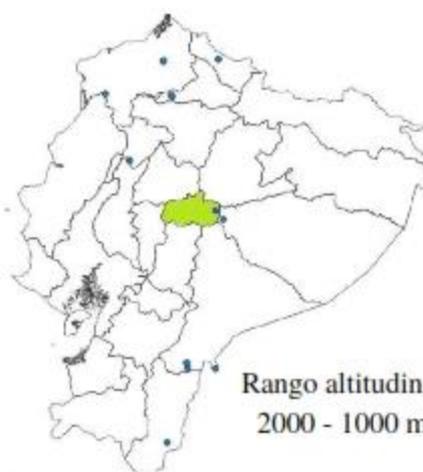
Orchidaceae

Miltoniopsis vexillaria *Dios Miltoniopsis. -Leb.*

Nativo

NE

Estas orquídeas crecen en los márgenes de los bosques montanos pueden ser de color blanco, a menudo con márgenes blancos en los segmentos, o pueden ser de color rosa, a veces con un color rosado o rayas rosadas. El labio, que tiene marcas amarillas en la base, también está marcado con rayas y manchas de color marrón. Las flores son muy planas.



Rango altitudinal
2000 - 1000 m



Orchidaceae

Bollea Rchb. F.

Bollea ecuadorana

Endémico

NE

Orquídea epífita se distribuyen en los bosques tropicales, la inflorescencia en el momento de florecer erguida, hojas erguidas con un arqueado o colgante, las flores son grandes, carnosas, con textura aterciopelada son muy vistosas generalmente de color violeta o rosado.



Rango altitudinal
1500 - 1000 m



Orchidaceae

Anguloa Ruiz y Pav.

Anguloa virginalis

Nativo

NE

Crece en forma terrestre y epífita en bosques húmedos, en altitudes que varían desde 1200 a 2000 msnm, sus flores emanan una fragancia exquisita que generalmente le sirve para atraer a los polinizadores, es muy hermosa y no requiere de gran cuidado normalmente crece en cualquier lugar de toda la parroquia de Río Verde.



Rango altitudinal
2000 - 1000 m



Orchidaceae

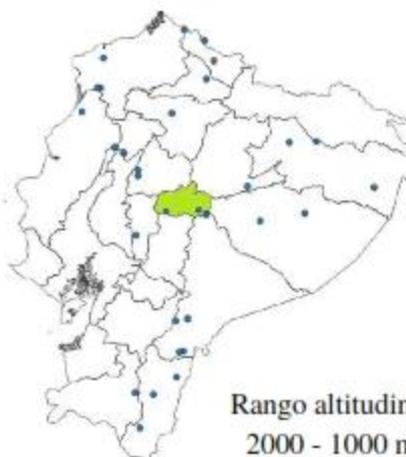
Stanhopea florida

Stanhopea Frost ex Hook

Nativo

NE

Esta orquídea epífita pequeña se encuentran en bordes de ríos y en la sombra profunda de bosques húmedos con sustratos rocosos, las flores son carnosas y muy aromáticas, de aspecto bastante extraño, sólo duran 5 días.



Rango altitudinal
2000 - 1000 m



Orchidaceae

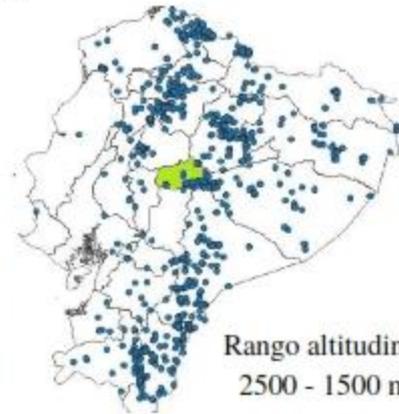
Maxillaria sanderiana

Maxillaria Ruiz y Pav.

Nativo

NE

Crece en bosques montanos sobre árboles o en pendientes rocosas cubiertas de residuos vegetales descomposición, es una especie epífita con bulbos ovoideos, con una sola flor carnosa con sépalos y pétalos laterales de color blanco con manchas de color púrpura oscuro, su fragancia es muy agradable.



Rango altitudinal
2500 - 1500 m



Góngora ecornuta Jenny *Gongora* Ruiz y Pav.
Nativo NE

Se desarrollan en las selvas húmedas a nivel del mar hasta las regiones montañosas de los Andes, las numerosas flores se desarrollan mirando hacia abajo, con el labelo hacia arriba, el pedicelo doblado casi circularmente, es característico de este género, su fragancia es muy agradable.





Orchidaceae

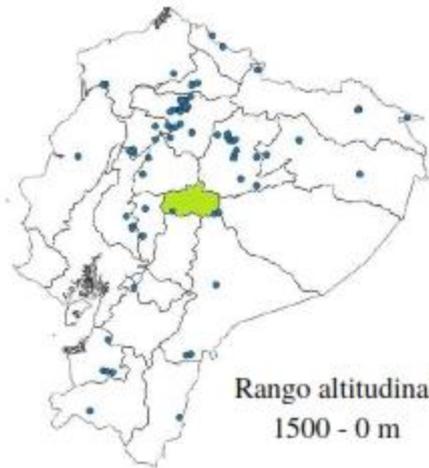
Brassia arcuigera

Brassia R. Br.

Nativo

NE

Crecen sobre árboles cubiertos de musgo, posee gran tamaño, raramente terrestre, prefiriendo climas cálidos a frescos, con pseudobulbos muy comprimidos, con bordes filosos, de forma oblonga elíptica, su inflorescencia se produce en la primavera, de 6 a 15 flores, muy extrañas y bellas a la vez por su forma parecida a la de una araña. Esta es una orquídea que se puede cultivar en climas cálidos y frescos sin complicaciones en sus cuidados.



Rango altitudinal
1500 - 0 m



Orchidaceae

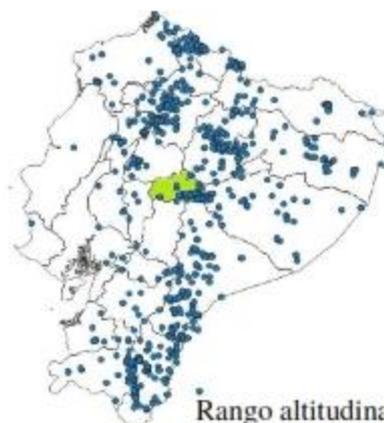
Maxillaria Ruiz y Pav.

Maxillaria ecuadorensis

Nativo

NE

La orquídea se encuentra en bosques montanos húmedos, la planta florece en verano y otoño con una sola flor de 3 cm de ancho, sus sépalos y pétalos son blancos.



Rango altitudinal
2500 - 500 m



Orchidaceae

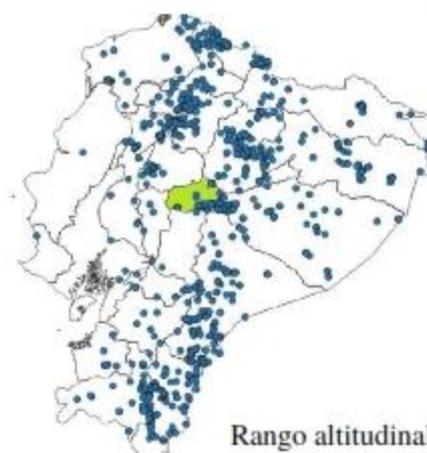
Maxillaria triloris

Maxillaria Ruiz y Pav.

Nativo

NE

Es una orquídea acostumbrada a crecer entre densos árboles, necesita mucha luminosidad pero nunca luz directa. Es amante del calor puede alcanzar un tamaño bastante considerable y florezca (su floración se produce entre marzo y abril, y sus flores son de larga duración) lo característico de sus flores, la mayor seña de identidad de la Maxillaria es su olor.



Rango altitudinal
1000 - 500 m



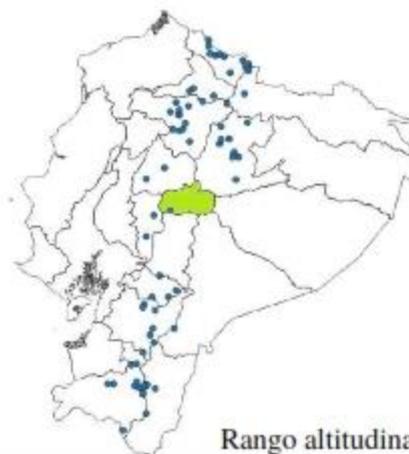
Tigre

Odontoglossum Kunth

Odontoglossum pardinum (Lindl.) Nativo

NE

En su mayoría son epífitas, es decir, que no echan raíces en el suelo, sino que lo hacen en las ramas de árboles o arbustos, o en estratos rocosos, flores grandes y atractivas de 8-10 cm, a menudo de varios colores que forman diseños exóticos.



Rango altitudinal
3500 - 2500 m



Rubiaceae

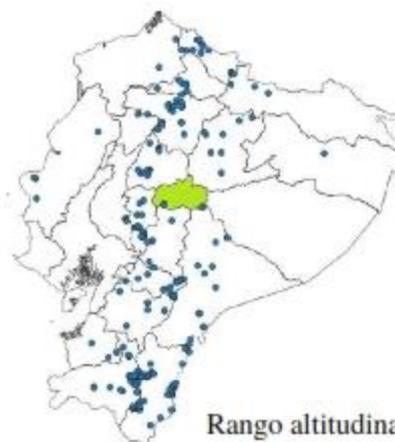
Cascarilla

Cinchona L.

Cinchona pubescens Vahl

Nativo **NE**

La corteza del quino contiene varios alcaloides, el principal de los cuales es la quinina, de propiedades medicinales ampliamente reconocidas, la medicina tradicional le atribuye también propiedades como antiséptico, preparada en infusión, tónico, aperitivo, digestivo, colagogo, astringente, febrífugo, antiséptico, cicatrizante.



Rango altitudinal
3500 - 0 m

Créditos

- Autores: Cacuango Edwin, Andrea Chuchuca.
- Fotografías: Juan Pablo Reyes, Luis Recalde, Fausto Recalde, Santiago Recalde, Israel López.



Referencias

- Fieldbook of the Birds of Ecuador.
Miles McMullan & Lelis Navarrete
- Aves del Ecuador.
Robert S. Ridgely & Paul J. Greenfield
- Árboles representativos de los bosques montanos del noroccidente de Pichincha-Ecuador.
Esteban Pinto, Álvaro Pérez, Carmen Ulloa.
- Ebird-Merlín.
- Tropicos-GBIF-Cites.