



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN ECOTURISMO
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**" INVENTARIO DE FLORA DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ALLURIQUÍN
PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS "**

Proyecto de investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniera en Ecoturismo

Autor:

Silva Miranda Mariela Jadira

Tutor:

Andrade Ayala Andrea Isabel Ing. M.Sc.

LATACUNGA – ECUADOR

Marzo 2021

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Mariela Jadira Silva Miranda, con cedula de ciudadanía N.º 1804972196 declaro ser autora del presente proyecto de investigación "Inventario de Flora de la Parroquia San José de Alluriquín, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas", siendo la Ingeniera M.Sc. Andrea Andrade Ayala, Tutora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 10 de Marzo del 2021

Mariela Jadira Silva Miranda
Estudiante
C.C. 1804972196

Ing. M.Sc Andrea Andrade Ayala
Docente Tutor
C.C. 1719291468

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 **MARIELA JADIRA SILVA MIRANDA**, identificado con cedula de ciudadanía N° **1804972196-6**, de estado civil **SOLTERA** 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 "**INVENTARIO DE FLORA DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ALLURIQUÍN, PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS**" el cual se encuentra elaborado según los requerimientos académicos propios de la Unidad académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. - Inicio de la carrera: Abril 2016- Agosto 2016 - Finalización: Octubre 2020- Marzo 2021

Aprobación en Consejo Directivo: 26 de enero del 2021

Tutor. - Ing. M.Sc Andrea Isabel Andrade Ayala

Tema: "**Inventario de Flora de la Parroquia San José de Alluriquín, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas**"

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 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 además 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.

Mariela Jadira Silva Miranda
LA CEDENTE

PhD. Nelson Rodrigo Chiguano Umajinga,
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

**"INVENTARIO DE FLORA DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ALLURIQUÍN,
PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS"** de Mariela Jadira Silva
Miranda 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

Ing. M.Sc. Andrea Andrade Ayala
Docente Tutor
C.C. 1719291468

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, la postulante: Silva Miranda Mariela Jadira, con el título del Proyecto de Investigación: “INVENTARIO DE FLORA DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ALLURIQUÍN PROVINCIA DE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS”, 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 realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga 10 de Marzo del 2021

Lector 1 (Presidente)

Lcdo. Mg. Javier Irazábal Morales
CC: 1720071024

Lector 2

Ing. Mg. Freddy Álvarez Lema
CC: 1712930328

Lector 3 (secretaria)

Lcda. Mg. Diana Vinueza Morales
CC:1716060148

AGRADECIMIENTO

Expreso mi más sincero agradecimiento a todos quienes me incentivaron para el cumplimiento de este proyecto, en especial a mi padre, madre, hermanos y amigos quienes me motivaron en todo momento, ayudándome a formarme con valores y deseo de superación.

También deseo extender un cordial agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, a la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, a la carrera de Ingeniería en Ecoturismo y a sus distinguidos docentes por impartir sus conocimientos y experiencias laborales, ayudándome de esta forma a adquirir valores esenciales para mi formación profesional.

Mariela Jadira Silva Miranda

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado principalmente a Dios quien me ha dado el valor, la dedicación y la fuerza necesaria para seguir adelante y poder llegar a este peldaño tan importante para mi formación profesional. A mis padres Rodrigo Silva y María Miranda; a mis amigos Tiffany Ramos, Erika Plasencia, Mayra Rivadeneira, Alejandro Valdés, Luis Proaño y Cristian Enríquez, por ser quienes me inspiraron a seguir adelante con su apoyo, cariño y bellas palabras de aliento, los cuales me han mostrado como superar las dificultades y problemas que se presentan a lo largo de la vida sin dejar de lado el sentimiento de humildad y respeto.

A todas las personas quienes contribuyeron a mi formación, mil gracias por el apoyo constante por el cual he conseguido seguir adelante y culminar con mis estudios.

Mariela Jadira Silva Miranda

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: "INVENTARIO DE FLORA DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ALLURIQUÍN, PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS"

AUTOR: Silva Miranda Mariela Jadira

RESUMEN

El presente proyecto está enfocado en la realización de un inventario de la flora en la Parroquia San José de Alluriquín, debido a que la parroquia se encuentra empezando su desarrollo en actividades ecoturísticas, como avistamiento de aves y la práctica de deportes extremos, por lo que se ha considerado importante impulsar el conocimiento florístico de lugar. Para ello se seleccionó una zona específica, la cual se encuentra ubicada en el kilómetro 35 vía Alóag-Santo Domingo al lado izquierdo del río Pilatón, al poseer una ubicación tan cercana a un río y con una temperatura que oscila entre los 27° C lo convierten en un foco residente biodiversidad vegetal. Para el desarrollo de la investigación se realizó un diagnóstico del área de estudio, obteniendo datos de los eje geográfico, social, económico y ambiental; con la finalidad de identificar las zonas donde se realizaron los estudios, de las cuales se destaca la elección en tres zonas de estudio específicas las cuales constan con diversas características; Zona agrícola, Zona ganadera, y la última Zona remanente de Bosque Primario. En las zonas señaladas se encontraron gran variedad de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas, helechos, plantas trepadoras y enredaderas, cada una de ellas con particularidades y características específicas que diferenciando la estructura de la vegetación en cada una de ellas. La elaboración del inventario se ejecutó mediante salidas de campo, que permitieron fotografiar las especies en cada una de las zonas, para lo que se efectuó una búsqueda intensiva a lo largo de los caminos que se utilizan en el lugar, para evitar así la apertura de otros caminos y evitar causar un impacto ambiental; por lo tanto se registraron la mayor cantidad de especies, y se procedió a realizar la identificación mediante las bases de datos digitales, obteniendo un total de 70 especies, de las cuales una se encuentra en peligro crítico (CR); 1 en peligro (EN); 4 son vulnerables (VU); 3 están casi amenazadas (NT); 6 se encuentran en preocupación menor (LC); una con datos insuficientes (DD) y 54 especies no están evaluadas (NE) según la UICN (Unión para la Conservación de la Naturaleza). La información obtenida en el inventario se sintetizó para el diseño de una guía descriptiva de las especies identificadas, cuenta con fotografías de la especie, nombre común y científico, estado de conservación y detalles de las especies. Por medio de la guía se indica la riqueza florística en el área de estudio, así como especies que deberían ser conservadas, pero es recomendable profundizar en la información del uso de las mismas por las comunidades locales, y ampliar el estudio a la fauna, con información técnica que permita ampliar el conocimiento y generar planes y programas de desarrollo de ecoturismo, aviturismo e incluso turismo comunitario.

Palabras Clave: Alluriquín, Flora, Guía descriptiva, Inventario, Turismo.

UNIVERSITY TECHNICAL OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

TITLE: "INVENTORY OF FLORA OF THE SAN JOSÉ DE ALLURIQUÍN PARISH, PROVINCE SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS"

Author: Silva Miranda Mariela Jadira

ABSTRACT

This project is focused on carrying out an inventory of flora in the San José de Alluriquín Parish, because the parish is beginning its development in ecotourism activities, such as bird watching and extreme sports, for which it has been considered important to promote the floristic knowledge of the place. For this, a specific area was selected, which is located at kilometer 35 via Alóag-Santo Domingo on the left of the Pilatón river, having a location so close to a river and with a temperature that ranges between 27° C. It is considered as a resident focus of plant biodiversity. For the development of the research project, a diagnosis of the study area was carried out, obtaining data from the geographical, social, economic and environmental axis; in order to identify the areas where the studies were carried out, of which the choice in three specific study areas that have different characteristics stands out; Agricultural area, livestock area and the last remaining of primary forest area. In the indicated areas, a wide variety of arboreal, shrub, herbaceous, fern, climbing and creeper species were found, each one with peculiarities and specific characteristics that differentiated the structure of the vegetation in each one of them. The inventory was carried out through field trips, which allowed the species to be photographed in each of the areas, for which an intensive search was carried out along the roads used in the place, thus avoiding the opening of other roads and avoiding cause an environmental impact. ; therefore, the highest number of species was recorded and the identification was carried out through digital databases, obtaining a total of 70 species, of which one is critically endangered (CR); 1 endangered (EN); 4 are vulnerable (VU); 3 are near threatened (NT); 6 are of Least Concern (LC); one with insufficient data (ID) and 54 species are not evaluated (NE) according to the UCN (Union for Conservation of Nature). The information obtained in the inventory was synthesized in order to do the design of a descriptive guide of the identified species, it has photographs of the species, common and scientific name, conservation status and details of the species. The guide indicates the floristic richness in the study area, as well as the species that must be preserved, but it is advisable to deepen the information on their use by local communities, and the study to wildlife should be extended with technical information which will allow to increase the knowledge and generate plans and programs for ecotourism development, bird watching tourism and even community tourism.

Keywords: Alluriquín, Flora, Descriptive Guide, Inventory, Tourism.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

| | |
|--|------|
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA..... | ii |
| CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR | iii |
| AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN | v |
| AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN | vi |
| AGRADECIMIENTO | vii |
| DEDICATORIA | viii |
| RESUMEN | ix |
| ABSTRACT..... | x |
| ÍNDICES DE TABLAS | xiii |
| ÍNDICES DE GRÁFICOS | xiii |
| ÍNDICE DE APÉNDICES | xiv |
| 1. INFORMACIÓN GENERAL..... | 1 |
| 2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO | 2 |
| 3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO. | 2 |
| 4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 3 |
| 5. OBJETIVOS | 5 |
| 5.1 General..... | 5 |
| 5.2 Específicos | 5 |
| 6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS | 6 |
| 7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA | 8 |
| 7.1 FUNDAMENTACIÓN LEGAL | 8 |
| 7.2 TURISMO..... | 9 |
| 7.2.1 Rol de la Flora en el Turismo | 10 |
| 7.2.2 Estado de conservación de la Flora en Ecuador | 13 |
| 7.2.3 Tipos de bosques de Ecuador..... | 15 |
| 7.2.4 Inventario de Flora Técnicas y Muestreo | 16 |
| 7.2.5 Guía Descriptiva como Instrumento de Difusión | 19 |
| 8. PREGUNTAS CIENTÍFICAS | 21 |
| 9. METODOLOGÍA | 22 |
| 9.1 Método Cuantitativo | 23 |
| 9.2 Métodos | 23 |
| 9.2.1 Método Analítico..... | 23 |

| | | |
|--------|--|----|
| 9.2.2 | Método de muestreo | 24 |
| 9.2.3 | El método de muestreo de búsqueda intensiva | 24 |
| 9.3 | Técnicas | 25 |
| 9.3.1 | Revisión Bibliográfica | 25 |
| 9.3.2 | Diagnóstico Situacional | 25 |
| 9.3.3 | Inventario | 26 |
| 9.3.4 | Guía descriptiva | 28 |
| 10. | RESULTADOS | 28 |
| 10.1 | Área de Estudio | 28 |
| 10.1.1 | Ubicación Política | 28 |
| 10.1.2 | Ubicación geográfica del lugar de estudio | 29 |
| 10.2 | Descripción del área de estudio | 30 |
| 10.2.1 | Ecosistemas..... | 30 |
| 10.2.2 | Descripción de flora y fauna | 32 |
| 10.2.3 | Actividades económicas..... | 35 |
| 10.3 | Descripción del Área de Estudio..... | 36 |
| 10.3.1 | Zona agrícola..... | 38 |
| 10.3.2 | Zona ganade ra | 38 |
| 10.3.3 | Zona de remanente de bosque primario | 39 |
| 10.4 | Inventario de Flora | 39 |
| 10.4.1 | Salidas de Campo..... | 39 |
| 10.4.2 | Identificación de Especies e Inventario..... | 40 |
| 10.4.3 | Evaluación de Especies de Flora de la Parroquia San José de Alluriquín . | 46 |
| 10.5 | Diseño de la Guía | 49 |
| 11. | IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS) | 54 |
| 12. | CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES | 56 |
| 12.1 | Conclusiones | 56 |
| 12.2 | Recomendaciones | 57 |
| 13. | Referencias | 58 |
| 14. | Apéndices..... | 69 |

ÍNDICES DE TABLAS

| | | |
|------------------|---|----|
| Tabla 1. | Beneficiarios Directos e indirectos..... | 3 |
| Tabla 2. | Actividades y sistema de tareas | 6 |
| Tabla 3. | Ficha botánica de información | 27 |
| Tabla 4. | Especies de flora registradas en Alluriquín | 33 |
| Tabla 5. | Especies de fauna registradas en Alluriquín..... | 34 |
| Tabla 6. | Ficha de especies Arbóreas | 42 |
| Tabla 7. | Ficha de especies Arbustivas | 43 |
| Tabla 8. | Ficha de especies Herbáceas | 44 |
| Tabla 9. | Ficha de especies de Helechos | 45 |
| Tabla 10. | Ficha de especies Trepadoras o Enredaderas..... | 46 |
| Tabla 11. | Número de especies según el hábito | 46 |
| Tabla 12. | Estado de las especies según la UICN..... | 48 |

ÍNDICES DE FIGURAS

| | | |
|-----------------|--|----|
| Figura1. | Tipos de cobertura vegetal..... | 31 |
| Figura2. | Lugar de estudio y distribución de secciones muestrales..... | 37 |
| Figura3. | Porcentajes de especies según el hábito | 47 |
| Figura4. | Estado de conservación según la UICN | 48 |
| Figura5. | Portada y contraportada de la guía botánica | 50 |
| Figura6. | Mapas de ubicación del lugar de estudio..... | 50 |
| Figura7. | Índice de contenido del guía | 51 |
| Figura8. | Modelo de ficha de identificación de especies | 52 |
| Figura9. | Glosario de palabras y términos usados en la Guía | 52 |

ÍNDICE DE APÉNDICES

| | | |
|--------------------|--|-----|
| Apéndice 1. | Aval de traducción del resumen al idioma inglés | 69 |
| Apéndice 2. | Currículum vitae del Tutor | 70 |
| Apéndice 3. | Currículum vitae del Autor | 71 |
| Apéndice 4. | Fichas Fotográficas | 72 |
| Apéndice 5. | Ficha resumen de inventario | 112 |
| Apéndice 6. | Fichas de Descripción | 116 |
| Apéndice 7. | Inventario de flora del Proyecto Propuesta para Implementar una Ruta de Observación de Flora y Fauna en la Reserva de Otongachi | 186 |

1. INFORMACIÓN GENERAL.

Título: Inventario de Flora de Parroquia San José Alluriquín, Provincia Santo Domingo de los Tsáchilas

Lugar de ejecución.

Parroquia: San José de Alluriquín

Cantón: Santo Domingo

Provincia: Santo Domingo de los Tsáchilas

Zona: 4

Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad Académica: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Ingeniería en Ecoturismo

Proyecto de investigación asociado a: Observatorio Turístico

Nombres de equipo de investigadores

Tutor: Ing. Mtr. Andrea Andrade

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

Número telefónico: 0984255539

Alumno: Silva Miranda Mariela Jadira

Correo electrónico institucional: mariela.silva2196@utc.edu.ec

Número telefónico: 0988720903

Área de Conocimiento: Ciencias

Sub Área del conocimiento: Ciencias de la vida

Línea de investigación: Análisis conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local

Sub línea de investigación de la carrera: Conservación y Turismo

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Ecuador debido a su ubicación, a la afluencia de las corrientes marinas cálidas y frías que chocan con sus costas y al ser atravesada por la cordillera de los Andes, es considerado con uno de los países más biodiverso en del mundo ya que alberga hábitats y ecosistemas únicos se encuentran especies de flora y fauna únicos que no se pueden reproducir en otras partes del mundo.

La flora es uno de los componentes turísticos que ha llamado la atención hoy en día tanto de turistas como de científicos, por lo que se visto la necesidad de realizar un inventario de flora de la parroquia Alluriquín, que gracias a sus componentes biofísicos contiene una diversidad de plantas que no ha sido estudiada en el lugar son el detonante perfecto para la ejecución de diversos proyectos. La falta de conocimiento del potencial que presentan estos recursos nubla el progreso del lugar, ya que fácilmente podría potencializarse en el turismo, en el ámbito científico botánico lo cual puede generar ingresos económicos a los pobladores y a su vez fomentando la protección y mostrando la importancia de cuidar los de recursos naturales.

Lo que se busca con esta guía es fomentar la protección de las especies del lugar más allá de esto promover el cuidado del medioambiente y mostrar a los pobladores que son poseedores de una gran diversidad de plantas que con las pautas apropiadas se puede generar proyectos que promuevan el desarrollo del turismo comunitario.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

Los beneficiarios del proyecto se dividen en directos e indirectos para los cuales se toma en cuenta a la Universidad Técnica de Cotopaxi ya que los estudiantes de esta institución estarían capacitados para realizar propuestas que ayuden a los habitantes de la Parroquia a mejorar su estilo de vida, por lo cual ayuda a fortalecer la economía, anexando varios proyectos de índoles diferentes tanto de conservación ambiental, turismo entre otros.

El presente proyecto se ancla a una gran variedad de propuestas turísticas, las cuales pueden generar un beneficio dentro o fuera de la comunidad. Estos proyectos son realizados por estudiantes de la universidad, los cuales pueden ser usados como pauta para estudios de mayor impacto y beneficio para la población.

Tabla 1.

Beneficiarios Directos e indirectos

| | |
|---------------------------------|--|
| BENEFICIARIOS DIRECTOS | <ul style="list-style-type: none"> ● Habitantes de la parroquia San José de Alluriquín (9725 habitantes) <ul style="list-style-type: none"> ○ Hombres 5023 ○ Mujeres 4702 ● Estudiantes de la carrera de turismo (412estudiantes) |
| BENEFICIARIOS INDIRECTOS | <ul style="list-style-type: none"> ● Universidad Técnica de Cotopaxi (9000 estudiantes) ● Turistas estimación de visitantes entre nacionales o extranjeros por año (1,381.726 turistas) |

Notas: Instituto Nacional de Estadística y Censo (2010), Ministerio del Turismo (2018), Dirección de carrera de Turismo (2021). Por Mariela Silva 2021

4. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Debido al progreso industrial del país y la demanda Económica en ascenso varias provincias, cantones, parroquias se han visto en la necesidad de extender los horizontes de producción de materias primas por lo que en varios casos se recurre a la destrucción de la flora y fauna silvestre haciendo que la biodiversidad existente se reduzca, esto provocado por la falta de conocimiento de las personas a cargo sobre la importancia , el potencial, y los beneficios que puede aportar la naturaleza al medio humano son ignoradas y mal vistas en algunos casos ya

que piensan que se está retrasando el desarrollo del lugar, pero en realidad es todo lo contrario porque se busca crear una conciencia ambientalista con visión a un futuro prometedor.

En la parroquia San Juan de Alluriquín se ha realizado muy pocos estudios sobre la flora pero el más representativo es bastante superficial ya que se presenta una variedad de plantas bastante limitada este estudio fue llevado por el GAD parroquial de Alluriquín en su plan de desarrollo territorial por lo que este no refleja su estado de conservación ni la importancia que esta representa, es por eso que se ha visto la necesidad de actualizar dicha información y generar nueva por medio del inventario de flora, por lo que se lograra fortalecer el conocimiento, demostrar la importancia y los beneficios que se pueda adquirir para el beneficio de la parroquia.

Actualmente el país y el mundo está atravesando una crisis mundial tanto económica como sanitaria, debido al virus SARS-CoV2 (covid 19); esto ha llevado a que el turismo tenga pérdidas bastante importantes (OMT, 2021) debido a la disminución de viajes, cancelación de eventos y demás; además se ha evidenciado la importancia de la recreación y el poder salir a despejarse del encierro; demostrando que el turismo también es una necesidad, por otro lado las condiciones actuales han reflejado que se ha estimado que las actividades al aire libre serán las principales (OMT, 2021).

El Ecuador cuenta con áreas naturales que tienen potencial para convertirse en los destinos al aire libre que se elijan por los turistas, y Alluriquín no es una excepción; pues se conoce que se encuentran desarrollando turismo de aventura, turismo comunitario y aviturismo en los alrededores de la localidad, lo que puede mejorarse si en los sitios se incluye información sobre la flora y fauna de las localidades que pueden visitarse, que muchos de ellos aún no cuentan. Es por ello que resulta importante que se fortalezcan los conocimientos sobre estos temas y que se puedan generar nuevas direcciones para el crecimiento y desarrollo del turismo sostenible.

5. OBJETIVOS

5.1 General

Fomentar la conservación de la diversidad de las plantas de la Parroquia San José de Alluriquín, provincia Santo Domingo de los Tsáchilas, por medio de un estudio de campo que permita la sistematización y consolidación de la información para uso del público.

5.2 Específicos

- Realizar un diagnóstico situacional, determinando el sitio específico de estudio y zonificación de la misma que permitan la recopilación de información florística.
- Inventariar las diferentes especies de flora mediante búsqueda intensiva y registros fotográficos determinando sus características y estado de conservación.
- Sistematizar la información de las especies encontradas durante el estudio de campo, por medio de la guía descriptiva

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

Tabla 2.

Actividades y sistema de tareas

| OBJETIVO | ACTIVIDADES | RESULTADO OBTENIDO | MEDIOS DE VERIFICACIÓN |
|--|---|---|--|
| <p>Objetivo 1</p> <ul style="list-style-type: none"> Realizar un diagnóstico situacional, determinando el sitio específico de estudio y zonificación de la misma que permitan la recopilación de información florística. | <ul style="list-style-type: none"> Revisión Bibliográfica Seleccionar la información necesaria Establecer visitas de campo a la parroquia Alluriquín. Diagnóstico situacional del lugar de estudio. | <ul style="list-style-type: none"> Información social, económica, ambiental del área de estudio. Zonificación | <ul style="list-style-type: none"> Diagnóstico (10.1.2 Ubicación, descripción de la zona de estudio) Mapa de las zonas y descripción. (Figura 2) |
| <p>Objetivo 2</p> <ul style="list-style-type: none"> Inventariar las diferentes especies de flora mediante búsqueda intensiva y registros fotográficos determinando sus características y estado de conservación. | <ul style="list-style-type: none"> Realizar visitas de campo a la parroquia Alluriquín Selección y delimitación de campo de estudio aplicando el método de muestreo de búsqueda intensiva. Fotografía de especies seleccionadas (hábito, hojas y flores) Análisis de datos recolectados en el lugar. Elaboración de inventario | <ul style="list-style-type: none"> Inventario Especies identificadas | <ul style="list-style-type: none"> Inventario (Apéndice 5) Fotografías de especie (Apéndice 4) Fichas botánicas (Apéndice 6) |

Objetivo 3

- Sistematizar la información de las especies encontradas durante el estudio de campo, por medio de la guía descriptiva
 - Selección y sistematización de información para la elaboración de la guía.
 - Estructura para el diseño de la guía
 - Información para diseño de la guía
 - Guía diseñada e impresa
-

Notas: Esta tabla muestra las actividades que se realizaran durante el proceso de investigación del proyecto. Por Mariela Silva.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

Ecuador al ser considerado como un país megadiverso desde sus extensiones naturales hasta su pluriculturalidad, además de ser considerado como el país de los cuatro mundos: Costa, Sierra, Amazonía y Galápagos, brindando al país una riqueza única en biodiversidad, climas y ecosistemas únicos que lo convierte en un destino turístico a visitar.

El principal cuerpo encargado de regular las áreas naturales del Ecuador es la Ley Forestal y Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, la cual fue codificada en el año 2004. La ley ha establecido como un patrimonio nacional de áreas protegidas, al conjunto de áreas destacadas por su valor protector, científico, escénico, educacional, turístico y recreacional, por su biodiversidad de flora y fauna o a su vez por qué constituyan una gran variedad de ecosistemas que contribuyen a mantener un equilibrio ambiental y cuyo destino es permanecer intacto ante las actividades humanas (Constitución de la República del Ecuador, 2008).

Las diversas instituciones del país tienen una responsabilidad diferente ante la importancia de la rama forestal, pero el Ministerio del Ambiente está encargado de la protección y la conservación de estas áreas naturales; en el Art.5 de la Ley forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, (2004) se indica las atribuciones y funciones del Ministerio del Ambiente, de estas se destaca el promover y coordinar la investigación científica dentro de los campos de su competencia, además esta institución toma en cuenta el promover, fomentar y elabora proyectos, propuestas y más, las cuales permitan conservar y proteger las áreas naturales.

En el Art. 82 de Ley forestal de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre, (2004) indica que el transporte o comercialización de madera o diversos productos de la vida silvestre

sin sujetarse a las normas de movilización establecidas en esta ley serán sancionados con una multa equivalente a 5 salarios básicos.

Al realizarse la investigación durante un estado de emergencia nacional se ha reducido los estudios a identificación de especies solamente por medio de fotografías, dejando a un lado la realización de colecciones botánicas ya que para este tipo de trabajo se requiere la tramitación de los permisos y patentes anteriormente mencionados, además se tomó en cuenta el tiempo de tramitación ya que se debe realizar con un tiempo estimado de un mes para la correcta recolección y estudio del lugar sin generar ningún tipo de contratiempo es por lo cual se decidió solo realizar una identificación fotográfica.

7.2 TURISMO

Se puede mencionar que el turismo es considerado como un eje transversal que llega a influenciar al medio social, cultural, económico y ambiental, por su gran influencia en el mundo ocupa un puesto como una actividad generadora de empleo, no solo en la rama de la Hotelería si no que influye directamente en todas las actividades económicas de un país, región o ciudad.

Cardenas Tabares, (1997), asegura que el turismo ha evolucionado durante el desarrollo del hombre en la historia, es de esta evolución que nace la diversificación de las razones por las que se realiza viajes turísticos, al igual que los actuales sistemas que se usan para esta actividad ya que impulsa tanto el comercio como el desarrollo de transporte, medios de comunicación y servicios básicos.

Actualmente existe un mayor número de personas que disponen de tiempo libre, recursos económicos a tal punto que pueden pagarse viajes a destinos diferentes en el mundo. Se considera como un visitante a las personas que deciden viajar desde su ciudad de origen hacia otros lugares ya sea por negocios o por simple ocio, estos viajes deben ser en un periodo menor a 12 meses es decir que aquellas personas que salgan solo por un tiempo menor a un año son consideradas como turistas.

Según Santiago Abril, (s. f.), el motivo por que los atractivos turísticos son tan aceptados y populares dentro de un país se debe a que genera una rentabilidad económica aceptable, también por ser generadores de empleo y comercialización de diversos productos nativos que generan un gran beneficio a los pobladores de un lugar. Además de fomentar la conciencia a proteger la biodiversidad, entre otras razones, ha desencadenado la ejecución de esta actividad comercial convirtiéndose en un importante ingreso de divisas para nuestro estado, actualmente es considerado como el tercer ingreso económico hacia el país, solamente después del ingreso por el petróleo y las remesas de los emigrantes. La actividad económica gira en torno a diversas actividades, que gustan o llaman la atención de los turistas. Además, los entornos con los que cuenta nuestro país son espacios de gran belleza e importancia ecológica, lo que permite disfrutar a quien nos visite de la riqueza con la que cuenta nuestro país.

7.2.1 Rol de la Flora en el Turismo

El Turismo tiene varias ramas que lo definen según el tipo de actividad a realizar desde el turismo vacacional, el especializado y turismo de afinidad de los cuales se destacan sus respectivas clasificaciones los cuales se enfocan en el tipo mercado, es decir el tipo de actividad que el turista desea realizar, ya que este puede ir abordada desde diversas disciplinas como es la economía, ecología, psicología, geografía, sociología, historia, estadística, derecho y las ciencias políticas y administrativas (Moreno & Coromoto, 2011, p. 141).

Según la clasificación del turismo se puede destacar el Turismo Especializado, dentro del cual podemos encontrar diversas clasificaciones como es el caso del Turismo Científico el cual desempeña roles como es la investigación de la fauna, la flora, arqueología e historia indicando.

Moreno & Coromoto, (2011) menciona que el turismo científico se encarga de realizar diversas investigaciones destinadas o dirigidas exclusivamente a un fin turístico, estas

investigaciones son realizadas netamente por instituciones Universitarias, bibliotecas, centros de investigación o por generar conocimiento propio por las diversas ramas que se estudia en esta categoría de turismo.

En la investigación de Ortiz & Alejandro, (2019) cita a Vinokurov (2004) el cual afirma que dentro del turismo científico no solo se realizan excursiones, sino que también se considera dentro de esta actividad las conferencias, simposios o la experiencia como es la visita a un museo de ciencias naturales, arqueología o exposiciones botánicas.

Es necesario resaltar que para la presente investigación se tomara en cuenta al turismo científico con el enfoque natural ya que se busca realizar un inventario de flora que ayude a desarrollar este tipo de turismo ya que la parroquia Alluriquín tiene una gran diversidad de especies florísticas.

El punto de vista que presenta la flora en el turismo independientemente de la clasificación de esta es de gran importancia ya que esta se encuentra inmiscuida en todas las formas de turismo, e incluso busca crear un punto entre sostenibilidad natural y la actividad turística, además se debe tomar en cuenta que estas van de la mano con la educación y la investigación ya que por medio de las dos se establece diversas características como es la generación de información sobre plantas sus estados de conservación, usos y rituales que con ellas se realizan y la educación necesaria para atenernos a cómo cuidar, preservar y respetar las especies de flora que a más de ser quienes desintoxican el aire son las principales fuentes de alimento y albergue para las especies de fauna es así como se busca un equilibrio entre beneficiar y ser beneficiado de la naturaleza.

El desarrollo sostenible embarca las soluciones requeridas para sobreponerse frente a los problemas medioambientales que perjudican actualmente al planeta debido al mal uso de sus recursos por lo que el emplear este sistema que es un fundamento primordial en el turismo ayudará de una manera sobresaliente al progreso y el levantamiento económica ya sea de una

localidad o país, si se logra acatar las relevancias que impone un sistema sostenible no solo se lograra bienestar ambiental si no que se vincula directamente con la sociedad (Ortiz & Alejandro, 2019)

De las anteriores conceptualizaciones se deriva un tema más objetivo que se basa en la inclusión de turismo con la sostenibilidad y la flora, es decir un desarrollo sostenible que comprenda y atribuya soluciones o estrategias ante las condiciones que se presenten por el desarrollo social, económico en conjunto con la preservación del medio ambiente, buscando un equilibrio ecológico entre el desarrollo humano y la naturaleza. Tomando en cuenta que con forme el tiempo avanza la expansión de cultivos de vegetación agrícola y ganadera aparecerán de forma abrupta afectando a la flora y fauna de los diversos lugares, por lo cual implementar proyectos con un enfoque direccionado a la generación de empleos o a su vez proyectos agroturísticos, los cuales se enfocan a cultivar hortalizas de forma sana y sin afectar al medio ambiente, el cual se colocan especies nativas y en pequeñas cantidades introducidas, estos nuevos medios de trabajo agrícola crean un ingreso económico en equilibrio con el ambiente.

El autor (Jaime Hernández, 2000), da a conocer un punto importante que muestra la diferencia entre flora y vegetación, las cuales están presentes en la naturaleza pero al referirnos a vegetación nos enfocamos a aspectos cuantitativos, mientras que al direccionarnos a la flora estamos tomando en cuenta la parte cualitativa, es decir que un estudio florístico tiene como objetivo estudiar tanto las características como cuantificar a las especies existentes en una zona de estudio, por lo que la relación que se muestra en la actividad turística es influyente por la belleza paisajística y por la biodiversidad que en el país se albergan.

Es por lo anteriormente mencionado que al hablar de la flora y la influencia que genera sobre la actividad turística, podemos encontrar que los motivos principales de esta relación son los medios ambientales ya que la gran mayoría de turistas viaja para dar un giro a su vida cotidiana buscando satisfacer su deseo de curiosidad, el deseo de obtener un conocimiento

amplio de lo que el mundo tiene que ofrecer; por esta razón los medios ambientales al que nos enfocaremos es la naturaleza directamente ya que en este lugar se desarrolla gran variedad de plantas de diversas familias, composiciones, utilidades, y bellezas únicas que pueden dejar maravillado al ser humano con tan solo conocerlo.

7.2.2 Estado de conservación de la Flora en Ecuador

Mora, (2008) afirma en su investigación que alrededor del planeta se ha registrado una gran pérdida de especies vegetales, las cuales están afectadas de manera directa por el desarrollo humano que sigue con su progreso, sin tomar en cuenta la sostenibilidad, el valor ecológico, social, económico o ambiental, mostrando a demás su falta de consideración ante el valor ecológico existente, ya que una gran parte de recursos son explotados de forma irresponsable afectando directamente el entorno como es en la flora y fauna.

Los datos recientes del Proyecto Evaluación Natural Forestal indica que Ecuador anualmente pierde 70.000 hectáreas de bosque natural al año, según el Ministerio del Ambiente, (2013) se realizó una auditoria forestal donde se determinó que era necesario un control de estos recursos creando el proyecto de evaluación forestal el cual está enfocado a la asesoría forestal, elaboración de planes y programas de aprovechamiento y sustentabilidad forestal a pequeños finqueros de la Amazonía ecuatoriana y noroccidente del Ecuador, buscando la forestación y reforestación de 86.307,47 hectáreas con especies nativas de cada zona con fines de conservar y proteger.

Ecuador al ser un país megadiverso, presenta la más alta densidad de biodiversidad por kilómetro cuadrado en el mundo, el 19% del territorio se encuentra dentro de un sistema de áreas protegidas que permite aprovechar los recursos faunísticos y florísticos existentes de una manera responsable y que genere conocimiento a sus habitantes sobre la gran biodiversidad que posee. Es importante destacar que el país busca la manera de preservar y conservar los bosques,

manglares, matorrales y diversos ecosistemas existentes ya que en estos se alberga gran biodiversidad florística y faunística.

Según Juárez & Nohemí, (2018), indica que los autores Vázquez & Ulloa, (1997) aseguran que la riqueza florística del país no ha sido inventariada adecuadamente, las cifras generales ilustran su enorme diversidad biológica. Es así que en la región Oriental se estima que existen 8.200 especies de plantas vasculares con un 15% de endemismo. Pese a que los inventarios son aún incompletos, los bosques de la Amazonia son considerados como diversos.

“La mayoría de especies florísticas son generalistas, es decir se les puede encontrar en diferentes hábitats como es el caso de *Inga spectabilis*, *Vernanonthura patens*, *Matisia cordata*, *Lepidaploa canescens*, etc”, (Aldaz, 2012). La importancia de la flora para el país atraviesa diversas barreras profesionales que indican que el conocer e identificar llegan a ser una gran fuente de empleo, de desarrollo local de sobresalir en el conocimiento de lo que se dispone en nuestro entorno, fomentando la protección de especies florísticas que con el paso del tiempo y acciones del hombre podría desaparecer.

Según el Libro rojo de plantas endémicas del Ecuador León- Yáñez (2011) el estado de conservación de las especies florísticas sigue un patrón alarmante con referencia a la edición anterior del libro ya que la mayoría de especies endémicas es decir cerca del 78% de especies se encuentra amenazadas de las cuales el 48% se encuentran considerada en un estado vulnerable, el 24% se especifica que están en peligro y que el 8% están en un estado de extinción crítico. Dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se ha encontrado cerca del 28% de las plantas endémicas, mientras que el 78% de las plantas no han sido encontradas en ninguna área protegida, es decir que estas se encuentran en lugares diversos sin ningún tipo de régimen de conservación y preservación ambiental (Fernández Fernández et al., 2015).

7.2.3 *Tipos de bosques de Ecuador*

Ecuador al ser un país que cuenta con cuatro mundos, es decir cuatro regiones. Cuatera Andina, Galápagos y Amazonía, al tener tal variedad de climas tiene una gran variedad de bosques que van desde los más secos hasta pantanos para lo cual mencionaremos algunos de los existentes.

Matorral seco de la costa, se caracteriza por una combinación de condiciones cálidas extremadamente secas, lo que provoca que la vegetación sea muy escasa en el lugar. Bosque deciduo de la costa las condiciones este bosque son más secas y el terreno tiene densidades de árboles más bajas que los bosques siempre verdes, ya que los árboles sólo alcanzan los 20 metros de altura. Bosque húmedo tropical del Chocó, el clima se encuentra en una variación de cálido y húmedo, son bosque de dosel con una gran variedad tropical pero no como en el bosque tropical Amazónico. Bosque Piemontano Occidental el clima se encuentra entre húmedo y moderadamente cálido, caracterizado por la existencia de palmas y árboles de las familias Mimosaceae, Fabaceae y Burseraceae, especies que en su mayoría están cubiertas por musgos. Bosque Montano Occidental, se caracteriza por tener una gran abundancia de plantas epifitas, por su clima templado y por las tardes se cubren de niebla, los doseles tienen menos de 25 metros. Páramo caracterizado por su localización en zonas muy altas y su clima frío, la vegetación se caracteriza por ser corta y dominada por hierbas que forman agregaciones densas, se puede encontrar parches de bosque o arbustos. Matorral interandino está representado por su precipitación baja y encontrarse entre la cordillera oriental y occidental, por lo cual está dominada por arbustos, y la mayor parte del territorio ha sido reemplazado por cultivos. Bosque Montano Oriental ubicada en las estribaciones de los andes, con una estructura similar a la del Bosque Montano Occidental, árboles cubiertos por musgos y plantas epifitas. Bosque Piemontano Oriental, caracterizado por ser siempre verde y que presenta una mezcla de especies de flora de las regiones Andinas y amazónicas con un índice de biodiversidad más bajo que el

Bosque Húmedo Tropical, el cual presenta la mayor extensión en el país, caracterizada por su gran variedad de plantas, sean arbóreas, arbustivas o hierbas ya que presenta un suelo bien drenado y doseles de 10 a 30 m incluso pueden llegar a medir 50 m (PUCE, 2020).

7.2.4 *Inventario de Flora Técnicas y Muestreo*

Un inventario de flora y vegetación se realizan bajo diversos criterios y metodologías, las cuales presentan resultados ya sea positivos o negativos, los cuales desembocan en las diversas tomas de decisiones en la gestión de recursos naturales. Los inventarios realizados en un área determinada deben estar consolidados para generar un solo banco de información sobre la flora y vegetación ya que si no se consolida la información no se obtiene información confiable. Por lo que requiere un estudio amplio que abarca diversas componentes como georreferenciación, relieve, densidad de especies, cobertura vegetal entre otros (MINAM, 2015).

Los inventarios forestales son documentos que permiten conocer el número de ejemplares de una área específica, en la cual se denota una descripción del espécimen, seguido por la altura, distribución usos o toxicidad de existir registros de esta, las características que presentan en este tipo de estudios dependen del tipo de investigación o fin de la misma puede ir desde términos netamente científicos hasta solamente descripciones básicas para reconocimiento de campo, algo simple y didáctico. Durante la recopilación de estos datos es importante tomar en cuenta los datos geográficos, sin dejar pasar ningún detalle que sea de vital importancia para el inventario.

Según FAO, (2020) indica que un inventario consta de una sistematización de información sobre los datos y recursos florísticos de un lugar establecido, el cual permitirá realizar una valoración del estado de conservación actual, siendo estos estudios las bases que constituyen los planes de conservación y planificación sostenible forestal de un área protegida. La importancia de estas investigaciones es de gran impacto en el ámbito ambiental ya que de esta

depende la toma de decisiones y la adaptabilidad de estrategias para un buen uso de los recursos forestales tomando en cuenta todos los ejes sociales, culturales, económicos y ambientales.

La finalidad del inventario forestal nacional (IFN) es evaluar los recursos forestales y los recursos de árboles fuera del bosque y proporcionar nueva información cualitativa y cuantitativa sobre el estado, utilización, ordenación y tendencias de estos recursos. La evaluación cubre una extensa gama de variables biofísicas y socioeconómicas, proporcionando de esta forma una visión amplia y holística del uso del suelo para el país en su totalidad. En particular, la información se utilizará para planificar, diseñar y aplicar políticas y estrategias nacionales e internacionales para la utilización sostenible y la conservación de los ecosistemas forestales, y para comprender las relaciones entre los recursos y los usuarios del bosque y de los árboles fuera del bosque (FAO, 2004).

7.2.4.1 Técnicas para identificación de muestra botánica

Según SIGLA, (2014) las técnicas más empleadas en la realización de un inventario es la recopilación de datos en campo, estos estudios normalmente requieren de una gran equipo de trabajo que garantice una recolección de información fiable, estos estudio se caracterizan por la selección de información meticulosa por lo que el trabajo es tardado, dado que en los últimos años a su citado un gran progreso tecnológico por lo que estos estudios en lugares de grande extensión son realizados con el método LIDAR el cual es una aplicación que permite el reconocimiento de las elevaciones, es decir la topografía este instrumento puede ser usado día o noche, en este se pude incluir modelos 3D, mapas geomorfológicos, entre otros los cuales presentan una gran presión para la elaboración de un estudio forestal.

Los principales factores que llegan a determinar la metodología de estudio generalmente son la finalidad y el alcance o escala del inventario. El uso de los inventarios forestales en el pasado era solo usado para saber la disponibilidad de madera, pero con el pasar de los años este documento se ha cambiado totalmente su perspectiva ya que hoy en día se realiza para conocer

el estado de conservación de diversas plantas, la relación que estas tienen con el entorno tanto en los ecosistemas como en la relación humana (FAO, 2004).

La clasificación de métodos de estudio de la vegetación se define según el área seleccionada entre estos métodos tenemos:

Según Buri Sivilsaca (2011) que fue citado en la investigación de Pilatasig Mauro, (2017) asegura que el Método de Bloques es principalmente usado para reducir el costo y tiempo del muestreo de en una población que se encuentra geográficamente dispersa sobre una gran superficie. Permite determinar aleatoriamente los sectores de muestreo para la obtención de información de especies de los diversos lugares sin dejar de lado la importancia y la diversidad de cada una de estas. Otro de los Métodos usados para estas investigaciones son los Transectos, los cuales permiten medir la abundancia vegetal, así como la biodiversidad que en esta área se encuentre este método es usado tanto en flora como en fauna. Según (Pilatasig Mauro, 2017) que cito a Gastiazoro (2001), los transectos son superficies muestrales que pueden cruzar una o varias comunidades en forma de franjas o líneas, estas se usan preferentemente para demostrar la diferencia entre vegetación desde las variables altitudinales o climáticas, es decir los factores medioambientales.

Las parcelas permanentes con medición son una herramienta que permite un buen manejo de la investigación de una forma dinámica, que permite alcanzar información fundamental para las diversas decisiones o estrategias forestales que se requiera según el resultado del estudio. Debido a la forma en que el método se realiza permite conocer de forma exacta la ubicación, los límites, los puntos de referencia a través del tiempo, si como a cada individuo que la compone (Pilatasig Mauro, 2017).

Método de búsqueda intensiva, este método es usado con el fin de recorrer grandes extensiones de terreno para poder realizar un inventario de diversas especies las cuales pueden ser de flora o fauna respectivamente, esto en un perímetro determinado como parcela, el lugar

se puede dividir en tres secciones de preferencia los cuales se deberán recorrer en un tiempo de 20 minutos por zona recolectando la información y las especies necesarias. Este método consiste en recorrer un área determinada, sin seguir una trayectoria fija para localizar especies. Para ello se debe por lo menos establecer tres áreas de estudio de una hectárea. Se debe realizar una caminata a lo largo de 20 minutos se recorrerá cada una de las parcelas (Álvarez, 2012).

Las técnicas para la identificación de muestras botánicas se realizan a partir de una colección vegetal en donde se realiza una recolección de la planta de estudio si es posible se recoge con flores y de ser posible el fruto, en caso de árboles o arbustos se recomienda cortar entre 30 y 35 cm de longitud de una ramita, a continuación, es necesario colocar en fundas con su número correspondiente a la colección. A continuación, se realiza el prensado esta etapa consiste en colocar las muestras en papel periódico y cartón todas la muestran a manera de prensa para esto se requiere de tablas de triple y una soga o correa para sujetar para que pueda secar y preservar estos ejemplares. A continuación, se realiza el montaje, el cual consiste en colocar las muestras en hojas blancas de la mejor manera con hojas, flores y frutos de ser el caso finalmente se realiza el etiquetado de la especie en dicha etiqueta se debe colocar país, familia, nombre científico, nombre vulgar, nombre del investigador, lugar de colección, zona de vida, coordenadas geográficas, topografía, características de las especies, usos, fecha para su correcta identificación (Pilatasig Mauro, 2017).

Además del uso de muestras botánicas el uso de fotografías es uno de los medios para identificar el espécimen, ya que se puede buscar en guías básicas de campo o en aplicaciones digitales basadas en datos fotográficos, por lo que es de vital importancia la toma de fotos claras.

7.2.5 Guía Descriptiva como Instrumento de Difusión

Una guía es un instrumento de descripción usado como instrumento de control, el cual provee información o también conocido como instrumento de difusión. La historia de la preparación de una deriva de los siglos XIX y XX, en los cuales la necesidad de generar un

orden general sobre una actividad o tema llevó a la construcción de varios documentos que indique una secuencia a realizar para llegar a un fin común, esto dio a la luz la guías que son conocidas hoy en día como un instrumento importante dependiendo de la temática usada ya que se puede encontrar todo tipo de guías (José Andrés González Pedraza, 2005).

Según el autor César Martín Gavilán, (2009) los documentos descritos sean simples o compuestos son usados para la recopilación de información según sea el caso, puede ir desde la topografía, fecha datos científicos entre otras diversas características que pueden describirse; tradicional mente eran realizadas en fichas manuscritas o mecanografiadas.

Una guía es un instrumento que proporciona información general o específica, de forma exacta y concisa sobre diversos temas los cuales se analizan a partir de diversos estudios previos o generación de información nueva. Describe globalmente las grandes agrupaciones documentales, a diferencia del inventario que se considera como una herramienta que provee de información simplificada, clara y concisa sobre un tema determinado, existen diversos tipos de inventarios ya que estos dependen de la investigación que ofrece, pero el objetivo de este es ofrecer una descripción rápida.

Al realizar una guía de flora hay que tomar en cuenta una gran variedad de ítems entre los cuales se puede destacar la elaboración de un mapa de distribución vegetal que ira mostrando la variedad de flora, la ubicación y cantidad de especies que se puede encontrar. Además, la información recolectada en el inventario será de vital importancia en la guía ya que de esta se redactan los datos más relevantes que se incluirán en las respectivas descripciones de las especies. Estas descripciones se deben complementar con la aplicación de métodos y técnicas usadas en el estudio indicando el proceso de investigación; para la selección de información hay que tomar en cuenta la nomenclatura botánica y las fichas que se realizaron de cada especie para que sean adjuntadas en el documento, esto facilitará y simplificará la demostración de

objetivos y explicaciones del estudio permitiendo tener un excelente desenvolvimiento en el ámbito de estudio (MINAM, 2015).

8. PREGUNTAS CIENTÍFICAS

¿Existen especies de flora nativa, en las zonas agrícolas, ganadera y remanente de bosque primario de la parroquia de San José de Alluriquín?

Debido a las condiciones geográficas, ambientales y climáticas en las que se encuentra la Parroquia San José de Alluriquín la biodiversidad que posee es muy grande, por lo que durante el estudio se dividió el lugar en tres zonas de estudio de las cuales las más afectadas por el uso humano las nombramos como zona Agrícola y Ganadera, sin embargo la tercera zona el Remanente de bosque primario se encontraba casi intacto, por lo que la mayoría de especies encontradas durante el estudio pertenecían a la clasificación de nativas con un total de 51 especies, además de esto se encontraron 11 especies endémicas las cuales son: *Phytelephas aequatorialis* Spruce, *Erythrina smithiana* Krukoff, *Piper sodiroi* C. DC, *Lantana pastazensis* Moldenke, *Podandroyne brevipedunculata* Cochrane, *Heliconia excelsa* L.Andersson, *Gasteranthus quitensis* Benth., *Selaginella carinata* RM Tryon, *Selaginella sericea* A. Braun, *Philodendron rugosum* Bogner & G.S.Bunting, *Dioscorea rimbachii* R.Knuth es decir que estas especies solo se encuentran dentro del país y por ultimo tenemos 8 especies introducidas que varían entre plantas de uso agrícola o para forraje de animales de corral, esto demuestra que a pesar de que existan zonas con gran deforestación sigue existiendo una ligera línea de diversidad florística nativa.

¿Existen especies inventariadas que se encuentren categorizadas en la Lista Roja de la Unión Internacional para la conservación de la Naturaleza (UICN)?

En el inventario que se ha realizado se contabilizó alrededor de 70 especies diferentes entre árboles, arbustos, hierbas, helechos, plantas trepadoras y enredaderas, de las cuales se

encuentran 1 en peligro crítico *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl, 1 en peligro *Podandrogynne brevipedunculata* Cochrane, 4 están es vulnerables *Piper sodiroi* C. DC, *Lantana pastazensis* Moldenke, *Selaginella sericea* A. Braun, *Heliconia excelsa* L.Andersson y 3 se encuentra casi amenazada son *Selaginella carinata* RM Tryon, *Philodendron rugosum* Bogner & G.S.Bunting, *Dioscorea rimbachii* R.Knuth, y 54 especies no se encuentran evaluadas por la UICN, lo que muestra que se requiere de una evaluación más amplia para conocer el estado en que se encuentran ya que algunas de estas son endémicas del país.

¿Existe información para la elaboración de una guía descriptiva de flora de la parroquia Alluriquín?

La parroquia está caracterizada por la combinación de zonas con remanente de bosque primario, otras zonas con explotación agrícola y ganadera, por lo cual se realizó un estudio de flora que permita generar información de los mismos, obteniendo como resultado un inventario florístico que permitió realizar una guía descriptiva de flora; en el mismo que se incluye las características de las especies, el estado de conservación según la UICN, distribución regional en el país, usos entre otras características, lo cual demostró la existencia de una información confiable sobre la biodiversidad florística de la parroquia Alluriquín.

9. METODOLOGÍA

Para la elaboración del proyecto se ha considerado varios tipos de investigación que permitan recopilar información clara y concisa para el desarrollo de la guía descriptiva de flora de la parroquia San José de Alluriquín, ya que esta consta con un enfoque metodológico cuantitativo.

Además, se considera el uso del método de muestreo que permite seleccionar directamente los objetos de estudio, en este caso es identificación de flora lo que permite realizar la observación directa o la recolección de las muestras. Finalmente se tomará en cuenta el método

analítico que se usará para seleccionar la información pertinente que permitirá generar pilares base sobre la investigación a realizarse.

El método analítico se emplea directamente para selección de datos que se plasmará en la guía partiendo desde las características sociales, económicas y ambientales, hasta la delimitación de información recopilada durante la fase de investigación de campo, es decir que se encuentra presente en la fase uno y la fase final del proyecto ayudando a cumplir con eficacia los objetivos propuestos.

9.1 Método Cuantitativo

Dentro del proyecto la metodología cuantitativa juega un papel muy importante ya que esta permite tener una amplia información cuantificable sobre las especies existentes en el lugar de estudio; La metodología cuantitativa de acuerdo con Eleazar Angulo, (2012) se dirige hacia una serie de oposiciones ya existentes a partir de una hipótesis, de la cual se requiere conseguir una muestra, la cual puede ser aleatoria o de forma apartada, pero esta debe ser particular de la zona de estudio, es decir que para la aplicación del método cuantitativo es necesario partir de un estudio previo ya que es indispensable contar con una información respaldada ya que esta se apoya directamente con el método científico, usando al mismo tiempo el método deductivo.

9.2 Métodos

Los métodos se consideran como la parte medular de un estudio ya que por medio de este proceso se obtiene la información de manera correcta y con implicación de bases científicas que puedan corroborar la investigación que se desea realizar es por ello que uso es imprescindible.

9.2.1 Método Analítico

El método analítico caracterizado por dar a conocer diversas características del lugar de estudio, en este caso será la parroquia San José de Alluriquín, lo que se busca conocer será el

estado social, económico y ambiental del lugar, esto se realizará por medio de investigación documental partiendo desde investigaciones previamente hechas.

Lopera Echavarría Juan Diego et al., (2010) indica que el método analítico emplea elementos que permiten sintetizar la investigación de forma ordenada descomponiendo la información en partes simples lo cual permite llegar a un resultado fácil de entender e interpretar. Naturalmente este método es usado para la síntesis de las asignaturas más complejas compuestas en las ciencias sociales las cuales al ser complejas requieren de un análisis empírico que facilite el entendiendo de la información.

9.2.2 Método de muestreo

Según Fernández, (2017) el muestro de vegetación consiste en la obtención de información sobre la diversidad arbórea existente en un lugar tomando en cuenta el estado de conservación, distribución entre otras características que se puedan encontrar en una zona de estudio que se ha seleccionado o se necesita obtener la información.

La forma más práctica y dinámica de realizar la identificación de especies de flora es realizar una recolección de muestras, aunque para realizar la correcta identificación con muestra físicas se requiere de varios permisos que son otorgados por el Ministerio del Ambiente; por la actual situación solo se realizarán colección de muestras que permitan identificar las especies y fotografías de las mismas las cuales serán consideradas como muestras de identificación más no como una colección física de plantas.

9.2.3 El método de muestreo de búsqueda intensiva

Este método es usado con el fin de recorrer grandes extensiones de terreno para poder realizar un inventario de diversas especies las cuales pueden ser de flora o fauna respectivamente, esto en un perímetro determinado como parcela, el lugar se puede dividir en tres secciones de preferencia los cuales se deberán recorrer en un tiempo determinado por zona

recolectando la información y las especies necesarias. El objetivo de la investigación es la realización de una guía descriptiva de flora de la parroquia Alluriquín se ha determinado usar como método de muestreo búsqueda intensiva ya que este se considera como la forma más rápida de realizar un muestreo de vegetación en lugares de gran extensión y con variedad de alturas , además de caracterizarse de ser flexible con la forma de recolección de información, por lo que se realizará una división de tres zonas pertinentes que permitan evaluar el lugar de manera correcta evitando la distorsión de información.

9.3 Técnicas

Una vez establecidas los métodos a usar para el estudio se ha tomado en cuenta varias técnicas de estudio que permitirán recolectar la información del lugar ya sea de forma virtual como de forma presencial. Durante la fase de recolección de información se usan diversas técnicas que a continuación se indican.

9.3.1 Revisión Bibliográfica

Durante la investigación base se permite conocer el estado del lugar de estudio la principal técnica usada será la investigación bibliográfica, la cual es influenciada directamente por la recopilación de información previa al proyecto , es decir proyectos relacionados con el tema que se ha propuesto realizar de existir investigaciones del lugar sería un material de apoyo muy importante pero si no hay existencia de documento alguno con relación se debe hacer una investigación mayor para generar los datos necesarios y alcanzar el objetivo del proyecto.

9.3.2 Diagnóstico Situacional

Esta etapa del proyecto consiste en realizar una evaluación sobre la condición social, económica y ambiental en la que se encuentre el lugar de estudio, ya que de esta forma se podrá aplicar con facilidad los métodos previamente seleccionados para la recolección de información. La importancia que representa un diagnóstico de este tipo habla mucho de los avances que se puede realizar en el proyecto ya que ayuda a encontrar las diversas dificultades

que se puedan presentar durante la etapa de recopilación, y visitas de lugar, mostrando claramente que tipo de fuentes se recurrirán durante el estudio.

9.3.3 Inventario

Se sistematiza la información recolectada durante el trabajo de campo, se realizará un inventario general de las especies recolectadas en el lugar a partir de la aplicación de métodos establecidos, durante la elaboración del estudio previo al inventario ya que no solo se incluirá los nombres de especies botánicas, sino que también se colocara fotos, ubicaciones entre otros aspectos que se detallan en las fichas botánicas de recolección.

Al finalizar el inventario se realizará una evaluación según los hábitos de las plantas y sobre el estado de conservación de las especies en caso de encontrarse en el registro de la UICN.

9.3.3.1 Identificación de Muestras

El método de observación directa constituye una forma de recopilar información a partir de la observación del investigador, siendo este un punto neutro en la misma es decir no tendrá una opinión a favor o en contra del que pudiera ser el conflicto.

Una de las principales formas de identificación que se emplea la búsqueda bibliográfica ya que por medio de fotos tomadas durante las salidas de campo se podrá identificar las especies, además se usará una aplicación digital que ayuda con la identificación, estas aplicaciones son elaboradas para facilitar las identificaciones botánicas durante un estudio de campo.

9.3.3.2 Estructura de Ficha Botánica

La estructura que se presentará en la elaboración de la ficha botánica de recolección y que se colocará en el inventario tendrá la siguiente estructura:

- **Foto:** se coloca una imagen de la especie botánica

- **Familia:** se debe identificar la familia a la que la especie pertenece esta se coloca en cursiva
- **Nombre científico:** al igual que en la familia se coloca el nombre en letra cursiva.
- **Nombre común:** se coloca el nombre con el que los pobladores del lugar lo conocen, puede existir más de uno.
- **Estado de conservación:** Según las normas de la UICN
- **Descripción:** al realizar la descripción se incluye las características de la planta más el estado de conservación de la misma.
- **Distribución regional:** Ubicación en las regiones del país.
- **Categoría:** Introducida, nativa o endémica
- **Usos:** se especifica el uso de la planta ya sea medicinal, ornamental, o de uso alimenticio.

Tabla 3.

Ficha botánica de información

| | |
|--|--------------------------------|
| Foto: habito, conecta de especie en fondo negro, especie previa colección. (Tres fotografías por especie) | Familia: |
| | Nombre científico: |
| | Nombre común: |
| | Estado de conservación: |
| | Distribución regional: |
| | Categoría: |
| | Usos: |

Nota: Formato para presentar la información de plantas recolectadas en el estudio. Por Mariela Silva

9.3.4 Guía descriptiva

Una guía es un cuaderno en cual se plasma la información práctica como la ubicación, clima y características específicas del lugar de estudio, existen una gran variedad de guías en las cuales se puede emplear diversas metodologías y técnicas de investigación cada una de estas relacionada con el objetivo que desea cumplir a través del documento plasmado. Según Julián Pérez Porto & Ana Gardey, (2012) asegura que una guía es un término que puede tener diferentes usos y puede referirse a objetos, seres humanos o elementos simbólicos. Pero como mayormente se lo conoce o con términos generalizados se lo define como Guía tanto manual o físico (un individuo) que detallan datos relevantes de un lugar en especial

Una guía botánica está compuesta por varias partes como es el prólogo, descripción de las zonas de estudio, tipo de bosque, clima, altura, pluviosidad. El modo de uso de la guía, diseño de la presentación de las plantas identificadas, la bibliografía y los créditos.

Una vez realizada la identificación e inventario de las plantas seleccionadas durante el estudio se procederá a realizar un diseño para la realización de la guía botánica. En la cual se incluirá fotos de especies y descripciones de las mismas.

Para el correcto diseño de la guía se procederá a usar la información previamente seleccionada del lugar y la generada durante el estudio por lo que es de vital importancia hacer una recopilación de datos previos a partir de las fichas fotónicas realizada y la fotografía de campo de hojas y flores.

10. RESULTADOS

10.1 Área de Estudio

10.1.1 Ubicación Política

Caracterización General de la Parroquia Alluriquín

Fecha de creación:29 de enero de 1970

Ubicación: Estribaciones de la cordillera occidental de los Andes al noroeste del Cantón Santo Domingo, provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas.

Limites

Norte: Parroquia Santo Domingo de los Colorados

Sur: Cantón Sigchos (Prov. Cotopaxi); Cantón Buena Fé (Provincia de Los Rios)

Este: Distrito Metropolitano de Quito y Cantón Mejía (Provincia de Pichincha); Cantón Sigchos (Provincia Cotopaxi)

Oeste: Parroquia Santo Domingo de los Colorados

Precipitación: Menor a 2000 mm

Temperatura anual: Entre 12 y 27 ° C

Humedad: De 65 a 90%

Población: 9725 habitantes

Superficie: 664.8313 Km² (GAD de Alluriquín, 2019a)

10.1.2 Ubicación del lugar de estudio

La investigación tiene la finalidad de realizar un inventario de la flora existente en la parroquia Alluriquín que se encuentra en el kilómetro 35 vía Alóag-Santo Domingo al lado izquierdo del río Pilatón, al poseer una ubicación tan cercana a un río y con una temperatura que oscila entre los 27° C lo convierten en un foco residente de una gran variedad de vegetación y biodiversidad, pero las continuas intervenciones del ser humano para extraer la madera y diversos recursos provenientes de la naturaleza se ha reducido en gran parte la diversidad de la zona, es por eso que se realizó un inventario que registre varias de las especies del lugar y permita comparar la composición florística entre zonas agrícolas, ganaderas y zonas que no tengan mayor impacto es decir un remanente de bosque primario.

10.2 Descripción del área de estudio

10.2.1 Ecosistemas

Según la clasificación de ecosistemas establecidos por el (MAE, 2013b) al pertenecer la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas a la región norte y centro de la cordillera occidental de los Andes, su ecosistema ha sido clasificado como un bosque siempreverde montano bajo esto según la clasificación de Sierra, (1999). Debido a que en la composición de bosque se encuentra conjugan la flora de los Andes con la de la Amazonia, es decir que en este ecosistema podemos encontrar especies arbóreas de la Amazonia, pero los elementos andinos se pueden encontrar en mayor abundancia.

Mientras que en el *PDOT Alluriquín*, (2020) de la parroquia Alluriquín se compone por dos tipos de ecosistemas el Bosque muy nublado tropical y el bosque húmedo tropical debido a la intervención humana en un 100% varios factores que en esta se comprenden se han visto afectado como es la reducción de los caudales por lo tiene una prioridad de conservación alta.

Los bosques húmedos y húmedo tropical se caracterizan por alcanzar los 600 m.s.n.m su temperatura varía entre los 24 y 26 ° C, además recibe una precipitación anual de 4000 a 8000 mm. Existencia elevada de humedad y una gran presencia de biodiversidad, se diferencia del bosque lluvioso ya que este tiene una época seca en la cual algunas especies forestales se marchitan y los animales migran.

Según el (MAE, 2013a) en Ecuador los bosques tropicales se encuentran en las provincias de Esmeraldas, Santo Domingo y en toda la región amazónica, en la selva húmeda tropical se han encontrado más de 200 especies de árboles por hectárea, demostrando que posee 10 veces más diversidad que los bosques templados de Norteamérica, entre las especies podemos apreciar a los ceibos, guayacán, cedro y caoba.

Los datos disponibles en el PDOT de Alluriquín indican que en la predominancia de la cobertura vegetal natural se encuentra con un 49% del territorio, es decir que bosque húmedo,

bosque cultivo de pasto, cultivo de pasto, su derivado y el depósito de agua pertenecen a este porcentaje de cobertura. Mientras que el 36% de territorio se compone por tierras de cultivo como es el cultivo de caña de azúcar, cultivo de zona templada, cultivos perennes de zonas cálidas, ya que la principal fuente de ingreso económico es la agricultura, ganadería y la comercialización de productos derivados de caña de azúcar se considera el aumento de tierras de cultivo por demanda comercial (PDOT Alluriquín, 2020).

Según el Plan de desarrollo territorial de la parroquia Alluriquín indica varias divisiones de cobertura las cuales se detalla a continuación:

Bosque cultivo de pasto: es un bosque en el cual se encuentra una gran cantidad de pasto de crecimiento natural sin interferencia del hombre.

Bosque húmedo: son bosques de los cuales se extrae madera en ocasiones.

Caña de azúcar: al ser una de los principales componentes para la elaboración de dulces y destilados, son cultivos de grandes extensiones.

Cultivo de zona templada: en este podemos encontrar una variedad de árboles frutales propios de la zona.

Cultivo de pasto: son cultivos netamente para ganadería esto en zonas de agricultura.

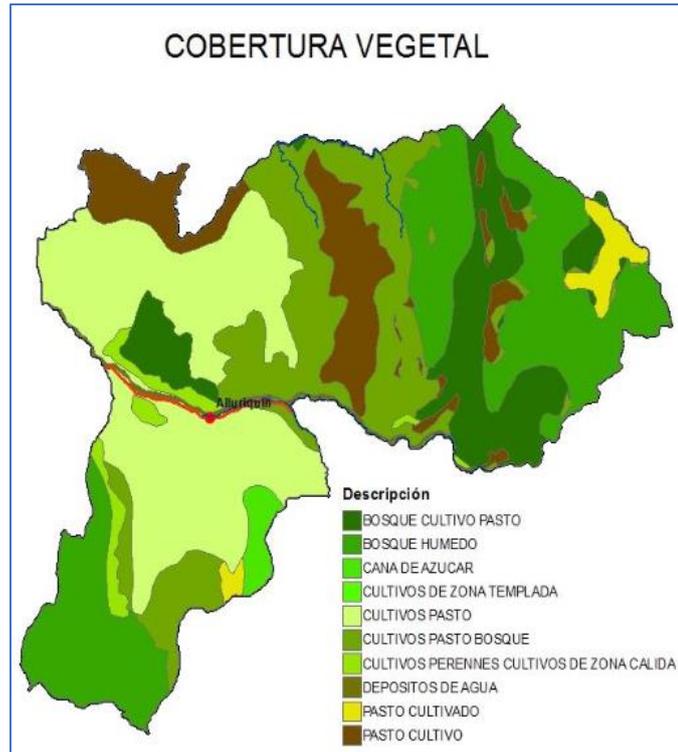
Cultivo de pasto bosque: está representada en el gráfico ceda del bosque húmedo es decir que es un bosque con una intervención humana para cultivos de pasto y ganadería.

Cultivos perennes de zona cálida: la agricultura es la predominante en esta zona ya que se encuentra hortalizas de la zona y árboles frutales.

Depósitos de agua: una zona netamente de agua que es usada para regios y ganadería.

Pasto cultivado y pasto cultivo: zonas permanentes y nuevos cultivos de pasto y uso ganadero.

Figura 1. *Tipos de cobertura vegetal.*



Nota: Mapa de cobertura vegetal tomado del (PDOT Alluriquín, 2020)

10.2.2 Descripción de flora y fauna

10.2.2.1 Flora

Con la finalidad de conservar y proteger los diversos ecosistemas residentes en la parroquia se implementó diversas medidas para proteger la vegetación natural; se ha establecido 6 áreas de conservación que cubren alrededor de 18,39% del territorio, de las cuales dos pertenecen a reservas privadas y las otras cuatro a bosques protectores del sector público (PDOT Alluriquín, 2020).

La mayor parte de característica vegetal es la presencia de bosque intervenido, sistema silvopastoriles y pastizales, se puede destacar que en la antigüedad la mayoría de estos espacios eran grandes extensiones de bosque, a media que la apareció una mayor expansión poblacional estos bosques fueron intervenidos paulatina mente, los mismos que fueron usado para la comercialización de la madera y la expansión agrícola y ganadera (GAD de Alluriquín, 2019a)

Tabla 4.*Especies de flora registradas en Alluriquín*

| Flora | |
|--------------|--------------------|
| Roble | Caucho |
| Guayacán | Palma real |
| Laurel | Tagua |
| Seibo | Caña guadua |
| Moral fina | Bambú |
| Moral boba | Cabuya |
| Pambiles | Porongo o calabaza |
| Matapalo | |

Nota: Especies de flora de la parroquia Alluriquín tomado del GAD Alluriquín

Según la página del GAD parroquial de Alluriquín las especies que predominan o representan el lugar es el roble, guayacán, laurel y el ceibo cada uno de estos cumple una función única que va desde la explotación maderera hasta ser objetos de estudios ya que existen ceibos de más de 700 años de antigüedad, así como el laurel y el roble son maderas de la más alta calidad, mientras que el guayacán tiene diversas especies entre esta se encuentra el guayacán negro que actualmente se encuentra en peligro de extinción y solo se puede encontrar en algunas haciendas del territorio.

10.2.2.2 Fauna

La Parroquia de Alluriquín es un escenario de especies de fauna silvestre de la costa ecuatoriana la cual alberga gran biodiversidad de mamíferos, aves y reptiles de los cuales son vulnerables ya que los pobladores aún practican la caza indiscriminada; esta es la principal causa que fomenta la vulnerabilidad de muchas especies faunísticas (GAD de Alluriquín, 2019a).

Tabla 5.*Especies de fauna registradas en Alluriquín*

| Fauna registrada | | | | |
|-------------------------|---------------------|---|---------------------|--------------|
| Mamíferos | Aves | Reptiles | Crustáceos | Peces |
| Nutria o perro de agua | Guacamayas | Mata caballo | Pangoras o cangrejo | Guaña |
| Armadillo | Garzas bueyeras | Coral | | Cachama |
| Guanta | Pájaros carpinteros | La Equis | | Boca chico |
| Tigrillo | Azulejos | La Verrugosa | | Sábalo |
| Jaguarundi | Tucanes | La Chonta | | Sabaletas |
| Guatusa | | Serpiente látigo | | Barbudo |
| Iguana | | Camaleones | | Vieja |
| Tulicio | | Iguana enana de Bocourt o lagartija de palo espinosas | | |
| Cuchucho | | Tortuga icotea | | |
| Osos perezosos | | Tortuga mordedora | | |
| | | Salamanquesa gigante | | |

Nota: Especies de flora de la parroquia Alluriquín tomado del GAD Alluriquín. Por Silva

10.2.3 Actividades económicas

En la parroquia San José de Alluriquín se desarrollan varias actividades económicas como la agricultura, ganadería, pesca y el comercio. Esta última es la que ocupa la mayor parte de los ingresos económicos ya que la parroquia es conocida por sus deliciosos dulces y destilado de caña de azúcar la cual se fabrica de manera artesanal dándole un plus a su producto.

10.2.3.1 Producción pecuaria

La producción de ganadería bovina es la principal actividad económica de la parroquia Alluriquín cuenta con mayor cantidad de ganado bovino destinado principalmente a la producción de leche y en menor medida de carne.

La producción ganadera en la parroquia es de carácter extensivo ya que la mayoría de sus pastizales son para el ganado bovino, existen varias cadencias de innovación tecnológica en la cadena productiva pecuaria y la elaboración de sus productos no añade el valor agregado de la producción lo que causa una notable disminución en la económica del sector. En la actualidad existen seis queserías artesanales en la parroquia (PDOT Alluriquín, 2020).

10.2.3.2 Producción agrícola

La producción agrícola de la parroquia no se da a gran escala, ya que solo el 0.001% pertenece a cultivos permanentes a diferencia de los cultivos semipermanentes que solo constituye el 0.627% y el 4.09% pertenece a un mosaico agropecuario.

En cultivos agrícolas a parte de los pastos los cultivos más destacados son la caña guadua, caña de azúcar, plátano, cítricos y maíz. En la actualidad el cultivo de caña de azúcar ha disminuido ya que es insuficiente para cubrir la demanda de la propia parroquia en la elaboración de dulces tradicionales, además de que esta producción de caña no tiene la suficiente calidad para ser empleada en la producción de sus derivados por lo que los

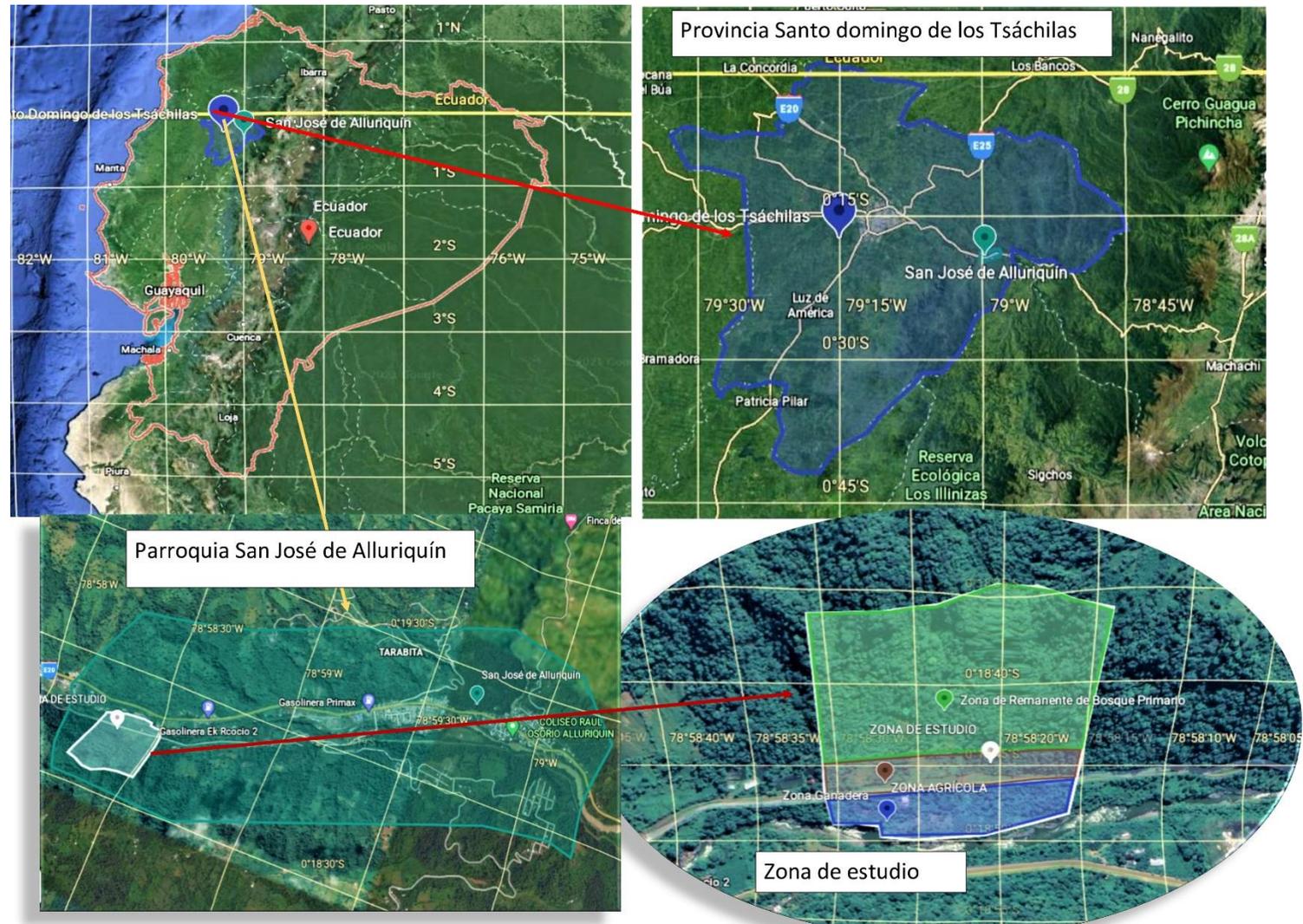
comerciantes los han llevado a adquirir panela producida en la provincia de Imbabura (PDOT Alluriquín, 2020).

Entre las diversas actividades económicas que en la parroquia se desarrollan tenemos la elaboración de dulces artesanales, derivados de productos lácteos, producción de alcohol con sabor a frutas, en cuanto a comercialización de estos productos son realizado directamente del productor al cliente.

Una de las actividades económicas menos desarrolladas es decir que se encuentra en menor escala y de forma empírica, el cual se encuentra en desarrollo ya que existe varios sitios de interés turístico en la parroquia (GAD de Alluriquín, 2019b).

10.3 Descripción del Área de Estudio

Figura 2. Lugar de estudio y distribución de secciones muestrales.



Nota: Mapa de ubicación provincia, parroquia y zona de estudio. Fuente Google Earth. Por Mariela Silva

El área de estudio se encuentra ubicado en la provincia de Santo Domingo Tsáchilas en la parroquia Alluriquín (figura 2), la cual posee un clima que oscila entre los 12°C a 27°C; esta zona de estudio privada perteneciente a la familia Andrade Ayala, posee una gran extensión, por lo cual se dividió en tres zonas de estudio debido a sus diferentes características altitudinales, estado de conservación en intervención humana, entre otras características que juegan un papel muy importante al momento de realizar un estudio de flora o fauna ya que debido a su grado de deforestación se puede catalogar diversas conclusiones del lugar de estudio, a su vez se puede dar a conocer las diferencias que se puede observar entre especies que se desarrollan de las tres zonas.

A continuación, se detalla cada una de las zonas con sus características de estudio.

10.3.1 Zona agrícola

La agricultura es una actividad realizada en diversas escalas por lo que con el pasar de los años puede seguir extendiendo, actualmente en la zona agrícola estudiada podemos encontrar una gran variedad de productos que son fuente de ingreso económico para los residentes del lugar; los pobladores cultivan productos como el cacao, maíz, plátano, yuca, frijol, además en el espacio disponible se encuentran una variedad de árboles frutales tales como: naranja, lima, limones, mandarinas etc. Es importante mencionar que también podemos encontrar una parcela destinada al cultivo de pasto que se usa para alimento del ganado.

10.3.2 Zona ganadera

Es una de las zonas más pequeñas, por estar ubicada de la zona baja del remanente de bosque primario, pero debido a las necesidades económicas suscitó la expansión de territorio para actividades ganaderas, la cual es una fuente económica primordial en la parroquia, ya que la mayoría de habitantes se dedica a esta actividad y a sus derivados como es comercialización de carne, producción de leche y elaboración de yogur y queso. En esta zona también se puede

visualizar unos cuantos árboles frutales y parcelas con cultivos, en una parte de esta zona de estudio se encuentra una vertiente de agua la cual nace en la montaña, por lo que en esta sección se encuentra una variedad de plantas características de lugares acuáticos.

10.3.3 Zona de remanente de bosque primario

Es un remanente de bosque primario ya que no existe intervención humana que sea de gran impacto, esta sección contiene una cascada lugar hasta donde se realizará el estudio del proyecto; dentro de este bosque primario podemos encontrar gran diversidad de flora y fauna ya que se encuentra casi intacto, el lugar se compone de fuentes hídricas las cuales son foco de desarrollo para la biodiversidad de la zona. Al ser un bosque sin intervención es considerada como una fuente primordial para el crecimiento y conservación de especies, hábitats y ecosistemas los mismos que permiten mantener un equilibrio ecológico.

10.4 Inventario de Flora

Un inventario se compone de diversos factores dependiendo del estudio a realizar, al ser un inventario enfocado netamente a especies de flora se ha tomado en cuenta diversas técnicas y herramientas que permitan facilitar la identificación, recolección de información de forma correcta y lo más acertada posible de las plantas del lugar de estudio.

10.4.1 Salidas de Campo

Entre los métodos seleccionados para el estudio se encuentra el método de búsqueda intensiva, el cual facilita la recolección de información botánica de un lugar de estudio amplio y con características diferentes, ya que se puede elegir muestras en diversos lugares de la zona de estudio sin dejar de lado la importancia de las diversas especies botánicas existentes.

Las técnicas que ha seleccionado la empleada para el estudio del lugar son las salidas de campo y visitas in situ. Debido a la actual situación del país se ha realizado limitaciones en el estudio de lugar, por lo que se han realizado alrededor de cuatro visitas, y no se pudo realizar

una colección botánica netamente bajo parámetros establecidos por la ley, es decir que se tomó muestras aleatorias de las zonas divididas con el objetivo de fotografiarlas y registrarlas.

Se realizaron 3 salidas de campo para la recolección de información; la primera salida se realizó el 28 de noviembre del 2020 con una duración de un día como reconocimiento del lugar, la segunda salida fue la más extensa usada para recolectar datos y muestras de especies para fotografiar, se llevó a cabo en los días 15,16 y 17 de diciembre del 2020 y la tercera salida se realizó en enero 16 del presente año.

Durante la primera salida se realizó un reconocimiento del lugar de estudio y se dividió en tres zonas diversas como son: agrícola, ganadera y remanente de bosque primario, de los cuales se tomaría las muestras botánicas. La delimitación del lugar se realizó por medio de coordenadas GPS.

En las visitas 2 y 3 se enfocó directamente a la recolección de especies y fotografía de las mismas durante este proceso se logró tomar alrededor de 122 muestras entre físicas y fotográficas ya que la mayoría de especies arbóreas eran caducifolios no se logró identificar a su gran mayoría por lo que hay una porción pequeña de estas especies.

10.4.2 Identificación de Especies e Inventario

Durante el proceso de recolección se obtuvieron alrededor de 122 muestras fotográficas, las cuales se realiza un proceso de investigación bibliográfica, que permita identificar la mayor cantidad de especies botánicas. Las herramientas que facilitaron la investigación botánica son páginas que contienen diversas guías de campo, generadas con el propósito de identificar plantas por medio de fotos, en nuestro caso se usó la página llamada Field Museum la cual pertenece a un proyecto donde se elaboran guías de toda clase, estas con la intención de facilitar identificaciones de forma más sencilla esta página fue elaborada por varios profesionales calificados por lo que cada una de las guías a pasado por una amplia investigación que permita ser archivos de confiables para ser usados en varios estudios (Nigel Pitman et al., s. f.).

Por lo general las especies son categorizada por nombres, los cuales pueden tener varios sinónimos, por lo que para tener una idea general de que nombre será usado en nuestra guía se tomó en cuenta como referencias la página Catalogue of Life (2020), esta página presenta los nombres aceptados actualmente, además de constar con los sinónimos que la especie tenga en la actualidad, consta de nombre de la familia, género, subgénero, sinónimos de la especie, e incluso la distribución mundial. Por lo que esta página fue de mucha ayuda durante la investigación. Como última herramienta tenemos el uso de la aplicación digital PlantNet la cual es una plataforma direccionada a la recopilación, anotación, y recuperación de imágenes que permitan ayudar a la identificación de plantas, aplicación desarrollada por un consorcio de científicos de CIRAD, INRA, INRIA, IRD y la red tela Botánica.

Al momento de recabar la información de acuerdo a la distribución de cada especie se usos la página Web Trópicos, la cual es una base de datos botánicos vinculada a más de 1,33 millones de nombres científicos, en los cuales incluyen imágenes de muestras, además de contar con más de 150 mil referencias de publicaciones que ofrecen como servicio gratuito a la comunidad científica mundial (Tropicos.org, 2021).

El inventario se ha clasificado de acuerdo al hábito sea de carácter arbóreo, arbustivo, hierba terrestre, helecho o trepadora, por lo que se encuentran distribuidas en diferentes áreas, pero todas constan con nombre científico, nombre común de registrarse, la familia a la que pertenece y el estado de conservación, esta última de existir en registros en la UICN. Ya que la gran mayoría de estas especies no han sido evaluadas actualmente.

10.4.2.1 Especies Arbóreas

Las especies arbóreas son plantas perennes que poseen un tronco leñoso y se ramifican desde de cierta altura, se consideran plantas leñosas ya se su tronco y ramas experimentan una lignificación, por lo que aumenta el diámetro y se consideran de esta clasificación a las plantas

que superan los 5 metros de altura, pueden ser muy longevos. Por otro lado, estos se clasifican en monopólico que son árboles caracterizados por tener un tallo vertical pero no es interrumpido durante su crecimiento y surgen ramas laterales, por otro lado, tenemos los árboles monopódicos los cuales presentan un crecimiento interrumpido por la aparición de ramificaciones desde el eje y a su vez las ramas se ramifican una y otra vez (Bióloga, 2017).

Tabla 6.

Ficha de especies Arbóreas

| Familia | Nombre científico | Nombre común | Estado de conservación |
|--------------------|---|---------------------|-------------------------------|
| <i>Arecaceae</i> | <i>Bactris riparia</i> Mart. | Palmera | NE |
| <i>Arecaceae</i> | <i>Phytelephas aequatorialis</i> Spruce | Palma | LC |
| <i>Begoniaceae</i> | <i>Begonia parviflora</i> Poepp. & Endl. | S/N | NE |
| <i>Cyatheaceae</i> | <i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin | Helecho arbóreo | NE |
| <i>Fabaceae</i> | <i>Erythrina smithiana</i> Krukoff | Guato | NE |
| <i>Fabaceae</i> | <i>Inga edulis</i> Mart. | Guaba | LC |
| <i>Malvaceae</i> | <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn. | Ceiba | NE |
| <i>Urticaceae</i> | <i>Cecropia angustifolia</i> Trécul | S/N | NE |
| <i>Urticaceae</i> | <i>Myriocarpa longipes</i> Liebm. | Ortiga | NE |

Nota: Según la UICN el estado de conservación se registra de la siguiente forma para la siguiente tabla: NE (No evaluada) – LC (Preocupación menor). Por Silva

10.4.2.2 Especies Arbustivas

Estas plantas se consideran como leñosas y perennes, al igual que con los árboles son leñosas porque su tronco y ramas pasan por la lignificación, los arbustos han desarrollado varias formas de crecimiento, por lo general las raíces son abundantes y su tamaño es menor que el de los árboles, estos varían entre 1 y 3 metros de altura. La diferenciación entre los árboles y los arbustos es que estos últimos empiezan a ramificarse desde la base y no a una altura del tronco como ocurre con los árboles (Bióloga, 2017).

Tabla 7.*Ficha de especies Arbustivas*

| Familia | Nombre científico | Nombre común | Estado de conservación |
|------------------|--|---------------------|-------------------------------|
| Apocynaceae | <i>Asclepias curassavica</i> L | Flor de Gallinazo | NE |
| Arecaceae | <i>Chamaedorea deckeriana</i> (Klotzsch) Hemsl. | Palma | NE |
| Capparaceae | <i>Podandrogyne brevipedunculata</i> Cochrane | S/N | NT |
| Cyclanthaceae | <i>Carludovica palmata</i> Ruiz & Pav. | Paja toquilla | LC |
| Fabaceae | <i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O.Lang | Rubiana redonda | NE |
| Fabaceae | <i>Mimosa pudica</i> L. | Dormilona | LC |
| Haemodoraceae | <i>Xiphidium caeruleum</i> Aubl. | S/N | NE |
| Heliconiaceae | <i>Heliconia excelsa</i> L.Andersson | Platanillo | VU |
| Heliotropiaceae | <i>Tournefortia fuliginosa</i> Kunth | S/N | NE |
| Lamiaceae | <i>Lantana pastazensis</i> Moldenke | Caranquito rojo | VU |
| Lamiaceae | <i>Lantana peduncularis</i> Andersson | Caranquito blanco | LC |
| Malvaceae | <i>Sida acuta</i> Burm. fil. | Escoba | NE |
| Malvaceae | <i>Urena lobata</i> L. | Malba blanca | NE |
| Nephrolepidaceae | <i>Tournefortia scabrida</i> Kunth | S/N | NE |
| Phyllanthaceae | <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn. | S/N | NE |
| Piperaceae | <i>Piper sodiroi</i> C. DC. | Cordoncillo blanco | VU |
| Piperaceae | <i>Piper umbellatum</i> L. | Cordoncillo | NE |
| Solanaceae | <i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schltdl. | Güitite | NE |
| Verbenaceae | <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl | Verbena azul | CR |

Nota: Según la UICN el estado de conservación se registra de la siguiente forma para la siguiente tabla: NE (No evaluada), LC (Preocupación menor), VU (Vulnerable), EN (En peligro), CR (Peligro crítico). Por Silva

10.4.2.3 Especies Herbáceas

Son plantas herbáceas, que desde el punto botánico se caracterizan por ser pequeñas, con semillas, que pueden sobresalir solamente en escasos centímetros del suelo o a su vez que pueden llegar alcanzar varios metros de altura, por lo general la hierbas tienen una vida corta y no desarrollan tallos muy leñosos, al contrario, su tallo es más carnoso por no tener presencia

de lignificación, por lo tanto, su tallo es blando y flexible. La mayoría de plantas herbáceas presentan un crecimiento rápido, aun cuando el periodo de vida es bastante corto (Bióloga, 2017).

Tabla 8.

Ficha de especies Herbáceas

| Familia | Nombre científico | Nombre común | Estado de conservación |
|----------------|---|---------------------|-------------------------------|
| Apiaceae | <i>Eryngium foetidum</i> L. | Culantro | NE |
| Araceae | <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott | Papa china | NE |
| Asteraceae | <i>Adenostemma platyphyllum</i> Cass. | S/N | NE |
| Asteraceae | <i>Bidens pilosa</i> L. | Amor seco | NE |
| Asteraceae | <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight | S/N | NE |
| Asteraceae | <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz. | S/N | NE |
| Campanulaceae | <i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G.Don | Flor de San Juan | NE |
| Commelinaceae | <i>Commelina benghalensis</i> L. | S/N | NE |
| Cyperaceae | <i>Cyperus strigosus</i> L. | Tule | NE |
| Euphorbiaceae | <i>Acalypha aristata</i> Kunth | Gusanito | NE |
| Euphorbiaceae | <i>Euphorbia heterophylla</i> L. | Noche buena | NE |
| Fabaceae | <i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC. | Pega pega | NE |
| Fabaceae | <i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC. | Pega pega | NE |
| Gesneriaceae | <i>Diastema racemiferum</i> Benth. | S/N | NE |
| Gesneriaceae | <i>Gasteranthus quitensis</i> Benth. | S/N | NE |
| Gesneriaceae | <i>Kohleria villosa</i> (Fritsch) Wiehler | S/N | NE |
| Lythraceae | <i>Cuphea racemosa</i> (L. fil.) Spreng. | Yerba de fraile | NE |
| Nyctaginaceae | <i>Mirabilis jalapa</i> L. | Don Diego de noche | NE |
| Oxalidaceae | <i>Oxalis latifolia</i> Kunth | S/N | NE |
| Poaceae | <i>Panicum maximum</i> Jacq. | Pasto | NE |
| Poaceae | <i>Panicum trichoides</i> Sw. | S/N | NE |
| Rubiaceae | <i>Spermacoce ocymoides</i> Burm.f. | Botón blanco | NE |
| Solanaceae | <i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Galeotti | Hierba mora | NE |
| Urticaceae | <i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew | Ortiga | NE |
| Urticaceae | <i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm. | Espumilla | NE |
| Urticaceae | <i>Pilea pubescens</i> Liebm. | S/N | NE |
| Verbena | <i>Verbena officinalis</i> L. | Verbena | NE |
| Verbenaceae | <i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers. | S/N | NE |

Nota: Según la UICN el estado de conservación se registra de la siguiente forma para la siguiente tabla: NE (No evaluada). Por Silva

10.4.2.4 Helechos y Afines (Pteridofitas)

El grupo de los helechos comprende a las plantas vasculares, se reproducen principalmente por esporas, presentan un tejido vascular primario en forma de collar en los tallos por lo que estas especies pertenecen actualmente al grupo Minilofitas, cuyo significado es collar. Por lo general las hojas son grandes, usualmente pinadas y con perforación cercenada, algunas de las especies como el helecho anguila son los más comunes y están repartidos por toda la superficie terrestre, es decir que se lo puede encontrar en la gran mayoría de países en el mundo (Ernesto Velázquez Montes & Eva Aguirre Hernández, 2015).

Tabla 9.

Ficha de especies de Helechos

| Familia | Nombre científico | Nombre común | Estado de conservación |
|------------------|---|---------------------|-------------------------------|
| Blechnaceae | <i>Blechnum occidentale</i> L. | Helecho | LC |
| Dennstaedtiaceae | <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | Helecho hembra | LC |
| Pteridaceae | <i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) Kuhn | Helecho | NE |
| Selaginellaceae | <i>Selaginella carinata</i> RM Tryon | Helecho | NT |
| Selaginellaceae | <i>Selaginella sericea</i> A. Braun | Helecho | VU |
| Tectariaceae | <i>Tectaria incisa</i> Cav. | Helecho | NE |

Nota: Según la UICN el estado de conservación se registra de la siguiente forma para la siguiente tabla: NE (No evaluada), LC (Preocupación menor), VU (Vulnerable), NT (Casi amenazada). Por Silva

10.4.2.5 Enredaderas y Trepadoras

Las plantas trepadoras carecen de soporte autónomo, sin embargo, su desarrollo pasa por una etapa erguida, la mayoría de estas plantas crecen arraigadas al suelo durante su ciclo vital, pero en ocasiones estas plantas pueden perdurar como epifitas o plantas parásitas arraigadas a árboles grandes. Muchas de las plantas trepadoras desarrollan dos tipos de vástagos: epiciclos y rastreros según se disponga los soportes adecuados (Cabanillas & Hurrell, 2012).

Tabla 10.

Ficha de especies Trepadoras o Enredaderas

| Familia | Nombre científico | Nombre común | Estado de conservación |
|----------------|--|---------------------|-------------------------------|
| Araceae | <i>Philodendron ernestii</i> Engl. | S/N | NE |
| Araceae | <i>Philodendron rugosum</i> Bogner & G.S.Bunting | S/N | NT |
| Araceae | <i>Philodendron verrucosum</i> L.Mathieu ex Schott | S/N | NE |
| Commelinaceae | <i>Tripogandra serrulata</i> (Vahl) Handlos | S/N | DD |
| Cucurbitaceae | <i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schrad. | Caigua | NE |
| Dioscoreaceae | <i>Dioscorea rimbachii</i> R.Knuth | S/N | NT |
| Passifloraceae | <i>Passiflora rubra</i> L. | Calzoncillo | NE |
| Piperaceae | <i>Peperomia ecuadorensis</i> C. DC. | S/N | NE |

Nota: Según la UICN el estado de conservación se registra de la siguiente forma para la siguiente tabla: NE (No evaluada), LC (Preocupación menor), NT (Casi amenazada), DD (Datos insuficientes). Por Silva

10.4.3 Evaluación de Especies de Flora de la Parroquia San José de Alluriquín

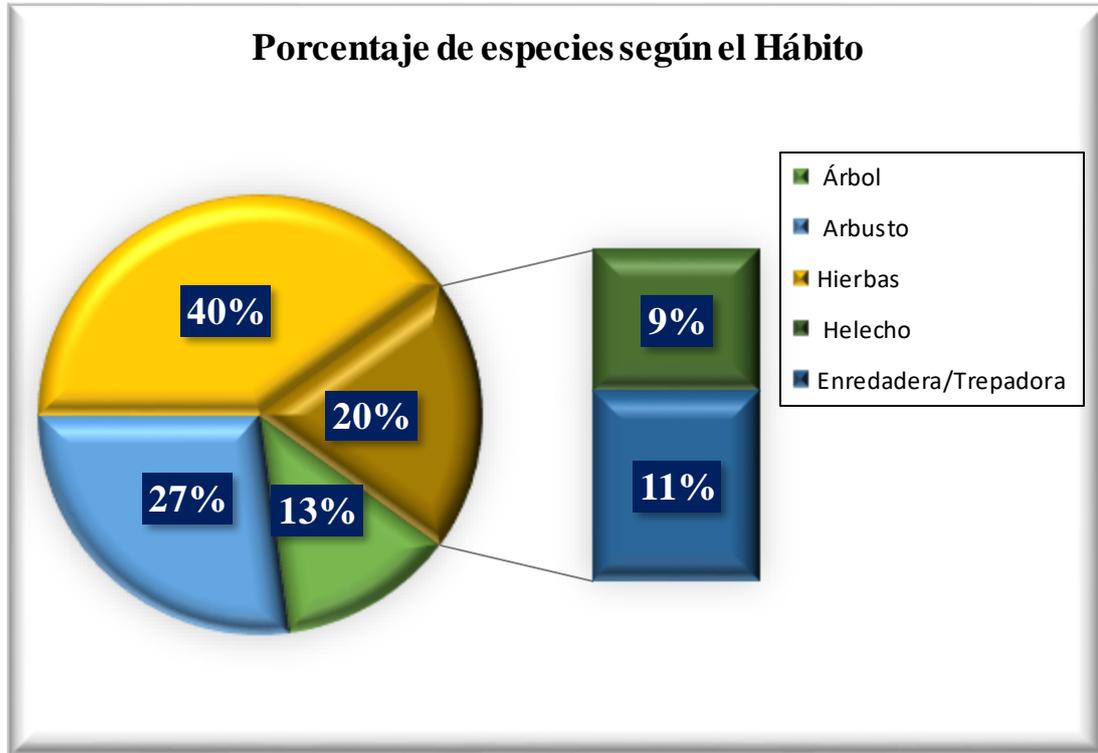
Para la evaluación de especies estudiadas según el hábito, es decir que se incluirá la composición morfológica a la que pertenecen las especies identificadas ya que entre estas tenemos árboles, arbustos, hiervas, helechos y enredaderas por lo que se decidió realizar un gráfico (Figura 4) con los datos ya seleccionados anteriormente, los cuales se recolectaron durante la investigación, estos se muestran a continuación:

Tabla 11. *Número de especies según el hábito*

| HÁBITO | |
|----------------------|-----------|
| Árbol | 9 |
| Arbusto | 19 |
| Hierba | 28 |
| Helecho | 6 |
| Enredadera/Trepadora | 8 |
| Total | 70 |

Nota: Cantidad de especies según el hábito. Por Silva

Figura 3. *Porcentajes de especies según el hábito*



Nota: Los porcentajes de existencia de flora en la parroquia Alluriquín dependen del hábito de las plantas ya sea árboles, arbustos, hierbas, helechos, enredaderas o trepadoras. Por Silva

Durante la investigación y desarrollo del proyecto se ha tomado en cuenta de forma más clara y concisa la importancia de clasificar las especies de estudio según su hábito, ya que se considera de vital importancia el conocer que especies la predominante del lugar, ya que al ser considerado un Bosque Húmedo Tropical, la variabilidad de especies es constante por gran biodiversidad por extensión, se evaluó un total de 122 especies, dando como resultado la identificación de 70 especies, entre las cuales el 13% equivalen a Árboles, el 40% a Plantas herbáceas, 27% a Arbustos, 9% a Helechos y el 11% a Enredaderas y trepadoras.

Al considerar las cantidades porcentuales establecidas se denota que las especies predominantes son las plantas herbáceas, esto por su tipo amplia variabilidad de biodiversidad, lo cual es propio de los Bosques húmedos tropicales.

10.4.3.1 Evaluación del estado de conservación de especies según la UICN.

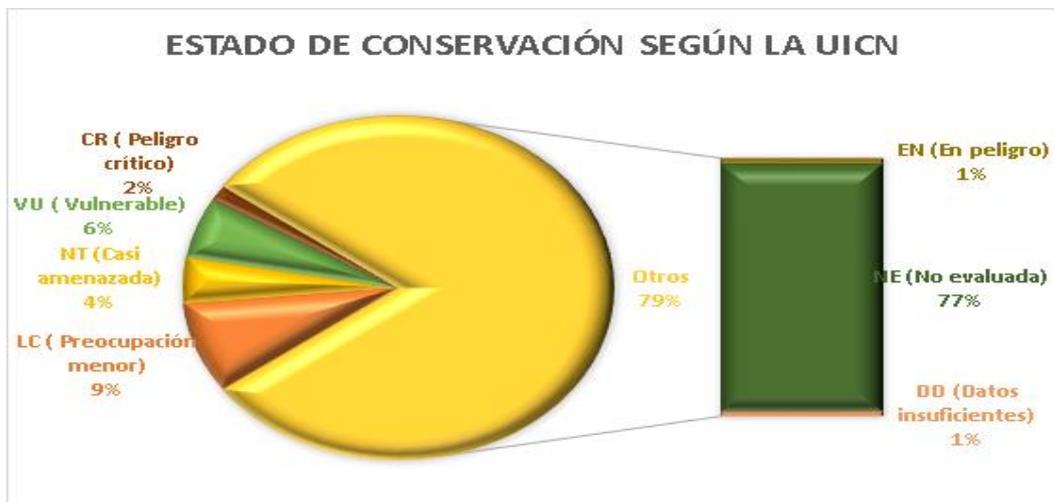
Tabla 12.

Estado de las especies según la UICN

| Estado de conservación según la UICN | |
|---|-----------|
| LC (Preocupación menor) | 6 |
| NT (Casi amenazada) | 3 |
| VU (Vulnerable) | 4 |
| CR (Peligro crítico) | 1 |
| EN (En peligro) | 1 |
| NE (No evaluada) | 54 |
| DD (Datos insuficientes) | 1 |
| Total | 70 |

Nota: Estado de conservación según la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza (UICN). Por Silva

Figura 4. *Estado de conservación según la UICN*



Nota: Estado de conservación según la Unión Internacional para la Protección de la Naturaleza (UICN) gráfico porcentual. Por Silva

En el estudio realizado se inventario con éxito 70 especies botánicas de las cuales según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza el 1% se encuentra en peligro crítico *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl, 1% en peligro *Podandrogyne brevipedunculata* Cochrane, 6% es vulnerable *Piper sodiroi* C. DC, *Lantana pastazensis* Moldenke, *Selaginella*

sericea A. Braun, *Heliconia excelsa* L.Andersson, 4% se encuentra casi amenazada son *Selaginella carinata* RM Tryon, *Philodendron rugosum* Bogner & G.S.Bunting, *Dioscorea rimbachii* R.Knuth distribuidad, 9% es de preocupación menor, 77% no está evaluada y el 1% tienen datos insuficientes.

10.5 Comparación de resultados obtenidos, investigaciones previas

Según el inventario de flora (Apéndice 7) presentado por María Arcos, (2011) en su proyecto de tesis "Propuesta para Implementar una Ruta de Observación de Flora y Fauna en la reserva de Otongachi" demostró tener una amplia variedad de especies Arbóreas en su mayoría por lo durante la comparación de resultados solo se logro concordar en tres especies las cuales son: *Colocasia esculenta* (L.) Schott, *Phytelephas aequatorialis* Spruce, *Solanum nigrescens* Mart. & Galeotti. Debido a gran extensión y biodiversidad que se presenta en la reserva Otongachi se denota que el inventario se ha inclinado por las especies de habito arbóreo, mientras que en el inventario realizado en la parroquia Alluriquín abarca una gran diversidad de hábitos como es el caso de las especies Arbustivas, Herbáceas, Helechos, trepadoras y enredaderas. Al presentar una diversidad de especies totalmente diferentes a las identificadas es importante consolidar estos datos en una base de datos que permita incrementar los datos florísticos de estos bosques que se encuentran en una gran cercanía.

10.6 Diseño de la Guía

Esta guía es el resultado de un estudio botánico de flora, realizado en la parroquia San José de Alluriquín, ya que en la actualidad no se encontraban inventariadas correctamente o no existían estudios con el enfoque botánico.

Para el estudio se implementaron diversos métodos y técnicas que permitan elegir de forma correcta los especímenes del lugar, para esto se dividió la zona en tres diferentes secciones que fueron descritas anteriormente.

Figura 5. Portada y contraportada de la guía botánica

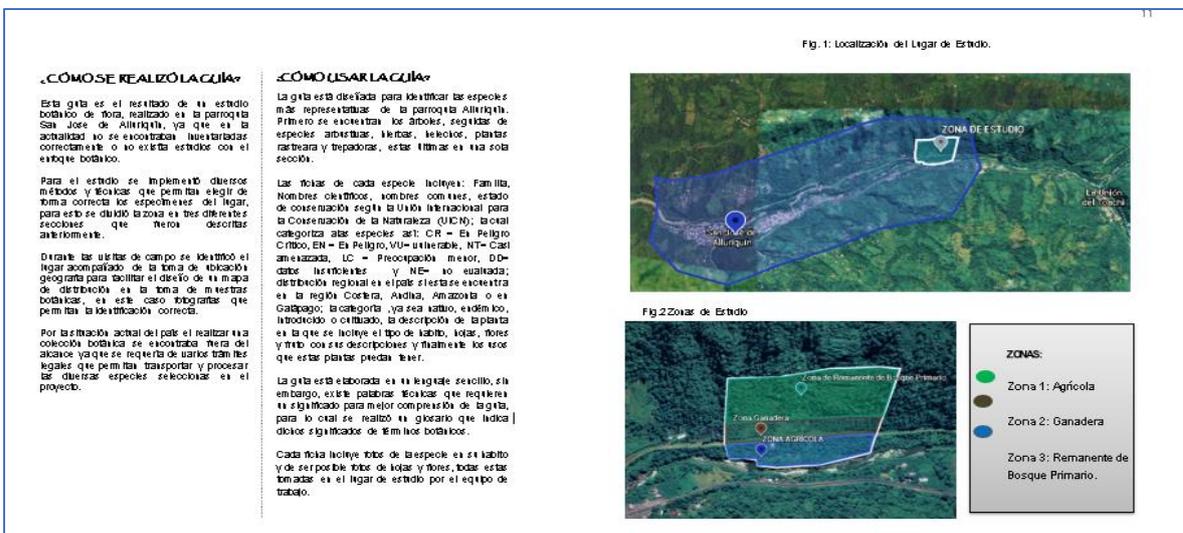


Nota: Portada y contraportada del diseño de la guía. Por Silva

Durante las visitas de campo se identificó el lugar acompañado de la toma de ubicación geográfica para facilitar el diseño de un mapa de distribución en la toma de muestras botánicas, en este caso fotografías que permitan la identificación correcta.

Por la situación actual del país el realizar una colección botánica se encontraba fuera del alcance ya que se requería de varios trámites legales que permitan transportar y procesar las diversas especies seleccionadas en el proyecto.

Figura 6. Mapas de ubicación del lugar de estudio.



Nota: Detalle del uso y ubicación de la zona de estudio. Por Silva

¿Cómo usar la guía?

La guía está diseñada para identificar las especies más representativas de la parroquia Alluriquín. Primero se encuentran los árboles, seguidos de especies arbustivas, herbáceas, helechos, plantas trepadoras y enredaderas, estas últimas enlistadas en una sola sección, además se indica un índice con las especies identificadas en el lugar de estudio.

Figura 7. Índice de contenido del guía

| Contenido | |
|--|----|
| PRÓLOGO | 9 |
| DESCRIPCIÓN DEL LUGAR DE ESTUDIO | 10 |
| ¿CÓMO USAR LA GUÍA? | 11 |
| Árboles | 12 |
| Yarumo Negro <i>Cecropia angustifolia</i> Trécul | 13 |
| Palma <i>Attalea butyracea</i> (Müll. ex L.f.) Wess. Boer | 13 |
| Guaba <i>Inga edulis</i> Mart. | 14 |
| Guato <i>Erythrina smithiana</i> Krakoff | 14 |
| <i>Begonia parviflora</i> Poepp. & Endl. | |
| Ortiga <i>Myriocarpa longipes</i> Liebm. | 15 |
| Ceibal <i>Ceiba peruviana</i> (L.) Gaertn. | 16 |
| Palmera <i>Bactris riparia</i> Müll. | 17 |
| Helecho arbóreo <i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin | 17 |
| Arbustos | 1 |
| Cordoncillo Blanco <i>Piper sodiroi</i> DC. | |
| Paja Toquilla <i>Carludovicia palmata</i> Ruiz & Pav. | 2 |
| <i>Phyllanthus amarus</i> Schumacher & Thonn. | |
| Verbena azul <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl | 3 |
| Escoba <i>Sida acuta</i> Burm. | |
| Hierbas | 12 |
| Papa china <i>Colobasia esculenta</i> (L.) Schott | 13 |
| Culantro <i>Eryngium yecotium</i> L. | 14 |
| Noche buena <i>Erythraea telegraphia</i> L. | 14 |
| <i>Pilea lappulacea</i> (L.) Pers. | |
| Amor seco <i>Boleros Piloza</i> L. | 15 |
| Gusanito <i>Acalypha aristata</i> Kunth | 16 |
| <i>Panicum trichoides</i> Sw. | 16 |
| Pasto <i>Panicum maximum</i> Jacq. | |
| Hierba mora <i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Galeotti | 17 |
| <i>Commelina benghalensis</i> L. | |
| Ortiga <i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew | 18 |
| Botón blanco <i>Spermacoce ocyroides</i> Burm. f. | 19 |
| <i>Adenostemma platyphyllum</i> Cass. | |
| Don Diego de noche <i>Mirabilis jalapa</i> L. | 20 |
| Flor de San Juan <i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G. Don | 20 |
| <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz. | |
| <i>Oxalis latifolia</i> Kunth | 21 |
| Pega-pega <i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC. | 22 |
| <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight | 22 |
| Tule <i>Cyperus strigosus</i> L. | 23 |
| Pega-pega <i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC. | 23 |
| Verba de fraile <i>Cuphea racemosa</i> (L. fil.) Spreng. | 24 |
| Verbena <i>Verbena officinalis</i> L. | 24 |
| Espumilla <i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm. | 25 |
| <i>Kohlenia villosa</i> (Fritsch) Wiehler | 25 |
| <i>Pilea pubescens</i> Liebm. | 26 |
| <i>Diastema racemiferum</i> Benth. | 26 |
| <i>Gasteranthus quitensis</i> Benth. | 27 |
| Helechos | 28 |
| Helecho hembra <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | 28 |
| Helecho <i>Blechnum occidentale</i> L. | 29 |
| Helecho <i>Selaginella carinata</i> RM Tryon | 30 |
| Helecho <i>Tectaria incisa</i> Cav. | 30 |
| Helecho <i>Dogopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) Kuhn | 31 |
| Helecho <i>Selaginella sericea</i> A. Braun | 31 |
| Enredaderas y trepadoras | 32 |
| <i>Philodendron emetii</i> Engl. | 33 |
| Capul <i>Cyrtanthus pedata</i> (L.) Calzoncillo <i>Passiflora rubra</i> L. | 34 |
| <i>Tripogandra serrulata</i> (Vahl) Handl. | 34 |
| <i>Philodendron rugosum</i> Bogner & G.S. Burking | 35 |
| <i>Philodendron verrucosum</i> L. Mathieu ex Schott | 35 |
| <i>Dioscorea timbachtii</i> R. Knuth | 36 |
| <i>Peperomia ecuadorensis</i> C. DC. | 36 |
| Glosario | 37 |
| Bibliografía | 38 |

Nota: Tabla de contenido de la guía. Por Silva

Las fichas de cada especie incluye: Familia, Nombres científicos, nombres comunes, estado de conservación según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN); la cual categoriza a las especies así: CR = En Peligro Crítico, EN = En Peligro, VU = vulnerable, NT = Casi amenazada, LC = Preocupación menor, DD = datos insuficientes y NE = no evaluada; distribución regional en el país si esta se encuentra en la región Costera, Andina, Amazónica o en Galápagos; la categoría, ya sea nativo, endémico, introducido o cultivado, la descripción de la planta en la que se incluye el tipo de hábito, hojas, flores y fruto con sus descripciones y finalmente los usos que estas plantas puedan tener.

Figura 8. Modelo de ficha de identificación de especies

Gasteranthus quitensis Benth.



- Familia: Gesneriaceae Rich. & Jess.
- Especie: *Gasteranthus quitensis* Benth.
- Nombre común: SN
- Estado de conservación (IICA): Evaluada (E)
- Categoría: Endémico
- Distribución regional (Ecu): Costa y Andina (Tropicos, 2008)

Descripción: Hierba terrestre de 60 cm de alto, corola roja amarillado, vivo, forma de zapallito, hojas dentadas, separa el tacto, color verde oscuro en el haz, verde pálido en el envés, textura principal sobre saliente en el envés (National Museum of Natural History, 2003)

Uso: Planta ornamental por su estructura peculiar y color brillante de su flor.





Nota: Ejemplo del modelo de ficha de descripción de las especies. Por Silva

La guía está elaborada en un lenguaje sencillo, sin embargo, existen palabras técnicas que requieren un significado para mejor comprensión de la guía, para lo cual se realizó un glosario que indica los significados de términos botánicos, de cada especie además se agregó un formato con las formas de hoja, la posición y los tipos de bordes de las hojas.

Figura 9. Glosario de palabras y términos usados en la Guía

Glosario

Acuminada: Largamente aguda, terminada en punta larga.

Armento: Inflorescencia racimosa a manera de espiga que se dispone erecta o colgante. Se compone por flores poco vistosas y generalmente unisexuales.

Aserrado: Provisio de dientes agudos, a modo de sierra.

Cabezuela: Inflorescencia compuesta de flores sésiles que se disponen sobre un eje corto y ancho, que puede ser plano, cóncavo o con exo.

Curvinervia: Cuando varios nervios que parten del peciolo no se extienden paralelamente, sino que describen una curva más o menos suave a lo largo de toda la hoja hasta su ápice, como la hoja del lirio (Plantago maior).

Deltoid: Tipo de hoja con forma triangular.

Envaivada: Que forma vaina y rodea parcial o totalmente al eje que lo soporta.

Esporangio: Estructura multicelular en donde se producen las esporas.

Falículo: Fruto monocárpico, seco y dehiscente, que se abre por la sutura ventral, generalmente con vainas semillas en su interior.

Folículo: Cada uno de los fragmentos similares a pequeñas hojas que forman una hoja compuesta.

Imparipinnada: Hoja pinnada que tiene el raquíscacabado en un foliolo, por lo que tiene un número impar de folíolos.

Lanceolado: Tipo de hoja en punta, forma de la lanza.

Nervadura: Distribución de los nervios que componen el tejido vascular de la hoja de una planta.

Núcula: Fruto seco e indehiscente, con penicapo duro, generalmente unilocular y monospermo, parecido a una nuez.

Nudo: Punto de inserción de un órgano a un eje de la planta.

Oblongo: licho de un órgano, alargado, más largo que ancho.

Obovado: Forma ligeramente oval pero más ancha en la parte superior.

Palmitilobado: Hoja dividida hasta la mitad, con

lóbulo marcados y dispuestos como los dedos de una mano.

Palmeado: De forma semejante a una mano abierta.

Pedúnculo: Raballo que sostiene a la flor, inflorescencia o el fruto tras su fecundación.

Peltada: Hoja cuyo peciolo no se une a la lámina por el borde como en casi todas las especies, sino perpendicularmente en un punto sobre el envés, forma un parasol o sombrilla.

Pinna: Cada foliolo de una hoja pinnada.

Pinnatisecta: Hoja pinnada con divisiones que llegan al nervio medio.

Puberulenta: Ligeramente pubescente, que está provista de pelillos finos, cortos y en poca cantidad.

Pubescente: Que está cubierto de pelos suaves y blancuquinos.

Quebrada: Refugio localmente a rios de montaña y a sus valles angostos de pendientes pronunciadas.

Quilla: Conjunto de pétalos que se agrupan en lo más interno de la corola.

Raquis: Nervio medio de las hojas compuestas sobre el que se insertan los folíolos.

Rizoma: Tallo subterráneo que suele crecer paralelo al suelo.

Soros: Conjunto de esporangios en las pteridophytes (helechos).

Sagitada: Hoja en forma de flecha, se aplica generalmente a las hojas alargadas, puntiagudas y con dos lóbulos en la base más o menos divergentes.

Utrículo: vesícula o cavidad constituida por hojas o segmentos foliares. Fruto monocárpico, seco y dehiscente.



Forma de la hoja

Posición de la hoja



Borde de la hoja



Tipo de ápice



Nota: Glosario de palabras que se usaron en la descripción de las especies. Por Silva

El diseño indicado muestra a los especímenes inventariados durante la realización del proyecto, ya que el objetivo de este estudio es brindar un documento de información florística perteneciente a la parroquia San José de Alluriquín. El cual sea de fácil uso y didáctica por lo que esta consta de una gran variedad de fotos de las especies, acompañada de su respectiva información.

11. IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS)

Mediante el estudio realizado para la identificación de las especies de flora de la Parroquia San José de Alluriquín se determinó una serie de impactos que se describen a continuación.

Sociales

Al llevar a cabo proyectos que promuevan la identificación de especies botánicas en el lugar, se obtendrá una amplia información sobre la composición florística de la parroquia Alluriquín y en la provincia de Santo Domingo, para fomentar acciones futuras como: planes de manejo ambiental, estudios de impacto ambiental, planes de desarrollo de turismo sostenible, los cuales pueden mejorar los ecosistemas y un bienestar económico social.

Mediante el recorrido del lugar de estudio, en sus diferentes zonas, se establece que mediante el manejo correcto del lugar este podría convertirse un centro de atracción turística sustentable, además de contar con varios componentes ecosistémicos que podría llamar la atención de genios botánico, observadores de fauna nativa, generando una oportunidad de ingresos económicos hacia los residentes y propietarios del lugar.

Un impacto negativo que podríamos presenciar a través de los años es el uso excesivo de los recursos naturales, la expansión de la industria comercial, ya que al potencializar a la parroquia como un lugar turísticamente activo activaría el desarrollo de negocios de forma alarmante ya que muchas de las veces son ignoradas las practicas sustentables y remplazadas por el interés económico.

Ambientales

La parroquia San José de Alluriquín se encuentra en una etapa de desarrollo turístico por lo que no poseen conocimientos sobre la importancia del cuidado de los ecosistemas, flora y fauna, el uso de los recursos de forma irresponsable afectara al equilibrio ecosistémico por lo que el estudio realizado puede impulsar el deseo de conocimiento sobre la forma correcta y sustentable de usar los recursos naturales.

Con el respectivo inventario de especies florísticas, el proyecto aporta a la conservación y preservación de las mismas, fomentando la importancia, el valor de uso de cada una, aportando a la protección de fuentes hídricas y como fuente de alimento para la fauna silvestre. Además, al tener conocimiento de las especies en riesgo que se encuentran en el sector, se pueden proponer acciones estratégicas para la conservación de las mismas, y ampliar el estudio tanto para determinar usos de las especies como relación con la fauna.

12. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

12.1 Conclusiones

- Actualmente la parroquia San José de Alluriquín se encuentra en un proceso de desarrollo local enfocado a la actividad turística, lo cual muestra la importancia que representa la realización del inventario de flora, dado que por medio de la información obtenida durante el desarrollo del proyecto se obtuvo información de gran utilidad ambiental ya que se encontraron 9 especies categorizadas en la UICN con un estado de conservación preocupante entre estas tenemos plantas que están amenazadas las especies son *Selaginella carinata* RM Tryon, *Philodendron rugosum* Bogner & G.S.Bunting, *Dioscorea rimbachii* R.Knuth distribuidas en la zona ganadera y remanente de bosque primario; en peligro se encuentran la especie *Podandrogyne brevipedunculata* Cochrane solamente encontrada en la zona ganadera cerca de una vertiente de agua; en peligro crítico tenemos a la especie *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl ubicada en la zona agrícola y especies vulnerables se encuentra el *Piper sodiroi* C. DC, *Lantana pastazensis* Moldenke, *Selaginella sericea* A. Braun, *Heliconia excelsa* L.Andersson distribuidas en las zonas agrícolas y ganaderas, lo que indica que las especies se pueden encontrar en toda el área estudiada mostrando claramente su potencial biodiverso.
- Podemos notar que en la Parroquia Alluriquín la biodiversidad de flora es abundante, ya que durante el estudio se identificó 70 especies con éxito de las cuales predominan las plantas herbáceas, ya que por su composición y fácil adaptabilidad la hacen de este un hábito que abarca grandes variedades de especímenes de diversas familias botánicas e incluso de varias regiones del país, ocupando el 40%, mientras que las especies de árboles solo ocupan el 13% del territorio estudiado, debido a que estas especies residentes en particular son caducifolios no se pudo hacer una identificación mayor de

esta especie. En segundo lugar, tenemos a las especies arbustivas que ocupan el 27 % de territorio ya que varias de estas plantas son nativas del lugar, posteriormente tenemos a los helechos, enredaderas y trepadoras, estas tres especies juntas ocupan un 20 % de territorio ya que en su mayoría estas crecen a las orillas de fuentes hídricas, y las zonas estudiadas se encontraba rodeada por varias de ellas.

- Difundir los resultados obtenidos durante la investigación es de vital importancia, ya que a más de obtener un inventario se plasmó el mismo en una guía descriptiva de especies de la parroquia, generando conocimiento sobre la importancia y el cuidado de los recursos florísticos encontrados, instituyendo una educación de conciencia en la comunidad ya que de ellos depende el desarrollo positivo en los diversos ámbitos ya sea social, económico, ambiental o turístico.

12.2 Recomendaciones

- Se sugiere tomar en consideración el uso de flora nativa en proyectos agroturísticos, de conservación o turismo sostenible ya que existen especies que se encuentran registradas en la UICN como amenazadas, por lo que es necesario realizar una repoblación de estas especies, con la finalidad de evitar su futura extinción
- Es recomendable realizar más estudios que involucren la flora y la fauna local, con responsabilidad y sostenibilidad ya que existen varias especies de las que se desconoce su estado de conservación, distribución o uso y requieren de una evaluación que permita conocer sus características con esto se busca motivar a los habitantes a crear estrategias, proyectos y alternativas que fortalezcan sus inicios en el Ecoturismo.
- Presentar los resultados obtenidos en la investigación a entidades Gubernamentales para que se agreguen medidas o estrategias de protección y conservación de las diversas especies existentes en la parroquia Alluriquín.

13. REFERENCIAS

- Aldaz, J. C. (2012). Estudio Biológico Del Sector Reina Del Cisne, Parroquia Chitos, Cantón Chinchipe, Provincia De Zamora Chinchipe. 14.
- Álvarez, R. O. (2012). Iniciativa De Monitoreo De Aves En Áreas Bajo Influencia De Actividades Productivas Promovidas Por El Cbm-M. 35. 35.
- Ana María Hanan Alipi. (2009). Piper umbellatum—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/piperaceae/piper-umbellatum/fichas/ficha.htm>
- Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón. (2009, agosto 16). Pteridium aquilinum—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/dennstaedtiaceae/pteridium-aquilinum/fichas/ficha.htm>
- Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo. (2006a, enero 19). Tripogandra serrulata—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/commelinaceae/tripogandra-serrulata/fichas/ficha.htm>
- Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo. (2006b, diciembre 14). Pilea pubescens—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/urticaceae/pilea-pubescens/fichas/ficha.htm>
- Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo. (2009a). Eryngium foetidum—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/apiaceae/eryngium-foetidum/fichas/ficha.htm>
- Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo. (2009b, julio 20). Acalypha arvensis—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/euphorbiaceae/acalypha-arvensis/fichas/ficha.htm>
- Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo. (2009c, agosto 6). Panicum maximum—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/panicum-maximum/fichas/ficha.htm>
- Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo. (2009d, agosto 14). Priva lappulacea—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/verbenaceae/priva-lappulacea/fichas/ficha.htm>
- Arcos, M. D. (2011). Propuesta para implementar una ruta de observación de flora y fauna en la reserva de Otongachi. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, 83.

- Asturnatural. (s. f.). *Cytisophyllum sessilifolium*, Rubiana redonda. Naturaleza y turismo. Recuperado 7 de febrero de 2021, de <https://www.asturnatura.com/especie/cytisophyllum-sessilifolium.html>
- Avendaño, N., & Castillo, A. (2014). El Género *Erythrina* L. (Leguminosae-Faboideae) En Venezuela. 43. 43.
- Bióloga, D. A. P. Z. (2017, noviembre 13). Diferencias entre árboles, arbustos, matas o subarbustos y hierbas. Naturaleza Paradais Sphynx. <https://naturaleza.paradais-sphynx.com/plantas/diferencias-arboles-arbustos-matas-hierbas.htm>
- Cabanillas, P., & Hurrell, J. (2012). Plantas trepadoras: Tipo biológico y clasificación. Revista de Ciencias Morfológicas (La Plata), 14, 1-15.
- Cardenas Tabares, F. (1997). Comercialización del turismo: Determinación y análisis de mercados. Trillas.
- Catalogue of Life. (2020). Catalogue of Life. COL. /data/search
- César Martín Gavilán. (2009). Descripción archivística: Guías, inventarios, catálogos e índices La norma ISAD(G). <http://eprints.rclis.org/14566/1/isadg.pdf>
- Constitución de la Republica del Ecuador. (2008). 218.
- EcuRed. (s. f.-a). *Blechnum occidentale* L. Recuperado 30 de enero de 2021, de https://www.ecured.cu/Blechnum_occidentale_L.
- EcuRed. (s. f.-b). *Euphorbia heterophylla* L. - EcuRed. Recuperado 8 de febrero de 2021, de https://www.ecured.cu/Euphorbia_heterophylla_L.
- EcuRed. (s. f.-c). *Urena lobata* L. - EcuRed. Recuperado 7 de febrero de 2021, de https://www.ecured.cu/Urena_lobata_L.
- Eleazar Angulo. (2012). Metodología Cuantitativa. https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/eal/metodologia_cuantitativa.html
- Elicriso. (2018). Peperomia—Información sobre la planta—Propiedades y cultivo. https://www.elicriso.it/es/como_cultivar/peperomia/
- Ernesto Velázquez Montes & Eva Aguirre Hernández. (2015). Los helechos como plantas ornamentales. Revista ciencia. https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/66_3/PDF/Helechos.pdf
- Ezwama. (2016, marzo 26). Yarumo Negro – *Cecropia angustifolia* Trécul | Fundación Ezwama. <https://ezwama.com/yarumo-negro-cecropia-angustifoliatrecul/>
- FAO. (2004). Inventario forestal nacional manual de campo modelo. PDF. <http://www.fao.org/3/a-ae578s.pdf>

- FAO. (2020). Información básica | Conjunto de herramientas GFS | Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <http://www.fao.org/sustainable-forest-management/toolbox/modules/forest-inventory/basic-knowledge/es/>
- Fernández Fernández, D., Freire, E., & Peñafiel Cevallos, M. (2015, junio 24). Plantas Amenazadas del Ecuador: Estatus y Acciones de Conservación.
- Fernández, V. (2017, julio 25). ¿Cómo se realiza un muestreo de vegetación? Territorio Geoinnova - SIG y Medio Ambiente. <https://geoinnova.org/blog-territorio/como-se-realiza-un-muestreo-de-vegetacion/>
- field museum. (s. f.). *Kohleria villosa*. Recuperado 9 de febrero de 2021, de <https://plantidtools.fieldmuseum.org/es/rrc/catalogue/292275>
- Fundación Charles Darwin. (s. f.). *Doryopteris concolor* (Langsd. & Fisch.) Kuhn. Fundación Charles Darwin. Recuperado 9 de febrero de 2021, de <https://www.darwinfoundation.org/es/datazone/checklist>
- Fundación Evaristo García. (s. f.). *Cuphea racemosa* | Inventario de plantas. Recuperado 8 de febrero de 2021, de <https://ifs-plantas.sites.olt.ubc.ca/plantas/cuphea-racemosa/>
- G. Renobales & J. Sallés. (2001). *Verbena officinalis*: Morfología y ecología. 1.
- GAD de Alluriquín. (2019a). Flora y Fauna. <http://www.alluriquin.gob.ec/index.php/ct-menu-item-11/ct-menu-item-29>
- GAD de Alluriquín. (2019b). PDOT Parroquia Alluriquín. <file:///C:/Users/osmar/Zotero/storage/9THLSCAX/PDOT-PARROQUIA-ALLURIQUIN-2014-2019.pdf>
- GBIF. (2019a). *Colocasia esculenta* (L.) Schott. <https://www.gbif.org/es/species/5330776>
- GBIF. (2019b). *Cyclanthera pedata* Schrad. <https://www.gbif.org/es/species/2874529>
- GBIF. (2019c). *Heliconia excelsa* L.Andersson. <https://www.gbif.org/es/species/6365905>
- GBIF. (2019d). *Philodendron ernestii* Engl. <https://www.gbif.org/species/2871317>
- GBIF. (2019e). *Philodendron rugosum* Bogner & G.S.Bunting. <https://www.gbif.org/species/2870871>
- GBIF. (2019f). *Philodendron verrucosum* Mathieu ex Schott. <https://www.gbif.org/species/2871089>
- GBIF. (2019g). *Podandrogyne brevipedunculata* Cochrane. <https://www.gbif.org/es/species/118136735>
- Group Brazil Flora. (2021). Brazilian Flora 2020 project—Projeto Flora do Brasil 2020 [Data set]. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro. <https://doi.org/10.15468/1MTKAW>

- Heike Vibrans. (2006). *Emilia sonchifolia*(L.)DC. Ex DC. https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/221021/Emilia_sonchifolia.pdf
- Heike Vibrans. (2009, agosto 29). *Pilea microphylla*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/urticaceae/pilea-microphylla/fichas/ficha.htm>
- Herbari Virtual. (s. f.). *Erigeron sumatrensis* Retz. Herbari Virtual del Mediterrani Occidental. Recuperado 8 de febrero de 2021, de <http://herbariivirtual.uib.es/es/general/847/especie/erigeron-sumatrensis-retz->
- Jaime Hernández. (2000). Flora y Vegetacion. Académicos de la Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Chile, 37.
- José Andrés González Pedraza. (2005). La elaboración de los instrumentos de descripción, instrumentos de control, instrumentos de información o instrumentos de difusión, en los más variados términos que la bibliografía archivística ha ido construyendo es una de las responsabilidades del arc. 39.
- Juana Mondragón Pichardo. (2004, noviembre 24). *Mirabilis jalapa*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/nyctaginaceae/mirabilis-jalapa/fichas/ficha.htm>
- Juana Mondragón Pichardo. (2009a). *Asclepias curassavica*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asclepiadaceae/asclepias-curassavica/fichas/ficha.htm>
- Juana Mondragón Pichardo. (2009b, julio 22). *Desmodium uncinatum*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/desmodium-uncinatum/fichas/ficha.htm>
- Juana Mondragón Pichardo. (2009c, agosto 4). *Oxalis latifolia*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/oxalidaceae/oxalis-latifolia/fichas/ficha.htm>
- Juana Mondragón Pichardo. (2009d, agosto 13). *Lantana camara*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/verbenaceae/lantana-camara/fichas/ficha.htm>
- Juana Mondragón Pichardo. (2009e, agosto 13). *Solanum nigrescens*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/solanaceae/solanum-nigrescens/fichas/ficha.htm>
- Juana Mondragón Pichardo. (2009f, agosto 16). *Bidens pilosa*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/asteraceae/bidens-pilosa/fichas/ficha.htm>

- Juárez, G., & Nohemí, M. (2018). Evaluación del estado actual de flora y fauna en la concesión minera Congüime I regentada por la compañía Exploken S.A. cantón Paquisha, provincia de Zamora Chinchipe. 160.
- Julián Pérez Porto & Ana Gardey. (2012). Definición de guía turística—Definicion.de. Definición.de. <https://definicion.de/guia-turistica/>
- Ley forestal y de Conservacion de Areas Naturales y Vida Silvestre. (2004). <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/06/Ley-Forestal-y-de-Conservacion-de-Areas-Naturales-y-Vida-Silvestre.pdf>
- LinkFang. (2018). «*Carludovica palmata*». Tropicos.org. Jardín Botánico de Misuri. <http://www.tropicos.org/Name/9700045>
- Lopera Echavarría Juan Diego, Ramírez Gómez Carlos Arturo, Zuluaga Aristazábal Marda Ucaris, & Ortiz Vanegas Jennifer. (2010). El método analítico como método natural. Nómadas. Critical Journal of Social and Juridical Sciences. <https://www.redalyc.org/pdf/181/18112179017.pdf>
- MAE. (2013a). MAE promueve conservación y recuperación de bosques tropicales – Ministerio del Ambiente y Agua. Bosque húmedo tropical. <https://www.ambiente.gob.ec/mae-promueve-conservacion-y-recuperacion-de-bosques-tropicales/>
- MAE, M. del A. (2013b). Ecosistemas del Ecuador. https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf
- Mazza, G. (2015, marzo 15). *Hippobroma longiflora*. Monaco Nature Encyclopedia. <https://www.monaconatureencyclopedia.com/hippobroma-longiflora-2/?lang=es>
- Mazza, G. (2016, febrero 20). *Xiphidium caeruleum*. Monaco Nature Encyclopedia. <https://www.monaconatureencyclopedia.com/xiphidium-caeruleum-2/?lang=es>
- Miguel Macgayver Bonilla Morales, Adriana Carolina Aguirre Morales, & Oscar Manuel Agudelo Varela. (2015). Morfología de *Passiflora*: Una guía para la descripción de sus especies *Passiflora morphology: A guide for the description of*. https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:-R0_o_crR-AJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5590937.pdf+&cd=7&hl=es&ct=clnk&gl=ec&client=firefox-b-d
- MINAM, Perú. M. del A. (2015). Guía de Flora y Vegetación. <http://www.minam.gob.pe/patrimonio-natural/wp-content/uploads/sites/6/2013/10/GU%C3%83-A-DE-FLORA-Y-VEGETACI%C3%83%E2%80%9CN.compressed.pdf>
- Ministerio del Ambiente. (2013). Sistema Nacional de Control Forestal. Ministerio del Ambiente. <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/07/CONTROL-FORESTAL.pdf>
- Mora, A. (2008). Acciones para la conservación de plantas: Amenazas, retos y perspectivas. 5.

- Moreno, M., & Coromoto, M. (2011). Turismo y producto turístico. Evolución, conceptos, componentes y clasificación. 25.
- National Museum of Natural History. (2003). *Gasteranthus quitensis* Benth. Smithsonian Institution. https://www.si.edu/es/object/nmnhbotany_10420208
- Navarrete, H, Muriel-Mera, P, Moscoso, A, Santiana, J, & Lehnert, M. (2017). Mapa de *Selaginella sericea*. Libro Rojo de Plantas Endémicas del Ecuador. <https://bioweb.bio/floraweb/librorojo/FichaEspecie/Selaginella%20sericea>
- Nigel Pitman, Juliana Philipp, & Pete Herbst. (s. f.). Guías | Guías de Campo [Field Museum]. Field Guides. Recuperado 15 de febrero de 2021, de https://fieldguides.fieldmuseum.org/es/gu%C3%ADas?region=966&country=990&category=39&subcategory=105&items_per_page=1600
- NYBG. (s. f.). Specimen Details-The William & Lynda Steere Herbarium. Recuperado 9 de febrero de 2021, de <http://sweetgum.nybg.org/science/vh/specimen-details/?irn=4560775>
- Ortiz, M., & Alejandro, U. (2019). Ecoturismo y turismo científico. Conservación de la biodiversidad y resolución de problemas locales en Chalán, Montes de María. 82.
- Pablo Lozano. (2015). ESPECIES FORESTALES ÁRBOREAS Y ARBUSTIVAS DE LOS BOSQUES MONTANOS DEL ECUADOR.
- PDOT Actualizado de Alluriquín. (2020). http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1768117060001_PDOT%20ALLURIQUIN%20COMBINADA%20FINAL_30-12-2016_19-14-37.pdf
- PIER. (s. f.). *Adenostemma platyphyllum*: Info from PIER (PIER species info). Recuperado 8 de febrero de 2021, de http://www.hear.org/pier/species/adenostemma_platyphyllum.htm
- Pilatasig Mauro. (2017). Inventario florístico (arbóreo) en el piso altitudinal de 300 a 1400 msnm en el bosque siempre verde piemontano de la cordillera occidental de los andes”. UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI, 89.
- PlantNet. (s. f.-a). *Commelina benghalensis* L. Recuperado 8 de febrero de 2021, de http://publish.plantnet-project.org/project/riceweeds_es/collection/collection/information/details/COMBE
- PlantNet. (s. f.-b). *Euphorbia heterophylla* L. Recuperado 8 de febrero de 2021, de http://publish.plantnet-project.org/project/riceweeds_es/collection/collection/information/details/EPHHL
- PlantNet. (s. f.-c). *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn. Recuperado 7 de febrero de 2021, de http://publish.plantnet-project.org/project/riceweeds_es/collection/collection/information/details/PYLAM

- PlantNet. (2010). *Cyperus esculentus* L. http://publish.plantnet-project.org/project/rice_weeds_es/collection/collection/information/details/CYPES
- PUCE. (2020, diciembre 22). Regiones naturales Ecuador. <https://bioweb.bio/faunaweb/amphiweb/RegionesNaturales>
- Ríos, J. (2014, noviembre 9). PLANTAS MEDICINALES DE PANAMA: *Laportea aestuans* (L.) Chew. PLANTAS MEDICINALES DE PANAMA. <http://plantasmedicinalesdepanama.blogspot.com/2014/11/laportea-aestuans-l-chew.html>
- Santiago Abril. (s. f.). Antecedentes del Cantón El Chaco (p. 113). <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/147/1/CD-0166.pdf>
- SIGLA. (2014). Inventarios forestales. Sistema de Información Geográfica de Latinoamérica. <http://www.sigla-sas.com/inventarios-forestales.html>
- Sistema de información de biodiversidad de Colombia. (s. f.-a). *Attalea butyracea* (Mutis ex L.f.) Wess.Boer. Catálogo de la biodiversidad. Recuperado 6 de febrero de 2021, de <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56d4c7ba3c16479905cba8c3>
- Sistema de información de biodiversidad de Colombia. (s. f.-b). *Inga edulis* Mart. Catálogo de la biodiversidad. Recuperado 6 de febrero de 2021, de <https://catalogo.biodiversidad.co/file/56e364d883c45700544e3ddd/summary>
- Smithsonian Tropical Research Institute. (s. f.). STRI Research Portal—*Myriocarpa longipes*. Recuperado 7 de febrero de 2021, de <https://stricollections.org/portal/taxa/index.php?taxon=67005&clicid=65>
- Sonia Rojas Chávez. (2010a, junio 27). *Panicum trichoides*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/poaceae/panicum-trichoides/fichas/ficha.htm>
- Sonia Rojas Chávez. (2010b, septiembre 16). *Sida rhombifolia*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/malvaceae/sida-rhombifolia/fichas/ficha.htm>
- Sonia Rojas Chávez. (2011, octubre 11). *Stachytarpheta jamaicensis*—Ficha informativa. <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/verbenaaceae/stachytarpheta-jamaicensis/fichas/ficha.htm>
- Tropicos. (2009a). *Acalypha aristata* Kunth. <http://legacy.tropicos.org/Name/12805170?projectid=5&langid=66>
- Tropicos. (2009b). *Acnistus arborescens* (L.) Schldl. <http://legacy.tropicos.org/Name/29602575?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009c). *Adenostemma platyphyllum* Cass. <http://legacy.tropicos.org/Name/2701637?projectid=2&langid=66>

- Tropicos. (2009d). *Asclepias curassavica* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2603005?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009e). *Attalea butyracea* (Mutis ex L. f.) Wess. Boer.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2401432?projectid=2>
- Tropicos. (2009f). *Bactris riparia* Mart.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2400260?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009g). *Begonia parviflora* Poepp. & Endl.
<http://legacy.tropicos.org/Name/3400401?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009h). *Bidens pilosa* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2700301?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009i). *Blechnum occidentale* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/26602708?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009j). *Carludovica palmata* Ruiz & Pav.
<http://legacy.tropicos.org/Name/9700045?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009k). *Cecropia angustifolia* Trécul. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador.
<http://legacy.tropicos.org/Name/21300047?projectid=2>
- Tropicos. (2009l). *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.
<http://legacy.tropicos.org/Name/3900422?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009m). *Chamaedorea deckeriana* (Klotzsch) Hemsl.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2400652?projectid=7&langid=66>
- Tropicos. (2009n). *Colocasia esculenta* (L.) Schott.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2102373?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009o). *Commelina benghalensis* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/8300281?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009p). *Cuphea racemosa* (L. f.) Spreng.
<http://legacy.tropicos.org/Name/19200007?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009q). *Cyathea caracasana* (Klotzsch) Domin.
<http://legacy.tropicos.org/Name/26606749?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009r). *Cyclanthera pedata* (L.) Schrad.
<http://legacy.tropicos.org/Name/9200602?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009s). *Cyperus strigosus* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/9901851?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009t). *Cytisophyllum sessilifolium* Lang.
<http://legacy.tropicos.org/Name/13057441?projectid=2&langid=66>

- Tropicos. (2009u). *Desmodium axillare* (Sw.) DC.
<http://legacy.tropicos.org/Name/13018324?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009v). *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC.
<http://legacy.tropicos.org/Name/13018640?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009w). *Diastema racemiferum* Benth.
<http://legacy.tropicos.org/Name/14000546?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009x). *Dioscorea rimbachii* R. Knuth.
<http://legacy.tropicos.org/Name/11000710?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009y). *Doryopteris concolor* (Langsd. & Fisch.) Kuhn.
<http://legacy.tropicos.org/Name/26600935?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009z). *Emilia sonchifolia* (L.) DC.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2702414?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009aa). *Erigeron sumatrensis* Retz.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2702314?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ab). *Eryngium foetidum* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/1700080?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ac). *Erythrina smithiana* Krukoff.
<http://legacy.tropicos.org/Name/13009325?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ad). *Euphorbia heterophylla* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/12800154?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ae). *Gasteranthus quitensis* Benth.
<http://legacy.tropicos.org/Name/14001801?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009af). *Heliconia excelsa* L. Andersson.
<http://legacy.tropicos.org/Name/21500477?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ag). *Hippobroma longiflora* (L.) G. Don.
<http://legacy.tropicos.org/Name/5502181?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ah). *Inga edulis* Mart. <http://legacy.tropicos.org/Name/13006228?projectid=2>
- Tropicos. (2009ai). *Kohleria villosa* (Fritsch) Wiehler.
<http://legacy.tropicos.org/Name/14001790?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009aj). *Lantana pastazensis* Moldenke.
<http://legacy.tropicos.org/Name/33703236?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ak). *Laportea aestuans* (L.) Chew.
<http://legacy.tropicos.org/Name/33400493?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009al). *Mimosa pudica* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/13036675?projectid=2&langid=66>

- Tropicos. (2009am). *Mirabilis jalapa* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/22500289?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009an). *Myriocarpa longipes* Liebm.
<http://legacy.tropicos.org/Name/33400494?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ao). *Oxalis latifolia* Kunth.
<http://legacy.tropicos.org/Name/23700027?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ap). *Panicum maximum* Jacq.
<http://legacy.tropicos.org/Name/25509812?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009aq). *Panicum trichoides* Sw.
<http://legacy.tropicos.org/Name/25512294?projectid=5&langid=66>
- Tropicos. (2009ar). *Passiflora rubra* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/24200173?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009as). *Peperomia ecuadorensis* C. DC.
<http://legacy.tropicos.org/Name/25000132?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009at). *Philodendron ernestii* Engl.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2103416?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009au). *Philodendron rugosum* Bogner & G.S. Bunting.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2105856?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009av). *Philodendron verrucosum* L. Mathieu ex Schott.
<http://legacy.tropicos.org/Name/2103367?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009aw). *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thonn.
<http://legacy.tropicos.org/Name/12800250?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ax). *Pilea microphylla* (L.) Liebm.
<http://legacy.tropicos.org/Name/33400332?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ay). *Pilea pubescens* Liebm.
<http://legacy.tropicos.org/Name/33400419?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009az). *Podandrogyne brevipedunculata* Cochrane.
<http://legacy.tropicos.org/Name/5900913?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009ba). *Priva lappulacea* (L.) Pers.
<http://legacy.tropicos.org/Name/33700806?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bb). *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn.
<http://legacy.tropicos.org/Name/26600295?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bc). *Selaginella carinata* R.M. Tryon.
<http://legacy.tropicos.org/Name/26618869?projectid=2&langid=66>

- Tropicos. (2009bd). *Selaginella sericea* A. Braun.
<http://legacy.tropicos.org/Name/26615024?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009be). *Sida acuta* Burn. F.
<http://legacy.tropicos.org/Name/19601067?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bf). *Solanum nigrescens* M. Martens & Galeotti.
<http://legacy.tropicos.org/Name/29601707?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bg). *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl.
<http://legacy.tropicos.org/NamePage.aspx?nameid=33700520&projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bi). *Tournefortia fuliginosa* Kunth.
<http://legacy.tropicos.org/Name/4000634?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bj). *Tournefortia scabrida* Kunth.
<http://legacy.tropicos.org/Name/4002055?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bk). *Tripogandra serrulata* (Vahl) Handl. S.
<http://legacy.tropicos.org/Name/8300346?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bl). *Urena lobata* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/19600119?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bm). *Verbena officinalis* L.
<http://legacy.tropicos.org/Name/33700019?projectid=2&langid=66>
- Tropicos. (2009bn). *Xiphidium caeruleum* Aubl.
<http://legacy.tropicos.org/Name/14900002?projectid=2&langid=66>
- Universidad de Panama. (2008, agosto 13). *Diastema racemiferum* Benth.
<http://herbario.up.ac.pa/Herbario/herb/vasculares/view/species/2475/tab/Colecciones/id/21280>
- Universidad EIA. (s. f.). Guácimo blanco (Antioquia) (*Tournefortia scabrida*). Catalogo de flora de alta montaña. Recuperado 7 de febrero de 2021, de <https://catalogofloraaaltamontana.eia.edu.co/species/206>
- Useful Tropical Plants. (2014). *Spermacoce ocymoides*—Useful Tropical Plants.
<http://tropical.theferns.info/viewtropical.php?id=Spermacoce+ocymoides>
- Zambrana Torrelio, C. M., Villegas, M., Ureña Aranda, C., & Pacoricona, M. (2004). Variación de la folivoría en *Begonia parviflora* (Begoniaceae) con relación a la edad foliar y fenología de la planta. *Ecología en Bolivia*, 39(1), 45-51.
- Zhofre H. Aguirre Mendosa. (2012). *Especies Forestales Ecuador*.
<https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/10/Bosques-Secos4.pdf>

14. APÉNDICES

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 del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por la señorita Egresada de la Carrera de Ingeniería en Ecoturismo de la **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES : SILVA MIRANDA MARIELA JADIRA**, cuyo título versa "**INVENTARIO DE FLORA DE LA PARROQUIA SAN JOSÉ DE ALLURIQUÍN, PROVINCIA SANTO DOMINGO DE LOS TSÁCHILAS**", lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, marzo del 2021

Atentamente,



M.Sc. ERIKA CECILIA BORJA SALAZAR
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
0502161094

1803027935 Firmado digitalmente por
1803027935 VICTOR HUGO ROMERO GARCIA
Fecha: 2021.03.12 12:10:35 -05'00'



Apéndice 2. Currículum vitae del Tutor**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI****DATOS INFORMATIVOS PERSONAL DOCENTE****DATOS PERSONALES****APELLIDOS:** Andrade Ayala**NOMBRES:** Andrea Isabel**ESTADO CIVIL:** Casada**CEDULA DE CIUDADANÍA:** 1719291468**NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES:** 1**LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO:** 16/01/1986**DIRECCIÓN DOMICILIARIA:** Calle E30, Conjunto Portón de Cádiz, Casa 319**TELÉFONO CONVENCIONAL:** 023455320**TELÉFONO CELULAR:** 0984255539**EMAIL INSTITUCIONAL:** andrea.andrade@utc.edu.ec**TIPO DE DISCAPACIDAD:** N/A**# DE CARNET CONADIS:** N/A**ESTUDIOS REALIZADOS Y TÍTULOS OBTENIDOS**

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

PUBLICACIONES RECIENTES

| Autor/ Coautor de artículo indexado | Nombre del Artículo | Nombre de la revista | ISSN | Fecha de la publicación |
|-------------------------------------|---|-----------------------------|-----------|-------------------------|
| Autor | Test psicofísico para clasificar turistas de alta, media y baja montaña: Una propuesta metodológica | European Scientific Journal | 1857-7431 | Abril 2020 |

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

Apéndice 3. Currículum vitae del Autor

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

DATOS INFORMATIVOS DEL ESTUDIANTE

DATOS PERSONALES

APELLIDOS: Silva Miranda

NOMBRES: Mariela Jadira

ESTADO CIVIL: Soltera

CEDULA DE CIUDADANÍA: 1804972196

NÚMERO DE CARGAS FAMILIARES: 0

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Pelileo 12/09/1996

DIRECCIÓN DOMICILIARIA: San Pedro de Pelileo / Tungurahua

TELÉFONO CONVENCIONAL: 2836400

TELÉFONO CELULAR: 0988720903

EMAIL INSTITUCIONAL: mariela.silva2196@utc.edu.ec

TIPO DE DISCAPACIDAD: N/A

DE CARNET CONADIS: N/A



| NIVEL | TITULO OBTENIDO | FECHA DE REGISTRO | CÓDIGO DEL REGISTRO CONESUP O SENESCYT |
|--------|--------------------------|-------------------|--|
| TERCER | Ingeniería en Ecoturismo | 00/00/00 | |

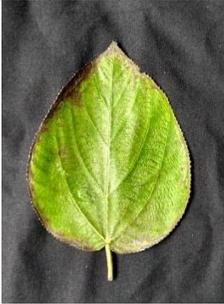
PERÍODO ACADÉMICO DE INGRESO A LA UTC: ABRIL-AGOSTO 2016

FIRMA

Apéndice 4. Fichas Fotográficas

Flora de la Parroquia San Jose de Alluriquín (Fichas fotográficas)

| Fecha de recolección | Autor de fotografía | Zona de estudio | Tipo de planta | Foto del habito | Fotos de hojas y flores | N° de registro |
|----------------------|---------------------|-----------------|----------------|--|---|----------------|
| 28-nov-20 | Mariela Silva | zona 2 | Hierba |  |  | 01 |
| 28-nov-20 | Mayra Rivadeneyra | Zona 2 | Hierba |  |  | 02 |
| 28-nov-20 | Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  | 03 |

| | | | | | | | |
|------------------|---------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 28-nov-20 | Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 04 |
| 28-nov-20 | Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 05 |
| 28-nov-20 | Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 06 |

28-nov-20 Mariela Silva Zona 2 Árbol



07

28-nov-20 Ing. Andrea Andrade Zona 2 Árbol



08

28-nov-20 Mariel Silva Zona 2 Árbol



09

| | | | | | | | |
|------------------|---------------|--------|--------|---|--|--|----|
| 28-nov-20 | Mariela Silva | Zona 2 | Árbol |  |  |  | 10 |
| 28-nov-20 | Mariela Silva | Zona 1 | Árbol |  |  |  | 11 |
| 28-nov-20 | Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 12 |

28-nov-20 Ing. Andrea Andrade Zona 1 Árbol



13

28-nov-20 Mariela Silva Zona 1 Árbol



14

28-nov-20 Mariela Silva Zona 1 Árbol



15

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|--------|--|---|---|----|
| 28-nov-20 | Mariela Silva | Zona 1 | Árbol |  |  |  | 16 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 17 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 18 |

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Hierba



19

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Hierba



20

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Hierba



21

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 22 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Arbusto |  |  |  | 23 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 24 |

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Hierba



25

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Hierba



26

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Arbusto



27

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|--|---|---|----|
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 28 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 29 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Arbusto |  |  |  | 30 |

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Arbusto



31

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Arbusto



32

15-dic-20

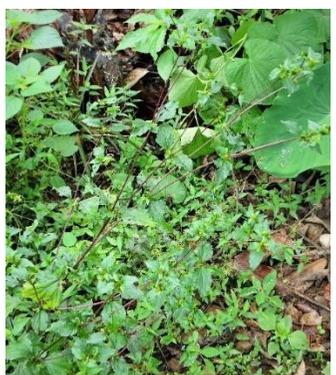
Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1

Arbusto



33

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 34 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Arbusto |  |  |  | 35 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 36 |

15-dic-
20

Mayra
Rivadeneira
y Mariela
Silva

Zona 1

Hierba



37

15-dic-
20

Mayra
Rivadeneira
y Mariela
Silva

Zona 1

Hierba



38

15-dic-
20

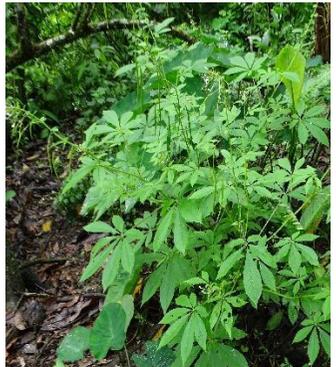
Mayra
Rivadeneira
y Mariela
Silva

Zona 1

Hierba



39

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|--|---|---|----|
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 40 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Arbusto |  |  |  | 41 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 1 | Arbusto |  |  |  | 42 |

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1 Hierba



43

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 1 Hierba



44

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2 Arbusto



45

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 46 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Hierba |  |  |  | 47 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 48 |

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Hierba |  |  |  | 49 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Hierba |  |  |  | 50 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 51 |

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Árbol |  |  |  | 52 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Hierba |  |  |  | 53 |
| 15-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 54 |

15-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva Zona 2 Hierba



55

15-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva Zona 2 Arbusto



56

15-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva Zona 2 Hierba



57

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|---------------|----------------|---|--|--|-----------|
| <p>15-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 2</p> | <p>Hierba</p> |  |  |  | <p>58</p> |
| <p>15-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 2</p> | <p>Árbol</p> |  |  |  | <p>59</p> |
| <p>15-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 2</p> | <p>Arbusto</p> |  |  |  | <p>60</p> |

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2 Árbol

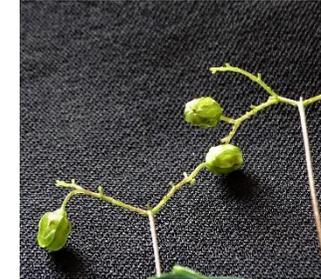


61

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2 Hierba



62

15-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2 Arbusto



63

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 64 |
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 65 |
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 66 |

16-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2 Arbusto



67

16-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2 Arbusto



68

16-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2 Arbusto



69

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|---------------|----------------|--|---|---|-----------|
| <p>16-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 2</p> | <p>Arbusto</p> |  |  |  | <p>70</p> |
| <p>16-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 2</p> | <p>Arbusto</p> |  |  |  | <p>71</p> |
| <p>16-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 2</p> | <p>Arbusto</p> |  |  |  | <p>72</p> |

16-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2

Arbusto



73

16-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2

Arbusto



74

16-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2

Arbusto



75

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 76 |
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 77 |
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 78 |

16-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2

Arbusto



79

16-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2

Arbusto



80

16-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2

Arbusto



81

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 82 |
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Arbusto |  |  |  | 83 |
| 16-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 2 | Hierba |  |  |  | 84 |

16-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 2

Arbusto



85

17-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 3

Arbusto



86

17-dic-20

Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 3

Arbusto



87

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Arbusto |  |  |  | 88 |
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Arbusto |  | | | 89 |
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Arbusto |  |  |  | 90 |

17-dic-20 Mayra Rivadenebra y Mariela Silva

Zona 3 Arbusto

91



17-dic-20 Mayra Rivadenebra y Mariela Silva

Zona 3 Arbusto

92



17-dic-20 Mayra Rivadenebra y Mariela Silva

Zona 3 Arbusto

93



| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|---|--|--|----|
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Arbusto |  |  |  | 94 |
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Arbusto |  |  |  | 95 |
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Árbol |  |  |  | 96 |

| | | | | | | | |
|------------------|-----------------------------------|--------|---------|--|--|--|----|
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Arbusto |  | 97 | | |
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Arbusto |  |  |  | 98 |
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Arbusto |  |  |  | 99 |
| 17-dic-20 | Mayra Rivadeneira y Mariela Silva | Zona 3 | Árbol |  | 100 | | |

17-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 3 Árbol



101

17-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 3 Arbusto



102

17-dic-20 Mayra Rivadeneira y Mariela Silva

Zona 3 Arbusto



103

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|---------------|----------------|---|--|--|------------|
| <p>17-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 3</p> | <p>Arbusto</p> |  |  |  | <p>104</p> |
| <p>17-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 3</p> | <p>Árbol</p> |  |  |  | <p>105</p> |
| <p>17-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 3</p> | <p>Arbusto</p> |  |  |  | <p>106</p> |

| | | | | | | | |
|-------------------------|--|---------------|----------------|--|---|---|------------|
| <p>17-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 3</p> | <p>Árbol</p> |  |  |  | <p>107</p> |
| <p>17-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 3</p> | <p>Árbol</p> |  | | | <p>108</p> |
| <p>17-dic-20</p> | <p>Mayra Rivadeneira y Mariela Silva</p> | <p>Zona 3</p> | <p>Árbol</p> |  | | | <p>109</p> |
| <p>16-ene-21</p> | <p>Mariela Silva</p> | <p>Zona 3</p> | <p>Arbusto</p> |  |  |  | <p>110</p> |

| | | | | | | | |
|------------------|---------------|--------|--------|--|---|---|-----|
| 16-ene-21 | Mariela Silva | Zona 3 | Hierba |  |  |  | 111 |
| 16-ene-21 | Mariela Silva | Zona 3 | Árbol |  |  |  | 112 |
| 16-ene-21 | Mariela Silva | Zona 2 | Árbol |  | | | 113 |
| 16-ene-21 | Mariela Silva | Zona 2 | Árbol |  |  |  | 114 |

16-ene-21 Mariela Silva Zona 2 Árbol



115

16-ene-21 Mariela Silva Zona 2 Árbol



116

16-ene-21 Mariela Silva Zona 2 Árbol



117

| | | | | | | | |
|------------------|---------------|--------|----------|---|--|---|-----|
| 16-ene-21 | Mariela Silva | Zona 1 | Hierba |  |  |  | 118 |
| 16-ene-21 | Mariela Silva | Zona 2 | Trepador |  |  |  | 119 |
| 16-ene-21 | Mariela Silva | Zona 3 | Hierba |  |  | | 120 |

16-ene-21 Mariela Silva Zona 3 **Árbol**



121

16-ene-21 Mariela Silva Zona 3 **Árbol**



122

Apéndice 5. Ficha resumen de inventario

| INVENTARIO DE FLORA | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|----------|---------------|--|-------------------|------------------------|----------------------|
| # | Número de registro | N.º zona | Familia | Nombre científico | Nombre común | Estado de conservación | Tipo de planta |
| 1 | 12 | 1 | Apiaceae | <i>Eryngium foetidum</i> L. | Culantro | NE | Hierba |
| 2 | 3 | 2 | Apocynaceae | <i>Asclepias curassavica</i> L. | Flor de Gallinazo | NE | Arbusto |
| 3 | 5 | 2 | Araceae | <i>Philodendron ernestii</i> Engl. | S/N | NE | Enredadera/Trepadora |
| 4 | 17 | 1 | Araceae | <i>Colocasia esculenta</i> (L.) Schott | Papa china | NE | Hierba |
| 5 | 37 | 1 | Araceae | <i>Philodendron rugosum</i> Bogner & G.S.Bunting | S/N | NT | Enredadera/Trepadora |
| 6 | 55 | 2 | Araceae | <i>Philodendron verrucosum</i> L.Mathieu ex Schott | S/N | NE | Enredadera/Trepadora |
| 7 | 8 | 2 | Arecaceae | <i>Chamaedorea deckeriana</i> (Klotzsch) Hemsl. | S/N | NE | Arbusto |
| 8 | 9 | 2 | Arecaceae | <i>Phytelephas aequatorialis</i> Spruce | Palma | LC | Árbol |
| 9 | 10 | 3 | Arecaceae | <i>Bactris riparia</i> Mart. | Palmera | NE | Árbol |
| 10 | 19 | 1 | Asteraceae | <i>Bidens pilosa</i> L. | Amor seco | NE | Hierba |
| 11 | 24 | 1 | Asteraceae | <i>Adenostemma platyphyllum</i> Cass. | S/N | NE | Hierba |
| 12 | 25 | 1 | Asteraceae | <i>Erigeron sumatrensis</i> Retz. | S/N | NE | Hierba |
| 13 | 26 | 1 | Asteraceae | <i>Emilia sonchifolia</i> (L.) DC. ex Wight | S/N | NE | Hierba |
| 14 | 11 | 1 | Begoniaceae | <i>Begonia parviflora</i> Poepp. & Endl. | S/N | NE | Árbol |
| 15 | 1 | 2 | Blechnaceae | <i>Blechnum occidentale</i> L. | Helecho | LC | Helecho |
| 16 | 28 | 1 | Campanulaceae | <i>Hippobroma longiflora</i> (L.) G.Don | Flor de San Juan | NE | Hierba |

| | | | | | | | |
|----|-----|---|------------------|---|--------------------|----|----------------------|
| 17 | 20 | 1 | Capparaceae | <i>Podandrogynne brevipedunculata</i> Cochrane | S/N | EN | Arbusto |
| 18 | 30 | 1 | Commelinaceae | <i>Commelina benghalensis</i> L | S/N | NE | Hierba |
| 19 | 67 | 2 | Commelinaceae | <i>Tripogandra serrulata</i> (Vahl) Handlos | S/N | DD | Enredadera/Trepadora |
| 20 | 92 | 3 | Cucurbitaceae | <i>Cyclanthera pedata</i> (L.) Schrad. | Caigua | NE | Enredadera/Trepadora |
| 21 | 23 | 1 | Cyatheaceae | <i>Cyathea caracasana</i> (Klotzsch) Domin | Helecho arbóreo | NE | Árbol |
| 22 | 21 | 1 | Cyclanthaceae | <i>Carludovica palmata</i> Ruiz & Pav. | Paja toquilla | LC | Arbusto |
| 23 | 33 | 1 | Cyperaceae | <i>Cyperus strigosus</i> L. | S/N | NE | Hierba |
| 24 | 2 | 2 | Dennstaedtiaceae | <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn | Helecho hembra | LC | Helecho |
| 25 | 110 | 3 | Dioscoreaceae | <i>Dioscorea rimbachii</i> R.Knuth | S/N | NT | Enredadera/Trepadora |
| 26 | 34 | 1 | Euphorbiaceae | <i>Euphorbia heterophylla</i> L. | Noche buena | NE | Hierba |
| 27 | 36 | 1 | Euphorbiaceae | <i>Acalypha aristata</i> Kunth | S/N | NE | Hierba |
| 28 | 27 | 1 | Fabaceae | <i>Cytisophyllum sessilifolium</i> (L.) O.Lang | Rubiana redonda | NE | Arbusto |
| 29 | 29 | 1 | Fabaceae | <i>Mimosa pudica</i> L. | Dormilona | NE | Arbusto |
| 30 | 38 | 1 | Fabaceae | <i>Desmodium axillare</i> (Sw.) DC. | S/N | NE | Hierba |
| 31 | 39 | 1 | Fabaceae | <i>Desmodium uncinatum</i> (Jacq.) DC. | Pega pega | NE | Hierba |
| 32 | 101 | 3 | Fabaceae | <i>Inga edulis</i> Mart. | Guaba | LC | Árbol |
| 33 | 107 | 3 | Fabaceae | <i>Erythrina smithiana</i> Krukoff | Guato | NE | Árbol |
| 34 | 41 | 1 | Gesneriaceae | <i>Kohleria villosa</i> (Fritsch) Wiehler | S/N | NE | Hierba |
| 35 | 43 | 1 | Gesneriaceae | <i>Diastema racemiferum</i> Benth. | S/N | NE | Hierba |
| 36 | 44 | 1 | Gesneriaceae | <i>Gasteranthus quitensis</i> Benth. | S/N | NE | Hierba |
| 37 | 32 | 1 | Haemodoraceae | <i>Xiphidium caeruleum</i> Aubl. | S/N | NE | Arbusto |
| 38 | 52 | 2 | Heliconiaceae | <i>Heliconia excelsa</i> L.Andersson | Platanillo | VU | Arbusto |
| 39 | 56 | 2 | Heliotropiaceae | <i>Tournefortia fuliginosa</i> Kunth | S/N | NE | Arbusto |
| 40 | 59 | 2 | Lamiaceae | <i>Lantana pastazensis</i> Moldenke | Caranquito rojo | VU | Arbusto |

| | | | | | | | |
|----|-----|---|----------------------|---|--------------------|----|----------------------|
| 41 | 62 | 2 | Lamiaceae | <i>Lantana peduncularis</i> Andersson | Caranquito blanco | LC | Arbusto |
| 42 | 47 | 2 | Lythraceae | <i>Cuphea racemosa</i> (L. fil.) Spreng. | Yerba de fraile | NE | Hierba |
| 43 | 63 | 2 | Malvaceae | <i>Sida acuta</i> Burm. fil. | Escoba | NE | Arbusto |
| 44 | 64 | 2 | Malvaceae | <i>Urena lobata</i> L. | Malba blanca | NE | Arbusto |
| 45 | 114 | 2 | Malvaceae | <i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn. | Ceiba | NE | Árbol |
| 46 | 78 | 2 | Nephrolepidaceae | <i>Tournefortia scabrida</i> Kunth | S/N | NE | Arbusto |
| 47 | 49 | 2 | Nyctaginaceae | <i>Mirabilis jalapa</i> L. | Don Diego de noche | NE | Hierba |
| 48 | 50 | 2 | Oxalidaceae | <i>Oxalis latifolia</i> Kunth | S/N | NE | Hierba |
| 49 | 119 | 3 | Passifloraceae | <i>Passiflora rubra</i> L. | Calzoncillo | NE | Enredadera/Trepadora |
| 50 | 82 | 2 | Phyllanthaceae | <i>Phyllanthus amarus</i> Schumach. & Thonn. | S/N | NE | Arbusto |
| 51 | 85 | 3 | Piperaceae | <i>Piper sodiroi</i> C. DC. | Cordoncillo blanco | VU | Arbusto |
| 52 | 120 | 3 | Piperaceae | <i>Peperomia ecuadorensis</i> C. DC. | S/N | NE | Enredadera/Trepadora |
| 53 | 99 | 3 | Piperaceae Giseke | <i>Piper umbellatum</i> L. | Cordoncillo | NE | Arbusto |
| 54 | 53 | 2 | Poaceae | <i>Panicum trichoides</i> Sw. | S/N | NE | Hierba |
| 55 | 57 | 2 | Poaceae | <i>Panicum maximum</i> Jacq. | Pasto | NE | Hierba |
| 56 | 70 | 2 | Pteridaceae | <i>Doryopteris concolor</i> (Langsd. & Fisch.) Kuhn | Helecho | NE | Helecho |
| 57 | 58 | 2 | Rubiaceae | <i>Spermacoce ocymoides</i> Burm.f. | Botón blanco | NE | Hierba |
| 58 | 86 | 3 | Selaginellaceae | <i>Selaginella carinata</i> RM Tryon | Helecho | NT | Helecho |
| 59 | 87 | 3 | Selaginellaceae | <i>Selaginella sericea</i> A. Braun | Helecho | VU | Helecho |
| 60 | 65 | 2 | Solanaceae | <i>Solanum nigrescens</i> Mart. & Galeotti | Hierba mora | NE | Hierba |
| 61 | 103 | 3 | Solanaceae | <i>Acnistus arborescens</i> (L.) Schtdl. | Güitite | NE | Arbusto |
| 62 | 94 | 3 | Tectariaceae | <i>Tectaria incisa</i> Cav. | Helecho | NE | Helecho |
| 63 | 68 | 2 | Urticaceae | <i>Laportea aestuans</i> (L.) Chew | Ortiga | NE | Hierba |

| | | | | | | | |
|----|-----|---|-------------|--|--------------|----|---------|
| 64 | 83 | 2 | Urticaceae | <i>Pilea microphylla</i> (L.) Liebm. | Espumilla | NE | Hierba |
| 65 | 84 | 2 | Urticaceae | <i>Pilea pubescens</i> Liebm. | S/N | NE | Hierba |
| 66 | 115 | 2 | Urticaceae | <i>Cecropia angustifolia</i> Trécul | S/N | NE | Árbol |
| 67 | 121 | 3 | Urticaceae | <i>Myriocarpa longipes</i> Liebm. | Ortiga | NE | Árbol |
| 68 | 104 | 3 | Verbena | <i>Verbena officinalis</i> L. | Verbena | NE | Hierba |
| 69 | 111 | 3 | Verbenaceae | <i>Priva lappulacea</i> (L.) Pers. | S/N | NE | Hierba |
| 70 | 112 | 2 | Verbenaceae | <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl | Verbena azul | CR | Arbusto |

Apéndice 6. Fichas de Descripción



Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Cecropia angustifolia* Trécul

Nombre común: Yarumo Negro

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Árbol que puede alcanzar de 20 a 25 m de altura, su tronco es recto y cilíndrico de 50 cm, posee pocas ramas en la copa, dado que sus ramas bajas se desprenden fácilmente. Las hojas en forma de espiral, simples, palmada y dividida en laminas membranosas de 25 a 50 cm de diámetro. Son árboles dioicos es decir que sus flores pueden ser femeninas o masculinas, las flores son pequeñas dispuestas en espigas densas semejante a dedos gruesos. (Ezwama, 2016)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009k)

Categoría: Nativo

Usos: Elaboración de canoas y sus frutas sirven como alimento para aves



Familia: Arecaceae

Nombre científico: *Phytelephas aequatorialis Spruce*

Nombre común: Palma

Estado de conservación (UICN): Preocupación menor (LC)

Descripción: Palma que alcanza 20 metros de altura y 45 cm de diámetro en su tronco, es solitaria, presenta anillos en su tallo originados al caer las hojas. Su copa de numerosas hojas alcanza 10 metros de diámetro. Hojas de color verde oscuro brillantes miden entre 3 y 5 metros de largo y 1.6 m de ancho. Sus flores se agrupan en inflorescencias masculinas y femeninas pueden ser de color amarillo o blanco. Fruto de forma oblongo, ovoide, son carnosos y se tornan amarillos, miden de 3 a 4 cm de diámetro. (Sistema de información de biodiversidad de Colombia, s. f.-a)

Distribución regional (Ecu): Amazonia (Tropicos, 2009e)

Categoría: Endémico

Usos: Según el Jardín Botánico San Jorge de Ibagué, es una especie útil para la elaboración de bebidas alcohólicas como el vino de palma. Sus hojas se utilizan en la elaboración de techos. (Sistema de información de biodiversidad de Colombia, s. f.-a)



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Inga edulis* Mart.

Nombre común: Guaba

Estado de conservación (UICN): Preocupación menor (LC)

Descripción: Planta que alcanza los 20 m de altura. El tronco mide 50 cm de diámetro, su corteza es lisa, delgada y es de color blanco. Las hojas compuestas, alternas, pubescentes por ambas caras, posee entre 4 y 6 pares de folios. las flores están dispuestas en inflorescencias terminales en forma de racimos que miden 2.5 cm de largo, el fruto es una legumbre que mide 1 m de largo por 4cm es de color ferrugíneo, acanalado y algo retorcido, las semillas miden 4 cm de largo por 2.5 cm de ancho. (Sistema de información de biodiversidad de Colombia, s. f.-b)

Distribución regional (Ecu): Costera, Galápagos Y Amazonia (Tropicos, 2009ah)

Categoría: Nativo y Cultivado

Usos: Sus frutos son de uso alimenticio y hojas de uso medicinal para dolores estomacales.



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Erythrina smithiana* Krukoff

Nombre común: Guato

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Árbol de 3 a 15 m de alto tallo armado. Hojas compuestas trifoliadas; folios ovalados, irregulares, diversos tamaños de hojas. Flores compuestas por inflorescencias axilares, racemosas 13 a 50 cm de largo, 40 flores, de 5 a 8 cm de largo, pubescentes; cáliz tubular, corola de color rojo. Fruto legumbre, pubescente. Semillas de 10 mm de largo y 6mm de ancho, brillantes, lisas y rojas ladrillo. (Avendaño & Castillo, 2014)

Distribución regional (Ecu): Costera (Tropicos, 2009ac)

Categoría: Endémico

Usos: Es usada para cercas vivas y la recuperación de suelos, planta ornamental.(Avendaño & Castillo, 2014)



Familia: Heliotropiaceae

Nombre científico: *Tournefortia fuliginosa* Kunth

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Arbusto de 4 a 6 m, de rápido crecimiento que puede alcanzar 2 m de altura en menos de un año, raíz fibrosa, con tallo flexible y cilíndrico pero ramificado, de aspecto glabro con ramas verticiladas; hojas simples de 10 a 20 cm de largo, son elípticas u oblongo lanceoladas, enteras, acuminadas, coriáceas y brillantes, pecíolo de unos 4 mm de largo; flores masculinas dispuestas en inflorescencias en cabezuelas aplanadas de color blanco. (Pablo Lozano, 2015)

Distribución regional (Ecu): Andino (Tropicos, 2009bi)

Categoría: Nativo

Usos: Ornamental (se suele utilizar en jardinería para formar cercas vivas, para fijar suelos en laderas y terrazas), maderable (se utiliza para leña). (Pablo Lozano, 2015)



Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Acnistus arborescens* (L.) Schtdl.

Nombre común: Güitite

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Arbusto de hasta 6 m de altura. Corteza suberoso, pubescencia de tricomas simples. Hojas simples, alternas, elípticas a lanceoladas, de 7^a 20 cm de longitud y de 3 a 8 cm de ancho, ápice agudo, peciolo de 3 a 4 cm de longitud. Flores actinomorfas, fragantes, pentámeras, el cáliz campanulado de 2 a 4 mm de longitud, corola tubulada blanca; inflorescencias en fascículo maxilares. Futo una baya, agrupados en ramas jóvenes, de 1 cm de diámetro, jugoso, anaranjado o amarillo. (Zhofre H. Aguirre Mendosa, 2012)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazónica (Tropicos, 2009b)

Categoría: Nativa y cultivada

Usos: Frutos comestibles, excelente alimento para aves y mamíferos. Las hojas en infusión se usan para problemas hepáticos. Las hojas machacadas desinflan los golpes. (Zhofre H. Aguirre Mendosa, 2012)



Familia: Begoniaceae

Nombre científico: *Begonia parviflora* Poepp. & Endl.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Árbol pequeño que alcanza una altura de 4 a 8 m de altura y 30 cm de diámetro, troco cilíndrico y corteza verde, ramificaciones alternadas. Hojas simples alternas, con forma estrellada asimétrica de 25 cm de largo y 30 de ancho dependiendo de la madures de la hoja, el haz de color verde oscuro pubescente y el envés de color verde claro nervaduras retinervadas. (Zambrana Torrelio et al., 2004)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009g)

Categoría: Nativa

Usos: El tallo se usa como largueros para construcción de vivienda



Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Myriocarpa longipes* Liebm.

Nombre común: Ortiga

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Árbol pequeño de 5 a 12 m de altura. hojas alternas, ovadas o elípticas, con ápice agudo o acuminado, los bordes dentados y base redondeada o ligeramente cordada, con cistolitos en el envés. Las inflorescencias en espigas, flores blancas muy pequeñas. (Smithsonian Tropical Research Institute, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Costera (Tropicos, 2009an)

Categoría: Nativa

Usos: Las inflorescencias se colocan en agua, la cual se utiliza para lavarse el cabello y eliminar la caspa. (Smithsonian Tropical Research Institute, s. f.)



Familia: Malvaceae

Nombre científico: *Ceiba pentandra* (L.) Gaertn.

Nombre común: Ceiba

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Árbol caducifolio de 20 a 40 m de altura y en 2 a 3 m de diámetro, fuste abombada, color verde claro, ramas abundantes y gruesas. Cuando el árbol es juvenil presenta agujijones que desaparecen al crecer, la copa es grande y rala con ramas terminales verdes y glabras. Hojas digitadas, alternadas, lanceolados articulados, limbo ovalado. Flores en racimos laterales de color blanco o rosadas al florecer se transforma totalmente en color blanco. El fruto es una capsula oblongo colgante de 10 a 16 cm de largo posee muchas semillas y filamentos parecidos al algodón. (Zhofre H. Aguirre Mendosa, 2012)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera y Amazonia (Tropicos, 2009l)

Categoría: Nativa y cultivada

Usos: La madera es utilizada para tablas de encofrado, juguetería, fabricación de canoas y cajones. El algodón de sus frutos es usado para rellenar colchones y almohadas. Las hojas flores y frutos son forrajeras; es una especie melífera. (Zhofre H. Aguirre Mendosa, 2012)



Familia: Arecaceae

Nombre científico: *Bactris riparia* Mart.

Nombre común: Palmera

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Árboles con tallo 4 a 30 m de altura, solitario, 19 a 30 cm diámetro, entrenudos cubiertos con finas capas de cera, hojas pinnadas lanceoladas con varios folios, hojas de 1 a 5 m de longitud, una corona hemisférica, inflorescencias cinterfoliar con flores de ambos sexos dispuestas en triadas, una femenina entre dos masculinas. El fruto es una drupa de 2^a 6 cm de largo con el mesocarpio carnosos. (Pablo Lozano, 2015)

Distribución regional (Ecu): Amazonia (Tropicos, 2009f)

Categoría: Nativo

Usos: Medioambiental por proveer refugio y alimento a la fauna de su entorno, confección de adornos, ramos para la época de Semana Santa, también considerada como ornamental. (Pablo Lozano, 2015)



Familia: Cyatheaceae

Nombre científico: *Cyathea caracasana* (Klotzsch) Domin

Nombre común: Helecho arbóreo

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Árbol pequeño que alcanza un máximo de 12 m. de altura aproximadamente; tallo curvo leñoso color café cuya ramificación comienza en el primer metro; hojas simples alternas, helicoidales, acorazonadas color verde brillante por el haz y blancas por el envés con pecíolos largos y curvos, basalmente, con pubescencia en las 44 axilas basales; flores de pétalos rosadas agrupadas; fruto de color verde blancuzco, en capsula redondeada, con gránulos en la superficie y cuatro semillas. (Pablo Lozano, 2015)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009q)

Categoría: Nativa

Usos: Con la madera se elaboran instrumentos de labranza, artesanías y para la construcción de postes de corrales y viviendas. Se utiliza como combustible para fabricar carbón. La flor se usa para tratar afecciones de los nervios y las hojas para inflamaciones. Es una especie potencialmente regeneradora de sitios quemados. (Pablo Lozano, 2015)

Arbusto

Familia: Piperaceae

Nombre científico: *Piper sodiroi* C. DC.

Nombre común: Cordoncillo blanco

Estado de conservación (UICN): Vulnerable (VU)

Descripción: Es un arbusto que puede alcanzar un tamaño 1 a 6 m de largo, la ramificación está compuesta por tallos verdes pálidos, con entre nudos de 4 a 12 cm de largo. Las hojas uniformes en forma y tamaño a lo largo de los ejes, simétricas, elípticas-ovaladas, lanceoladas. Es caduco, las inflorescencias son erectas y verde pálidas o amarillas en todos los estadios. Los pedúnculos de 5 a 7 cm de largo. Los frutos son ovoides de 1 o 1.2 mm de largo de color negro cuando está seco. (Pablo Lozano, 2015)

Distribución regional (Ecu): Andina

Categoría: Endémico

Usos: Medicinal (combate granos y afecciones de la piel)



Familia: Cyclanthaceae

Nombre científico: *Carludovica palmata* Ruiz & Pav.

Nombre común: Paja toquilla

Estado de conservación (UICN): Preocupación menor (LC)

Descripción: Planta herbácea de 1,5 a 2,5 m de altura, sin un tallo visible. Posee hojas simples, agrupadas y que conforman una roseta, con láminas de hasta 65 cm de largo, en forma de abanico, plegadas y con los bordes aserrados. Sus flores femeninas, que maduran primero tienen largos estigmas caedizos con muchas flores diminutas de color blanco crema y las flores masculinas tienen abundante polen que madura posteriormente. Su fruto de hasta 15 cm de largo es carnoso, de color verde y en su interior presenta coloración anaranjada. (LinkFang, 2018)

Distribución regional (Ecu): Costera y Amazónica (Tropicos, 2009j)

Categoría: Nativa y cultivada

Usos: Cultivada desde Centroamérica hasta Bolivia especialmente en Ecuador y Panamá, se aprovechan las fibras suaves, flexibles y duraderas, con que se tejen sombreros y otros artículos. (LinkFang, 2018)



Familia: Phyllanthaceae

Nombre científico: *Phyllanthus amarus* Schumach. & Thomn.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Planta erecta, glabra, con látex translúcido y profusamente ramificada. Las ramas laterales tienen el aspecto de hojas compuestas. Las flores, unisexuales, están dispuestas en la axila de las hojas. Las flores femeninas tienen 5 sépalos, un disco en estrella y un ovario liso. La cápsula, colgante por debajo de las ramas, contiene 6 semillas arrugadas longitudinalmente. (PlantNet, s. f.-c)

Distribución regional (Ecu): Costera (Tropicos, 2009aw)

Categoría: Introducida

Usos: Planta ornamental por su estructura y crecimiento rápido



Familia: Verbenaceae

Nombre científico: *Stachytarpheta jamaicensis* (L.) Vahl

Nombre común: Verbena azul

Estado de conservación (UICN): Peligro crítico (CR)

Descripción: Planta de 1 m de altura. Tallo cilíndrico, glabro. Hojas opuestas simples, lamina ampliamente ovada, en vez glabro, o con escasos pelos, margen gruesamente acerrado. Inflorescencias terminales, espigada, bastante gruesas. Flores sésiles, cáliz tubular, corola comúnmente azul o purpura. Fruto seco oblongo oculto en el raquis. (Sonia Rojas Chávez, 2011)

Distribución regional: Costera (Tropicos, 2009bg)

Categoría: Nativa

Usos: planta usada ampliamente para medicina para problemas estomacales, afecciones de la piel. También se registra toxicidad en ratones y borregos es una planta de cuidado. (Sonia Rojas Chávez, 2011)



Familia: Malvaceae

Nombre científico: *Sida acuta* Burm. fil.

Nombre común: Escoba

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Arbusto de vida corta, ramas herbáceas de 1 m de alto. Tallo con ramificaciones desde la base, ramas flexibles y difíciles de cortar. Hojas alternas, estipulas subuladas, lamina mas o menos rómbica, aserradas sobre todo en la mitad superior. Flores solitarias en las axilas de las hojas, mas o menos dispersas en el tallo, corola de color amarillo. Frutos espinosos, redondos y aplastados.(Sonia Rojas Chávez, 2010b)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera, Andina y Amazónica.(Tropicos, 2009be)

Categoría: Nativa

Usos: Se le atribuye propiedades medicinales como enfermedades estomacales, además es usada como sustituto de mariguana. La raíz se usa como anticrotálica (Suero para picaduras de arañas capulina y mordeduras de víboras cascabel)(Sonia Rojas Chávez, 2010b)



Familia: Malvaceae

Nombre científico: *Urena lobata* L.

Nombre común: Malva blanca

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Plantas ampliamente ramificadas de 1 m de altura. Tallo con pubescencia diminuta. Hojas anchas ovadas, agudas en el ápice, cordadas en la base, con pubescencia, estrellada, algo discoloras. Flores solitarias en la axila de las hojas, subsésiles o con pedicelos, cáliz pubescente, corola de color lila. Frutos ovados, estrellado y con numerosas espinas. (EcuRed, s. f.-c)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazónica (Tropicos, 2009bl)

Categoría: Nativa

Usos: Planta ornamental por su particular estructura y flor de color llamativo.



Familia: Piperaceae Giseke

Nombre científico: *Piper umbellatum* L.

Nombre común: Cordoncillo

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Arbusto de base leñosa, tiene 2m de alto, el tallo parcialmente ramificado, ramas jóvenes con pubescencias. Las hojas alternadas, delgadas, flácidas, ovado circulares, de hasta 30 cm de largo y de ancho, cortamente puntiagudas con la base profundamente acorazonada. La inflorescencia consta de espigas de 15 cm de largo y 4 mm de ancho son de color verde pálido o blancuzco. Las flores no tienen cáliz ni corola, miden menos de medio milímetro. Frutos diminutos, globosos. (Ana María Hanan Alipi, 2009)

Distribución regional (Ecu): Andina y Amazónica (Tropicos, 2009bb)

Categoría: Nativa

Usos: Las hojas tienen un sabor característico y se utilizan como saborizante de ciertos platos, repelente de insectos. (Ana María Hanan Alipi, 2009)



Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Lantana pastazensis* Moldenke

Nombre común: Caranquito rojo

Estado de conservación (UICN): Vulnerable (VU)

Descripción: Arbusto de 1 a 3 m de alto, un tallo con cuatro ángulos, usualmente con espinas. Hojas generalmente opuestas, ápice agudo y redondeado, margen acerrado, con pelos en ambos lados. Inflorescencia en forma de cabezuela de 3 cm de diámetro, con pedúnculos de 2 a 14 cm de longitud. Flores con cáliz de aproximadamente 2 mm de longitud; corola de color naranja o roja, tubo de 7 a 10 mm, con pelos suaves y largos. El fruto es agrupado, esférico y de color negro. (Juana Mondragón Pichardo, 2009d)

Distribución regional (Ecu): Amazonia (Tropicos, 2009aj)

Categoría: Endémico

Usos: Planta usada para cercas vivas y de importancia apícola



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Cytisophyllum sessilifolium* (L.) O.Lang

Nombre común: Rubiana redonda

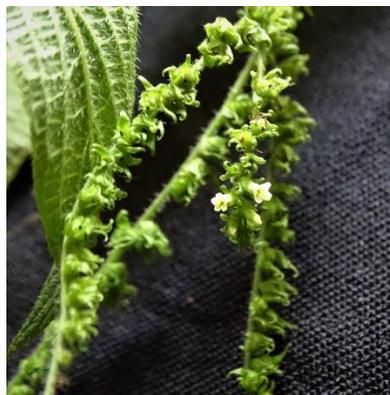
Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Arbusto de 1,5 m de altura, erecto, aparentemente glabro, son hojas desarrollada durante la floración y la fructificación. Las hojas redondeadas, articuladas en la base, órgano estipular tubos en cara interna, folíolos desiguales. Inflorescencias de 3 a 7 flores, clic membranoso, glabro; corola amarilla atenuado a la base.(Asturnatural, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Andina (Tropicos, 2009t)

Categoría: Nativo

Usos: Forraje de animales en épocas de sequia



Familia: Nephrolepidaceae

Nombre científico: *Tournefortia scabrida* Kunth

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Arbusto de 6 m de alto, tallo y ramas terrestres, indumento blanquecino en toda la planta. Hojas simples, opuestas, membráceas, elípticas, base atenuada, margen serrulado, vena central prominente en el envés. Inflorescencias axilares compuestas de espigas de 30 cm, ejes florales pubescentes. flores pubescentes, hasta 43 x inflorescencia, cáliz de 6 lóbulos verde. Frutos globosos, pubescentes de color verde y blanco al madurar. (Universidad EIA, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Andino (Tropicos, 2009bj)

Categoría: Nativo

Usos: Maderable, usado como leña.



Familia: Apocynaceae

Nombre científico: *Asclepias curassavica* L

Nombre común: Flor de Gallinazo

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Planta de 1 a 2 m de alto con tallos leñosos. Hojas opuestas, angostamente elípticas, ápice agudo a acuitado, base obtusa o decurrente. Inflorescencias terminales sobre pedúnculos de 5 cm de alto, se presentan en número variable de bráctea lineales. Flores con simetría radical, corola de color rojo escarlata y amarillo. Frutos secos son angostamente fusiformes. (Juana Mondragón Pichardo, 2009a)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera, Andina Y Amazonia (Tropicós, 2009d)

Categoría: Nativa

Usos: Se utiliza en la medicina tradicional, tiene fama de venenosa. También se reporta su uso veterinario y como pesticida.



Familia: Lamiaceae

Nombre científico: *Lantana peduncularis* Andersson

Nombre común: Caranquito blanco

Estado de conservación (UICN): Preocupación menor (LC)

Descripción: Arbusto de 1 a 3 m de alto, un tallo con cuatro ángulos, usualmente con espinas. Hojas generalmente opuestas, peciolo de 3 a 12 mm de longitud y 0.5 a 6 de ancho, ápice agudo y redondeado, margen acerrado, con pelos en ambos lados. Inflorescencia en forma de cabezuela de 0.5 a 3 cm de diámetro, con pedúnculos de 2 a 14 cm de longitud. Flores con cáliz de aproximadamente 2mm de longitud; corola de color blanco a morado, tubo de 7 a 10 mm, con pelos suaves y largos. El fruto es agrupado, esférico y de color negro

Distribución regional (Ecu): Galápagos y Costera

Categoría: Nativa

Usos: Cultivado para cercas vivas, alimento de aves del lugar.



Familia: Capparaceae

Nombre científico: *Podandroyne brevipedunculata* Cochrane

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): Casi amenazada (NT)

Descripción: Arbusto raro, extendido que alcanza hasta 3 m de altura, es endémico de Ecuador y se encuentra amenazado debido a la destrucción de su hábitat, conformado por selvas bajas y montañas. Tiene hojas ovadas, puntiagudas y llamativas flores de color rojo naranja. Aparte de su potencial ornamental, las hojas tienen varias aplicaciones en la medicina tradicional. Es ideal para trópicos húmedos. (GBIF, 2019g)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009az)

Categoría: Endémica

Usos: Aparte de su potencial ornamental, las hojas tienen varias aplicaciones en la medicina tradicional. Es ideal para trópicos húmedos.



Familia: Haemodoraceae

Nombre científico: *Xiphidium caeruleum* Aubl.

Nombre común: Manito de Dios

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Especie herbácea perene siempre verde de 1 m de alto y 1 m de diámetro. Hojas simples, alternadas, lineales con ápice acuminado, margen firmemente dentado hacia el ápice envolviendo la base del tallo, estriadas de color verde intenso brillante. Inflorescencias terminales erectas, con ramificaciones laterales, lleva de 5 a 25 flores hermafroditas de color blanco. Frutos redondos, encapsulados inicialmente verdes y en madurez rojos. (Mazza, 2016)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazonia (Tropicos, 2009bn)

Categoría: Nativa

Usos: La planta tiene diversos usos medicinales como problemas estomacales u otras patologías. Además, por su estructura es usada de forma Ornamental.(Mazza, 2016)



Familia: Arecaceae

Nombre científico: *Chamaedorea deckeriana* (Klotzsch) Hemsl.

Nombre común: Palma

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Planta de erecta de 2 m de alto con tallos solitarios. Hojas bifidas de 1 m de largo, cuneada basalmente, mas de 20 nervios laterales. Inflorescencias interfoliares, espigadas, erectas, flores espinales densas, verdes con olor a anís notablemente. Fruto ovoide, globoso, verdes tornándose anaranjados y negro cuando maduros. .(Tropicos, 2009m)

Distribución regional (Ecu): No registrada en el país

Categoría: No registrada en el país

Usos: Por su estructura es usada de forma ornamental en patios o interiores.

Hierva



Familia: Lythraceae

Nombre científico: *Cuphea racemosa* (L. fil.) Spreng.

Nombre común: Yerba de fraile

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba terrestre con ramificaciones desde la base del tallo, con nudos morados, pelos cortos, ceroso y delgado. Hojas ovadas lanceoladas, de bordes lisos, pecioladas, opuestas, glabras. Flores ubicadas en racimos terminales debido a su reducción de hojas en la parte apical de las ramas. Fruto en capsula pequeña. (Fundación Evaristo García, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera, Andina y Amazónica (Tropicos, 2009p)

Categoría: Nativa

Usos: Planta con usos medicinales como problemas intestinales y dolor de articulaciones.



Familia: Apiaceae

Nombre científico: *Eryngium foetidum* L.

Nombre común: Culantro

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba perenne fuertemente aromática, de hasta 60 cm de alto, tallo solitario o vaticos, simples o ramificados. Hojas, generalmente todas basales, oblanceoladas, angostándose hasta la base, con los márgenes dentados. Inflorescencia generalmente muy ramificada, compuesta por numerosas cabezuelas cilíndricas, de color verde amarillento. Flores pequeñas blancas a azules o moradas. Fruto globoso, comprimido y cubierto por vesículas globosas. (Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo, 2009a)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazónica (Tropicos, 2009ab)

Categoría: Nativo

Usos: Cultivada en los alrededores de las casas y usada como condimento, por su sabor parecido al cilantro



Familia: Araceae

Nombre científico: *Colocasia esculenta* (L.) Schott

Nombre común: Papa china

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba de hojas caducas de hasta 50 cm de altura. Tallo subterráneo, con un tubérculo bronceado por fuera y blanco por dentro. Hoja solitaria, en ocasiones con rayas oscuras, lamina con folíolos elípticos ovados, márgenes ondulados, ápice acuminado, terminado en una arista corta. Inflorescencia del mismo color del peciolo, blanco o verdoso. Las flores estaminadas sueltas de gris a naranja pálido. Frutos prismáticos, aplanado, de color rojo anaranjado cuando están maduros. (GBIF, 2019a)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera, Andina y Amazónica. (Tropicos, 2009n)

Categoría: Introducida y cultivada

Usos: Cultivada para alimentación por su diversas proteínas y exquisito sabor.



Familia: Euphorbiaceae

Nombre científico: *Euphorbia heterophylla* L.

Nombre común: Noche buena

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba erecta de tallos acanalados, exsudando un látex blanco, estipulas muy reducidas. Hojas de formas variables, alternas en la base y parecen opuestas a nivel de las inflorescencias, margen dentado y porta pelos cortos en nuevas hojas, el haz glabro y de color verde azulado y el envés mas claro y pubescente. Las inflorescencias están ubicadas en cimas terminales, las capsulas solo contiene una semilla ovoide. Las flores de un color verde blanquecino. (PlantNet, s. f.-b)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009ad)

Categoría: Nativa

Usos: Medicinal: estreñimiento. Bronquitis y asma, se usa como purgante, las hojas y raíces para lesiones traumáticas.(EcuRed, s. f.-b)



Familia: Verbenaceae

Nombre científico: *Priva lappulacea* (L.) Pers.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba de 1 m de alto con talle erecto, a veces tendidos, mas o menos cuadrangulares, surcados, tallos jóvenes con pelillos erguidos de ápice en forma de gancho. Hojas opuestas, ovadas, más o menos puntiagudas, angostándose hacia la base, la cara inferior con pelos cortos. Inflorescencias de racimos angostos, con las flores solitarias y cortamente pediceladas, ubicadas en las axilas de pequeñas brácteas. Los racimos se ubican en las puntas de los tallos. Las flores cubiertas por pelillos erguidos de ápice en forma de gancho, la corola es morada, azul o rosa muy pálido. El fruto seco y se adhiere a la ropa (Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo, 2009d)

Distribución regional (Ecu): Galápagos y Cortera (Tropicos, 2009ba)

Categoría: Nativo

Usos: Medicinal cólicos estomacales.



Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Bidens pilosa* L.

Nombre común: Amor seco

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba terrestre puede alcanzar hasta 1 m de alto, tallo cuadrangular, ramificado. Hojas con folios simples, ovados o lanceolados, agudos acuminados en el ápice. Inflorescencias varias cabezuelas agrupadas en las terminales de las ramas. Flores o cabezuela anchamente campanulado, flores liguladas ausentes, pero llegan a observarse en la periferia del disco, corola blanca o amarilla, con pocos pelos o sin ellos en el tubo. Frutos ansequios, negruzcos a cafés. (Juana Mondragón Pichardo, 2009f)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera, Andina y Amazónica. (Tropicos, 2009h)

Categoría: Nativa

Usos: Alimento para animales de corral



Familia: Euphorbiaceae

Nombre científico: *Acalypha aristata* Kunth

Nombre común:

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba de 70 cm de alto, tallo erecto o ascendente, simple o ramificado, con pelillos cortos. Las hojas alternas, rómbica, con ápice variado y márgenes acerrados. En el tallo junto a la base del peciolo se presentan un par de hojillas llamadas estipulas, muy angostas. La inflorescencia presenta espigas en las axilas de las hojas están ubicadas en la parte media de la planta y cubiertos de pelillos, las espigas están compuestas por flores, las masculinas y flores femeninas sésiles, divididos en delgados segmentos de color rojizo. Los frutos están constituidos en capsulas cubiertas de pelitos. (Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo, 2009b)

Distribución regional (Ecu): Amazonia (Tropicos, 2009a)

Categoría: Nativo

Usos: Se usa de forma medicinal en enfermedades cutáneas y venéreas, contra mordidas de animales venenosos o como diurético.



Familia: Poaceae

Nombre científico: *Panicum trichoides* Sw.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba de 50 a 90 cm de alto, tallo ramificado desde la parte baja. Hojas ovaladas, asimétricas pubescentes que envuelven el tallo, cortas, pálidas y frecuentemente superpuestas. Inflorescencias ramillas numerosos, con pelos en el eje principal. Flores en forma de espiguillas obovadas elípticas, espiguillas de color verde pálido. Fruto pálido elíptico y suave. (Sonia Rojas Chávez, 2010a)

Distribución regional (Ecu): Amazonia y Andino (Tropicos, 2009aq)

Categoría: Nativo

Usos: Alimento de animales domésticos, plantas dañinas para cultivos.



Familia: Poaceae

Nombre científico: *Panicum maximum* Jacq.

Nombre común: Pasto

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierva perenne, robusta de 1 a 2,5 metros de alto. Tallos generalmente con pubescencias erectas en los nudos. Hojas alternadas, dispuestas en 2 hileras sobre el tallo, las hojas son largas y angostas, planas y ásperas al tacto en los márgenes color verde pálido. Inflorescencia es una panícula de 50cm de largo con numerosos racimos rígidos y ascendentes. Las flores son muy pequeñas y se encuentran cubiertas por una serie de brácteas sin aristas. (Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo, 2009c)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera, Andina y Amazonia (Tropicos, 2009ap)

Categoría: Introducido y cultivado

Usos: Se cultiva en regiones cálidas en una de las especies forrajeras más importantes del trópico ya que se usa en sistemas agrosilvopastoriles.



Familia: Solanaceae

Nombre científico: *Solanum nigrescens* Mart. & Galeotti

Nombre común: Hierba mora

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba herbácea erecta, en ocasiones perenne. Tallo ramificado, provisto de pubescencias encorvadas. Hojas lanceoladas y anchamente ovalada, aguda en el ápice. Inflorescencias laterales en forma de umbrela; flores de color morado o blanca. Los frutos y semillas son globosos generalmente de color negro en la madurez y verde en la juventud. (Juana Mondragón Pichardo, 2009e)

Distribución regional (Ecu): Andina y Amazonia(Tropicos, 2009bf)

Categoría: Nativa

Usos: es una planta alimenticia ya q con los fruto y hojas se elabora jalea. Medicinal ya que calma dolores y además como forraje.



Familia: Commelinaceae

Nombre científico: *Commelina benghalensis* L

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Planta de 70 cm de largo, presenta tallos subterráneos frutíferos. La primera hoja elíptica, las siguientes son ovales a lanceoladas. Pelos rojos pluricelulares están presentes a lo largo de los márgenes del peciolo. Las flores son azul pálido, insertadas en una espata unida en la parte trasera se agrupan de tres a cuatro flores. Fruto es una capsula de tres lóculos.(PlantNet, s. f.-a)

Distribución regional (Ecu): Andino (Tropicos, 2009o)

Categoría: Nativa

Usos: Sin uso, es una planta que afecta el desarrollo de los cultivos.



Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Laportea aestuans* (L.) Chew

Nombre común: Ortiga

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba o sub arbusto anual con tricomas urticantes de 70 cm de alto. Hojas simples, alternadas, lamina entera, trinervada, con cistolitos lineales en el haz, márgenes dentados. Inflorescencias unisexuales, glomérulos arreglados en estructuras paniculiformes, axilares. Flor con perianto blanquesino, estaminadas y estigma papiloso. El fruto asimétrico, con el perigonio persistente. (Ríos, 2014)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera y Amazonia (Tropicos, 2009ak)

Categoría: Nativo

Usos: Las flores y las hojas son las partes más usadas para la medicina tradicional para combatir acné, anti anémica, diarrea, hemorragias, dolores de menstruación entre otros. (Ríos, 2014)



Familia: Rubiaceae

Nombre científico: *Spermacoce ocymoides* Burm.f.

Nombre común: Botón blanco

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba perenne erecta de hasta 40 cm de alto. Tallo con varias ramificaciones partiendo de la base, en forma de tetrágonos cuando jóvenes. Hojas opuestas a menudo con fascículos del mismo punto, hojas mas pequeñas en las axilas dando la apariencia de verticilios, sésiles y lanceoladas. Inflorescencias con una cabezuela con un grupo de flores densas y sésiles; corola de color blanco en forma de tubo. Fruto seco, simple que sale de la cabezuela. (Useful Tropical Plants, 2014)

Distribución regional (Ecu): No registrada en el país

Categoría: No registrada en el país

Usos: Medicinal, ayuda a las afecciones de la piel.



Familia: Adenostemma

Nombre científico: *Adenostemma platyphyllum* Cass.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba de 1 m de altura con tallo erecto, subglabro, pubescente, con pelos multicelulares sueltos o extendidos. Hojas relativamente grandes, suaves, discretamente vellosas, las más grandes con hojas ovadas o elípticas a menudo, deltoides a subacordadas, con márgenes dentados, peciolo alado ancho. Inflorescencias abiertamente ramificadas casi desnuda con cabezas más o menos numerosas, pequeñas, corola blanca con pétalos delgados.(PIER, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera y Amazonia(Tropicos, 2009c)

Categoría: Nativo

Usos: Sin usos, planta que impide el desarrollo de cultivos.



Familia: Campanulaceae

Nombre científico: *Hippobroma longiflora* (L.) G.Don

Nombre común: Flor de San Juan

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Herbácea perenne de tallo erecto o a veces decumbente, poco ramificada, alta de 20 a 60 cm. Las hojas son simples, alternas, subsésiles, de elípticas a obovado, con márgenes irregularmente dentados y ápice acuminado. Las flores, en la axila de las hojas superiores, son solitarias, erectas y perfumadas, corola con los lóbulos extendidos perpendiculares de color blanco.(Mazza, 2015)

Distribución regional (Ecu): Costera y Amazonia (Tropicos, 2009ag)

Categoría: Introducida

Usos: Especie ornamental por sus flores blancas, pero una planta venenosa, se debe tratar con suma delicadeza ya que puede causar ceguera o reacciones alérgicas en la piel. (Mazza, 2015)



Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Erigeron sumatrensis* Retz.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba de ciclo anual puede alcanzar hasta 2 m de alto. Tiene muchas hojas, lanceoladas y algo dentadas. En la inflorescencia se agrupan unas hojas pequeñas que son de forma ovalada y muy numerosas. El peso de la inflorescencia hace que se tuerza un poco. Las flores son de color rosado, amarilla o blanca.(Herbari Virtual, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera y Andina(Tropicos, 2009aa)

Categoría: Introducida

Usos: Planta usada para forraje de animales domésticos.



Familia: Oxalidaceae

Nombre científico: *Oxalis latifolia* Kunth

Nombre común: Acederilla

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba terrestre de 17 cm de alto, sin tallo. Hojas trifoliadas, abcordadas, de 6 a 36 mm de largo desde el base fondo. Las inflorescencias de 3 a 15 flores por inflorescencia sobre pediceos de hasta 36 mm de largo. Flores estrechamente ovados, con ápices agudos nervados, los lobulos son morados, azules de color lila o blancos. El fruto es una capsula de 3 a 9 mm de largo.(Juana Mondragón Pichardo, 2009c)

Distribución regional (Ecu): Andina (Tropicos, 2009ao)

Categoría: Nativo

Usos: Planta ornamental usada en jardines por sus flores llamativas y estructura.



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Desmodium axillare* (Sw.) DC.

Nombre común: Pega-pega

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba terrestre, ramitas glabrescentes pilosas. Hojas trifoliadas, alternas, ovados, rómbico-ovado, ápice obtuso. Flores lilas o rosadas de 4 a 6 mm, inflorescencias racemosas. Frutos oblongos, pubescentes, el margen superior continuo y recto, el inferior ondulado y el inferior lobulado. (Group Brazil Flora, 2021)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazonia (Tropicos, 2009u)

Categoría: Nativo

Usos: Medicinal, se usa en una infusión para curar la tos.



Familia: Asteraceae

Nombre científico: *Emilia sonchifolia* (L.) DC. ex Wight

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba de vida corta de 60 cm de alto. El tallo es piloso en la parte inferior, con hojas alternadas dentadas e irregularmente lobadas, las hojas intermedias y las basales tienen un tronco que recuerda la forma de la guitarra. Pocas cabezuelas pediceladas agrupadas en pedúnculos de 15 cm. Flores son de color purpura pálido, rosado, el cáliz se encuentra modificado a tal forma que es llamado vilano. (Heike Vibrans, 2006)

Distribución regional (Ecu): Costera (Tropicos, 2009z)

Categoría: Introducida

Usos: No tiene uso ya que es una planta toxica.



Familia: Cyperaceae

Nombre científico: *Cyperus strigosus* L.

Nombre común: Tule

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Especie perenne de 60 cm de alto que se desarrolla en una pequeña macolla, con un solo eje floral, pero unido a numerosos brotes encadenados por rizomas. En la base del borde madre se encuentra un tubérculo esférico y negro. Las hojas son lineales, el ápice angular y agudo; el tallo aéreo corresponde al eje floral. Las flores están organizadas en espiguillas con forma de umbrela, son de color verde en la juventud. Fruto seco ovoide ligeramente aplastado.(PlantNet, 2010)

Distribución regional (Ecu): Andina y Costera(Tropicos, 2009s)

Categoría: Introducida

Usos: Sin uso es una planta invasora en los cultivos.



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Desmodium uncinatum* (Jacq.) DC.

Nombre común: Pega pega

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba voluble, a veces trepadora o erecta, tallo con varias ramificaciones saliendo desde el fondo. Hojas delgadas de base redonda más o menos rómbica, en el haz presentan una banda ancha a lo largo de la nervadura central y el envés de un color pálido y piloso. La inflorescencia es alargada y laxa con pediceos separados por intervalos grandes, la flor de color morada, o azul. (Juana Mondragón Pichardo, 2009b)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera, Andina y Amazonia (Tropicos, 2009v)

Categoría: Nativa

Usos: No registra usos. Es considerada como maleza en la agricultura.



Familia: Verbenaceae

Nombre científico: *Verbena officinalis* L.

Nombre común: Verbena

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba perenne de hasta 0,7 m de altura, con tallos de sección cuadrangular, tallos y hojas con pubescencias. Hojas simples opuestas, las inferiores pecioladas, con limbo de 9 cm de longitud, pinnatipartido, dentado. Las inflorescencias son laxas espigas multifloras, largas y estrechas. Las flores pequeñas de color lila, florece durante el verano.(G. Renobales & J. Sallés, 2001)

Distribución regional (Ecu): Andina y Costera (Tropicos, 2009bm)

Categoría: Nativa

Usos: Planta medicinal para dolores de cabeza, usada en rituales para protección del mal de ojo.



Familia: Commelinaceae

Nombre científico: *Tripogandra serrulata* (Vahl) Handlos

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): Datos insuficientes (DD)

Descripción: Hierba perenne, trepadora, aunque los tallos que portan la flores son erectos, estos pueden medir hasta 1 m de largo. Las hojas alternadas, angostamente ovadas, puntiagudas, con base tubular. Las inflorescencias varios grupos densos de 8 a 9 flores sobre túbulos de hasta 5 cm de largo sin pelos ubicados en las puntas de los tallos. Flores de color blanco o rosa pálido de 12 mm de largo. Los frutos son capsulas de 2,8 cm de largo elipsoidal, semillas redondas color grisáceo. (Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo, 2006a)

Distribución regional (Ecu): Costera y Amazónica (Tropicos, 2009bk)

Categoría: Nativa

Usos: Alimenticio para animales domésticos (comestible para aves de corral)



Familia: Urticaceae.

Nombre científico: *Pilea microphylla* (L.) Liebm.

Nombre común: Espumilla

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba especialmente anual, erecta en parte recostada en el suelo, mide entre 40 cm de alto, tallo muy ramificado, frecuentemente succulento. Hojas distribuidas a lo largo del tallo, opuestas, pecioladas, algo carnosas, casi circulares de color verde claro. Inflorescencias de 1 a 25 flores, agrupadas en las axilas de las hojas. Flores unisexuales, pequeñas, blancuzcas y manchadas de rojo. Fruto seco, elíptico u ovado contiene una sola semilla. (Heike Vibrans, 2009)

Distribución regional (Ecu): Galápagos, Costera, Andina y Amazónica. (Tropicos, 2009ax)

Categoría: Nativa y cultivada

Usos: Se utiliza ampliamente como ornamental, por su peculiar estructura y su variedad de adaptabilidad.



Familia: Gesneriaceae

Nombre científico: *Kohleria villosa* (Fritsch) Wiehler

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba erecta, robusta, aterciopelada; los tallos hirsutos, hojas opuestas, lamina frecuentemente rugosa, pilosas o hirsutas, pecioladas. Las inflorescencias en las axilas de las hojas superiores, frecuentemente con apariencia de racimo con hojas reducidas. Flores fasciculadas en forma de tubo de color rojo. El fruto es una capsula ovoide o globosa. (field museum, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009ai)

Categoría: Nativa

Usos: Planta ornamental por sus colores brillantes y llamativos.



Familia: Urticaceae

Nombre científico: *Pilea pubescens* Liebm.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba ascendente, cubierta de pelillos; cada par de hojas opuestas mas o menos iguales, ovadas, redondeado, con el ápice obtuso a puntiagudo, con márgenes dentados, con tres venas evidentes saliendo desde la base, con una mancha blanca en el centro de la hoja. Las flores femeninas en panículas cuyos pedúnculos llegan a crecer más largos que los peciolo. El fruto es seco, aplanado, ovado, contiene una sola semilla.(Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo, 2006b)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazonia(Tropicos, 2009ay)

Categoría: Nativa

Usos: Se reporta usos medicinales, sin más detalles, ocasionalmente se cultiva de forma ornamental ya que existe una variedad casi blanca sin clorofila.(Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón Pichardo, 2006b)



Familia: Fabaceae

Nombre científico: *Mimosa pudica* L.

Nombre común: Dormilona

Estado de conservación (UICN): Preocupación menor (LC)

Descripción: Arbusto de 4 o 5 m de altura, fuste verdoso en plantas jóvenes y leñoso en maduras, armado de espinas de 7 mm de longitud. Hojas verdes, bipinnas, cada una dividida en folios en pares de 3 a 8 mm de longitud; hojas sésiles y se pliegan al tocar o caer la noche. Las flores estaminadas blancas o rosadas, agrupadas, pedúnculas, subglubosas cada una con aproximadamente 100 flores. Fruto una legumbre en grupo. La semillas madura son de color marrón claro a marrón verde oliva. (Zhofre H. Aguirre Mendosa, 2012)

Distribución regional (Ecu): Costera (Tropicos, 2009a)

Categoría: Nativa

Usos: madera para leña. hojas flores y frutos forraje en escasos de pasto. Planta ornamental x su arquitectura y rapidez de crecimiento



Familia: Heliconiaceae

Nombre científico: *Heliconia excelsa* L.Andersson

Nombre común: Platanillo

Estado de conservación (UICN): Vulnerable (VU)

Descripción: Planta tropical originaria de Ecuador, tiene brácteas de color crema, rojas y verdes, puede alcanzar 3,5 m de altura. Hojas lineales similares a las hojas de plátano, lanceoladas. Las brácteas crecen hacia arriba y en forma de barco, formando una unidad compacta. La flor tiene una gran cantidad de néctar. (GBIF, 2019c)

Distribución regional (Ecu): Amazónica (Tropicos, 2009af)

Categoría: Endémico

Usos: Alimento para aves del lugar.



Familia: Gesneriaceae

Nombre científico: *Diastema racemiferum* Benth.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba terrestre. Hojas ovadas con ápice en punta, elíptica. Flores con la corola blanca con el tubo morado y garganta amarilla. Tallo, peciolo y ramas de las inflorescencias rojo o púrpura. (Universidad de Panamá, 2008)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazónica (Tropicos, 2009w)

Categoría: Nativa

Usos: No registra usos



Familia: Gesneriaceae

Nombre científico: *Gasteranthus quitensis* Benth.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba terrestre de 60 cm de alto, corola roja anaranjado, vivo, forma de zapatilla, hojas dentadas, ásperas al tacto, color verde oscuro en el haz, verde pálido en el envés, nervadura principal sobre saliente en el envés. (National Museum of Natural History, 2003)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009ae)

Categoría: Endémico

Usos: Planta ornamental por su estructura peculiar y colores brillantes de su flor.



Autor: Mariela Silva



Familia: Dennstaedtiaceae

Nombre científico: *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn

Nombre común: Helecho hembra

Estado de conservación (UICN): Preocupación menor (LC)

Descripción: Es una planta terrestre, generalmente crecen en colonias, mide entre 4,5 normalmente 1 y 1.5 m. El tallo es delgado, rastreros, cubiertos de pelos, pero sin escamas. Las hojas están separadas unas de otras, en el envés se puede visualizar las esporas que son su medio de reproducción por lo que no tiene flores. (Ana María Hanan Alipi & Juana Mondragón, 2009)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009bb)

Categoría: Nativa

Usos: Uso ornamental



Autor: Mariela Silva

Familia: Blechnaceae

Nombre científico: *Blechnum occidentale* L.

Nombre común: Helecho

Estado de conservación (UICN): Preocupación menor (LC)

Descripción: Es un helecho semi recto que puede medir hasta 60 cm de alto. El tallo por lo general es rastrero y delgado, las hojas en la juventud son de color rojizo, son hojas compuestas, llegan a tener hasta 30 foliolos, los foliolos pueden ser de color rosado o verdes claro dependiendo de la edad. Las esporas están ubicadas en el envés de forma elíptica y lisas. Estas plantas son perennes, en la mayoría terrestres, en ocasiones esta se presenta en rocas o epifitas. (EcuRed, s. f.-a)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina, Galápagos y Amazonia (Tropicos, 2009i)

Categoría: Nativa

Usos: Uso ornamental por sus colores y rapidez de crecimiento



Familia: Selaginellaceae

Nombre científico: Selaginella carinata RM Tryon

Nombre común: Helecho

Estado de conservación (UICN): Casi amenazada (NT)

Descripción: Helecho de apariencia musgosa con hojas de escamas, tiene dos tipos de esporas, se la puede encontrar en zonas tropicales. (Navarrete, H et al., 2017)

Distribución regional (Ecu): Andina (Tropicos, 2009bc)

Categoría: Endémica

Usos: Es una planta ornamental ya que posee una estructura llamativa por su apariencia musgosa.



Familia: Tectariaceae

Nombre científico: *Tectaria incisa* Cav.

Nombre común: Helecho

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Planta con hojas compuestas, elípticas, plana, las ramificaciones empiezan desde la base, el tallo terrestres grueso y áspero, el color de las hojas es verde claro y brillante en el haz y mas opaco en el envés, con pequeños poros de color café.

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazónica. (Tropicos, 2009bh)

Categoría: Nativa

Usos: Planta ornamental por su llamativo color.



Familia: Pteridaceae.

Nombre científico: *Doryopteris concolor* (Langsd. & Fisch.) Kuhn

Nombre común: Helecho

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Helecho terrestre, con rizoma erecto, escamoso, estrechamente lanceolado, bicoloras, con un centro muy oscuro, los bordes pentagonales, raramente cordiforme, nervadura comisural, formando el margen foliar, acompañada por márgenes compuestos por soros continuos en el envés de color gris a café. (Fundación Charles Darwin, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Galápagos y Costera (Tropicos, 2009y)

Categoría: Nativo

Usos: Planta ornamental debido a su estructura y color claro. Asemajado a una planta plástica.



Familia: Selaginellaceae

Nombre científico: *Selaginella sericea* A. Braun

Nombre común: Helecho

Estado de conservación (UICN): Vulnerable (VU)

Descripción: Helecho de apariencia arbustiva con hojas de escamas, de color verde oscuro en el haz y un verde más opaco en el envés, hojas brillantes, con ramificación desde la base de crecimiento, se la puede encontrar en zonas húmedas tropicales. (Navarrete, H et al., 2017)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009bd)

Categoría: Endémica

Usos: Es una planta ornamental, vistosa por sus hojas que asimilan a escamas.

Enredadera o trepadora



Familia: Araceae

Nombre científico: *Philodendron ernestii* Engl.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Planta trepadora, con ramas y flores colgantes. Hojas estrechamente ovadas, asagitadas constreñidas. Tallos alargados, generalmente adpresos trepadores, entre nudos alargados, verde medio a verde oliva oscuro o marrón, débilmente brillantes. Hojas roseta, subtriangular, con márgenes de alas ondulados, débilmente brillante y margen liso. Inflorescencias semi brillante de color blanco a violeta oscuro o verde medio.(GBIF, 2019d)

Distribución regional (Ecu): Andina y Amazónica (Tropicos, 2009at)

Categoría: Nativa

Usos: Planta usada para crear cercas vivas, ornamentales por su llamativa estructura.



Familia: Cucurbitaceae

Nombre científico: *Cyclanthera pedata* (L.) Schrad.

Nombre común: Cagua

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Es una especie trepadora anual que puede medir hasta 12 m de longitud. Hojas alternadas, palmadas, con 5 a 10 folios lanceolados, con bordes dentados, de las axilas de las hojas nacen los zarcillos trífidios que sirven para trepar. Flores de color verde claro o blanco, muy pequeñas. Fruto es una baya turgente, ovoide, apuntado, con la porción distal decurvada. (GBIF, 2019b)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazónica (Tropicos, 2009r)

Categoría: Nativa y cultivada

Usos: El fruto es comestible sea cocinado o crudo en ensaladas, por su parecido al pimiento.



Familia: Nyctaginaceae

Nombre científico: *Mirabilis jalapa* L.

Nombre común: Don Diego de noche

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Hierba perenne muy ramificada de 60 hasta 1,50 m de alto. El tallo ramificado y erecto ascendente. Las hojas ovadas, ápice agudo o atenuado, base redondeada, frecuentemente ciliadas, rara vez pubescentes. Numerosas flores aglomeradas en los extremos de las ramas, las flores de varios colores, morado, rojo, amarillento o blanco. Fruto ovado, con textura verrugosa, de color café claro o muy oscuro. (Juana Mondragón Pichardo, 2004)

Distribución regional (Ecu): Galápagos y Costera. (Tropicos, 2009am)

Categoría: Introducida y cultivada

Usos: Se cultiva como ornamental. En ocasiones se usa como purgante, anticonceptivo o enfermedades del riñón. (Juana Mondragón Pichardo, 2004)



Familia: Passifloraceae

Nombre científico: *Passiflora rubra* L.

Nombre común: Calzoncillo

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Es una planta con tallos perennes trepadores y hojas bipartidas de color verde con una marca blanca en la nervadura central. El cáliz de color rosa, corola de color rosa a rojo mas oscuras en la base. El fruto es una baya, tierna y peluda. (Miguel Macgayver Bonilla Morales et al., 2015)

Distribución regional (Ecu): Costera, Andina y Amazónica (Tropicos, 2009ar)

Categoría: Nativa

Usos: Se usa de forma medicinal para cosos de insomnio, presión arterial y como sedante.



Familia: Araceae

Nombre científico: *Philodendron rugosum* Bogner & G.S.Bunting

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): Casi amenazada (NT)

Descripción: Planta trepadora con un tallo de 4 cm de diámetro, entre nudos, raíces aéreas, de color marrón rojizo. Hojas verdes medio, parte vinosa, el limbo de la hoja coriáceo, ovado y base cordada, ápice cúspide, margen ondulado y nervadura prominente. Inflorescencias en forma de tubo, rojo oscuro en la base y rojo más claro arriba, en ambas caras con una punta verdosa. (GBIF, 2019e)

Distribución regional (Ecu): Amazónica (Tropicos, 2009au)

Categoría: Endémica

Usos: Planta trepadora, ornamentales por su llamativa estructura.



Familia: Araceae

Nombre científico: *Philodendron verrucosum* L.Mathieu ex Schott

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Planta con tallo trepador, densamente escamoso o setoso, tricomas de verde a blanco verdoso, entre nudos. Hojas erectas extendidas, en el ápice de violeta a pardusco, superficie densamente escamosa, escamas cortas anchas y a menudo lanceoladas, lamina ampliamente ovada y cordada, moderadamente bicolor, acuminadas en el ápice. Inflorescencia espata densamente escamosa, de color verde medio, blanquecino o verde rojizo, verde medio o violeta opaco por fuera; en la parte de adentro rojo o rojizo pálido. (GBIF, 2019f)

Distribución regional (Ecu): Costera y Andina (Tropicos, 2009av)

Categoría: Nativo

Usos: Planta ornamental por sus colores vivos y peculiares.



Familia: Dioscoreaceae

Nombre científico: *Dioscorea rimbachii* R.Knuth

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): Casi amenazada (NT)

Descripción: Son lianas herbáceas perennes, que crecen de 2 a 12 metros de longitud. Las hojas están dispuestas en espiral, en su mayoría anchas, en forma de corazón. Las flores son individuales discretas de color amarillo verdoso. La fruta es una capsula o baya blanda. (NYBG, s. f.)

Distribución regional (Ecu): Andina (Tropicos, 2009x)

Categoría: Endémica

Usos: Se registran como usos en medicina farmacéutica para la fabricación de anticonceptivos.



Familia: Piperaceae

Nombre científico: *Peperomia ecuadorensis* C. DC.

Nombre común: S/N

Estado de conservación (UICN): No evaluada (NE)

Descripción: Planta trepadora con tallos suculento, color rojizo. Hojas acorazonadas, elípticas, y con pubescencias, de color verde oscuro y marcas blancas en el haz. Flores reunidas en espigas de color blanco verdoso. (Elicriso, 2018)

Distribución regional (Ecu): Costera (Tropicos, 2009as)

Categoría: Nativa

Usos: Por su variedad de especies es usad como ornamental, cultivada para el comercio.

Apéndice 7. Inventario de flora del Proyecto Propuesta para Implementar una Ruta de Observación de Flora y Fauna en la Reserva de Otongachi

| Orden | Familia | Nombre Científico | Nombre Común | Est. de Conservación |
|--------------|------------------|---------------------------------|---------------------|----------------------|
| Theales | Actinidiaceae | <i>Saurauia crassisejala</i> | Catón | Vulnerable |
| Sapindales | Anacardiaceae | <i>Tapirira rubrinervis</i> | | En Peligro |
| | Meliaceae | <i>Cedrela odorata</i> | Cedro | Vulnerable |
| | | <i>Carapa megistocarpa</i> | Huevo de Burro | En Peligro |
| | | <i>Ruagea glabra</i> | Guayacán liso | |
| | | <i>Trichilia martiana</i> | Sacha guabillo | |
| Arales | Araceae | <i>Anthurium giganteum</i> | Puxe | |
| | | <i>Colocasia esculenta</i> | Papa china | |
| Apiales | Araliaceae | <i>Oreopanax grandifolius</i> | Pumamaqui | En Peligro |
| | Areceaceae | <i>Prestoea acuminata</i> | Palmito | |
| Violales | Begoniaceae | <i>Begonia maurandiae</i> | Pucachaqui | |
| | Cucurbitaceae | <i>Sechiutn edule Sw.</i> | Zambo yota | |
| | Loasaceae | <i>Nasa aequatoriana</i> | Ortiga Blanca | Vulnerable |
| | Bixaceae | <i>Bixa orellana</i> | Achiote | |
| Malvales | Bombacaceae | <i>Matisia alata</i> | Malva Acorazonada | Vulnerable |
| Campanulales | Campanulaceae | <i>Centropogon sodiroanus</i> | Leche Puyo | Vulnerable |
| Rosales | Chrysobalanaceae | <i>Licania grandibracteata</i> | Hoja Blanca | Preocupación Menor |
| | Clusiaceae | <i>Chrysochlamys dependens</i> | Motilón negro | |
| Asterales | Compositae | <i>Baccharis arbutifolia</i> | Chilca | Casi Amenazado |
| Cyclanthales | Cyclanthaceae | <i>Sphaeradenia brachiolata</i> | Tantzo | Casi Amenazado |
| Euphorbiales | Euphorbiaceae | <i>Croton sordidus</i> | Sangre de Drago | En Peligro |
| | | <i>Acalypha platyphyüa</i> | Cullipe | |
| | | <i>Hyeronima macrocarpa</i> | Motilón rosado | |
| | | <i>Hyeronima oblonga</i> | Motilón pepa grande | |
| | | <i>Tetrochidium rubrivenium</i> | Motilón blanco | |

| | | | | |
|-------------|---------------|----------------------------------|-------------------|----------------|
| | | <i>Sapium glandulosum</i> | Caucho blanco | |
| Laurales | Lauraceae | <i>Pleurothyrium obovatum</i> | Canelo Bodoquera | Casi Amenazado |
| Urticales | Moraceae | <i>Castilla elástica</i> | Caucho | |
| | | <i>Morus insignis</i> | Mora | |
| | | <i>Poulsenia ármala</i> | Frijolio | |
| | | <i>Pseudolmedia rígida</i> | Chacaquiro | |
| | | <i>Brosimum utile</i> | Copal rosado | |
| | | <i>Clarisia racemosa</i> | Mora) | |
| | | <i>Ficus andicola</i> | Matapalo rojo | |
| | | <i>Sorocea sarcocarpa</i> | Moral bobo | |
| | Myrteaceae | <i>Eugenia valvata</i> | | |
| Arecales | Palmae | <i>Phytelephas aequatorialis</i> | Cade | Casi Amenazado |
| | Poaceae | <i>Guadua angustifolia</i> | | |
| | | <i>Saccharum officinarum</i> L. | Caña de azúcar | |
| | Polipodiaceae | <i>Campyloneurum oellgaardii</i> | Calaguala | En Peligro |
| Polygalales | Polygalaceae | <i>Monnina pilosa</i> Kunth | Bodoquera | |
| Rubiales | Rubiaceae | <i>Pentagonia involucrata</i> | | En Peligro |
| | | <i>Palicourea stenosepala</i> | | Casi Amenazado |
| | | <i>Cinchona pubescens</i> Vahl | Cascarilla pelosa | |
| Solanales | Solanaceae | <i>Solanum nigrescens</i> | Hierba mora | |

Fuente: Quitingüña et. al. 2008, IUCN 2011, Onore,comp. 2010,