



# **UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**

## **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

### **CARRERA DE AGRONOMÍA**

### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título:**

---

**“ESTUDIO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA CROMÁTICA EN LA RIBERA DEL RÍO  
CUTUCHI SECTOR PUENTE BENJAMIN TERÁN HASTA LA CALLE FELIX  
VALENCIA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI 2022”**

---

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de  
Ingeniero Agrónomo

**Autor:**

Vaca Díaz Leonardo Daniel

**Tutor:**

Francisco Hernán Chancusig

**LATACUNGA – ECUADOR**

**Febrero 2023**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Leonardo Daniel Vaca Díaz con cédula de ciudadanía No. 1500830136, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Estudio y Sistematización de la Cromática en la Ribera del Río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga” siendo el Ingeniero Mg. Francisco Hernán Chancusig, Tutor 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, 16 de febrero del 2023

Leonardo Daniel Vaca Díaz  
Estudiante  
CC: 1500830136

Ing. Francisco Hernán Chancusig, Mg.  
Docente Tutor  
CC: 0501883920

## 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 **VACA DÍAZ LEONARDO DANIEL**, identificado con cédula de ciudadanía **1500830136** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero PhD. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA.** - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agronómica, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Estudio y Sistematización de la Cromática en la Ribera del Río Cutuchi sector Puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga 2022” la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico**

Inicio de la carrera: Octubre 2018 - Marzo 2019

Finalización de la carrera: Octubre 2022 – Marzo 2023

Aprobación en Consejo Directivo: 3 de Junio del 2022

Tutor: Ing. Francisco Hernán Chancusig, Mg.

Tema: “Estudio y Sistematización De La Cromática En La Ribera Del Río Cutuchi Sector Puente Benjamin Terán Hasta La Calle Felix Valencia De La Ciudad De Latacunga Provincia De Cotopaxi 2022”

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

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

**CLÁUSULA CUARTA.** - **OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.

- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

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

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

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

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

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

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

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días del mes de Febrero del 2023.

Leonardo Daniel Vaca Díaz  
**EL CEDENTE**

Ing. Cristian Tinajero Jiménez, PhD.  
**LA CESIONARIA**

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

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

“ESTUDIO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA CROMÁTICA EN LA RIBERA DEL RÍO CUTUCHI SECTOR PUENTE BENJAMIN TERÁN HASTA LA CALLE FELIX VALENCIA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI 2022”, de Vaca Díaz Leonardo Daniel, de la carrera de Ingeniería Agronómica, 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, 16 de febrero del 2023

Ing. Francisco Hernán Chancusig, Mg.

DOCENTE TUTOR

CC: 0501883920

## **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, el postulante: Vaca Díaz Leonardo Daniel, con el título de Proyecto de Investigación: “ESTUDIO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA CROMÁTICA EN LA RIBERA DEL RÍO CUTUCHI SECTOR PUENTE BENJAMIN TERÁN HASTA LA CALLE FELIX VALENCIA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI 2022”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 16 de febrero del 2023

Lector 1 (Presidente)

Ing. Giovana Paulina Parra Gallardo, Mg.  
CC:1802267037

Lector 2

Ing. Alexandra Isabel Tapia Borja, Mg.  
CC: 0502661754

Lector 3

Ing. Yauli Chicaiza Guido Euclides, Mg.  
CC: 0501604409

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a Dios y mis Padres por la vida, por bendecirme y guiarme a lo largo de mi existencia, mi Madre por todo su amor, comprensión y apoyo, pero sobre todo gracias a mi Padre quien ya no está a mi lado, pero me dejó su fortaleza en momentos de dificultad y debilidad el respeto, honrades que lo distinguieron lo largo de su vida. Agradezco las innumerables veces que me brindaron todo su apoyo en las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida, decisiones buenas y malas. Gracias a mis hermanos por siempre estar en mis alegrías, tristezas y fracasos. Agradezco a los Docentes de la Carrera de Ingeniería Agronómica, por haber compartido sus conocimientos a lo largo de la preparación Universitaria gracias por la paciencia, orientación de manera especial, al Ing. Francisco Chancusig Mg. tutor de mi proyecto de investigación quien ha confiado y guiado con su paciencia, y rectitud como docente. Y por supuesto a mí amada Universidad. Gracias a todos por formar parte de esta etapa y gran paso de mi vida.

Leonardo Daniel Vaca Díaz

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo de investigación lo dedico a Dios por regalarme la existencia y permitirme cumplir una meta de vida, a mi mamá Marina Díaz por su amor, paciencia y por todo el apoyo que me da todos los días aun estando lejos de casa. A mi papá Ángel Vaca Ramírez que está en el cielo cuidándome a mí y mi familia día a día, quien me lleno de enseñanzas y dejos sus consejos a lo largo de mi vida, sus valores que me han ayudado cada día al estar lejos de mi familia, a todas las personas que confiaron y ayudaron en toda mi etapa universitaria, brindándome su apoyo incondicional, confianza para conseguir este objetivo.

Leonardo Daniel Vaca Díaz

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**TÍTULO: “ESTUDIO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA CROMÁTICA EN LA RIBERA DEL RÍO CUTUCHI SECTOR PUENTE BENJAMIN TERÁN HASTA LA CALLE FELIX VALENCIA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI 2022”**

**AUTOR: Vaca Díaz Leonardo Daniel**

**RESUMEN**

El presente trabajo de investigación se realizó por medio de un estudio de la cromática de las especies vegetales presentes en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga, que se encuentra ubicada a una altura de 2769 msnm. Tuvo como objetivo principal realizar un estudio y sistematización de la cromática de la ribera del río Cutuchi. La investigación empleada para identificar las especies fue de campo, donde se asignó el nombre común y científico de cada especie, se aplicó una investigación bibliográfica documental para la selección y análisis de los datos obtenidos, asimismo se utilizó la investigación descriptiva la cual ayudo en el reconocimiento taxonómico de las especies, reconocimiento de la cromática de la ribera del río Cutuchi, creación de la estrategia y propuesta de recuperación. Se constató que la cobertura vegetal existente al interior de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga presenta una orientación cromática hacia el color verde, se estableció que las especies existentes son color verde con el 63%, verde oscuro 18%, verde claro 3%, el cual suma el 84%, entre verde, verde oscuro y verde claro evidenciando que el color verde predomina en el ambiente de la ribera del río Cutuchi, con escasa presencia de especies de color diferente. De los datos obtenidos se logró identificar las siguientes especies: arbóreas con especies como el molle (*Schinus molle*), tilo (*Tilia, platyphyllos*), cholán (*Tecoma stans*), cepillo rojo (*Callistemon citrinus*), capuli (*Prunus serotina*), falso tabaco (*Nicotiana glauca*), aliso (*Alnus glutinosa*), albicia amarilla (*Paraseriathes lophanta*), plantas ornamentales como el geranio (*Pelargonium sp.*), arbusto como la griñolera (*Cotoneaster coriaceus*), y pencos como el Agave sisal (*Agave sisalana perrine*), sábila Cebra (*Aloe maculata*). La estrategia de recuperación se centra en las características del equilibrio, comodidad, dimensión, estructura, entorno y diversidad; la correlación medioambiental de las especies adaptadas al sector, y sobre todo el parámetro paisajístico, deben coincidir con los colores que encontremos según el círculo cromático y el tipo de armonías cromáticas. La propuesta de recuperación de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga está elaborada en sustento teórico, interacción y armonía cromática acorde a las especies ornamentales que puedan obtener y acoplarse a las condiciones ambientales de la ciudad.

**Palabras clave:** Cromática, análisis, ribera, datos, Latacunga, propuesta, río.

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**  
**FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL**  
**RESOURCES**

**TITLE: “STUDY AND SYSTEMATIZATION OF CHROMATIC ON THE BANK FROM THE CUTUCHI RIVER SECTOR BENJAMIN TERÁN BRIDGE TO FELIX VALENCIA STREET IN LATACUNGA CITY, COTOPAXI PROVINCE 2022”**

**AUTHOR: Vaca Díaz Leonardo Daniel**

**ABSTRACT**

The present research work was carried out through a study of plants species chromatics on Cutuchi river banks, Benjamin Terán bridge sector, up to Felix Valencia Street in Latacunga city, which is located at a height of 2769 meters above sea level. Its aim was to carry out a study and systematization of the chromatics of Cutuchi river banks. The field research was applied, where the common and scientific name of each species was assigned, a documentary bibliographic research was applied to select and analyze the data obtained, descriptive research was also applied, which helped in the taxonomic recognition of the species, recognition of the chromatics of Cutuchi river banks, creation of the strategy and recovery proposal. It was found that the existing vegetation cover within the Cutuchi river banks, the Benjamin Terán bridge sector up to Felix Valencia street in Latacunga city, presents a chromatic orientation towards green, it was established that the existing species are green with 63 %, dark green 18%, light green 3%, which adds up to 84%, between green, dark green and light green, evidencing that the green color predominates in the environment on the banks of the Cutuchi river, with little presence of colored species different. From the data obtained, it was possible to identify the following species: trees with species such as molle (*Schinus molle*), linden (*Tilia, platyphyllos*), cholán (*Tecoma stans*), red brush (*Callistemon citrinus*), capuli (*Prunus serotina*), false tobacco (*Nicotiana glauca*), alder (*Alnus glutinosa*), yellow albicia (*Paraseriathes lophanta*), ornamental plants such as geranium (*Pelargonium sp.*), shrubs such as sisal agave (*Agave sisalana perrine*), and shrubs such as sisal agave (*Agave sisalana perrine*), Zebra Aloe Vera (*Aloe maculata*). The recovery strategy focuses on the characteristics of balance, comfort, dimension, structure, environment and diversity; the environmental correlation of the species adapted to the sector, and above all the landscape parameter, must coincide with the colors that we find according to the chromatic circle and the type of chromatic harmonies. The proposal for the recovery of the Cutuchi river banks, the Benjamin Terán bridge sector up to Felix Valencia Street in the city of Latacunga, is elaborated on theoretical support, interaction and chromatic harmony according to the ornamental species that can be obtained and coupled to the environmental conditions of the city.

**Key words:** Chromatic, analysis, riverside, data, Latacunga, proposal, river.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA.....	viii
<b>RESUMEN</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	3
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	5
4.1. Beneficiarios Directos.....	5
4.2. Beneficiarios Indirectos.....	5
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
6. OBJETIVOS.....	6
6.1 Objetivo General.....	6
6.2 Objetivos Específicos.....	6
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	7
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	8
8.1. Población y Naturaleza.....	8
8.2. Diversidad.....	9
8.3. Importancia diversidad biológica.....	9
8.4. Paisaje.....	10
9. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS.....	10

10. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL .....	11
10.1. Modalidad básica de la investigación .....	11
10.1.1. De Campo .....	11
10.1.2. Investigación Bibliográfica Documental .....	11
10.2. Tipos de Investigación.....	11
10.2.1. Descriptiva.....	11
10.3. Métodos de Investigación.....	12
10.3.1. Método Cuantitativo .....	12
10.3.3. Método Cualitativo .....	12
10.4. Técnicas de Investigación.....	13
10.4.1. Observación Directa .....	13
10.4.2. Cuaderno de campo .....	13
10.5. Metodología de Investigación .....	14
10.6. Ubicación del ensayo.....	14
10.7. Manejo específico del ensayo.....	15
10.7.1. Materiales .....	15
10.7.2. Equipos de Oficina .....	15
10.7.3. Procedimiento.....	15
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....	16
11.1. Ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia ..	16
11.2. Estrategia de recuperación por medio del uso cromático floral en la ribera del río Cutuchi. ....	19
11.2.1. Parámetro medioambiental .....	21
11.2.2. Parámetro paisajístico.....	21
11.3. Propuesta de recuperación cromática en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga. ....	22

11.4. Especies registradas en la ribera río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la Ciudad de Latacunga clasificada por su color .....	32
11.5. Propuesta cromática floral ribera del río Cutuchi sector puente Benjamín Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga.....	33
12. PRESUPUESTO.....	34
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	35
13.1. Conclusiones.....	35
13.2. Recomendaciones .....	36
14. Bibliografía.....	37
15. ANEXOS .....	40
Anexo. No. 1. Fotografías .....	40
Anexo. No. 2. Taxonomía de especies identificadas en la ribera del río Cutuchi de Latacunga. .....	43
No. 3. Aval del Traductor .....	45

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ubicación del ensayo -----	14
Tabla 2. Especies Identificadas de la ribera del río Cutuchi sector Benjamin Teran hasta Felix Valencia -----	17
Tabla 3. Cantidad de plantas y Porcentaje de color ribera río Cutuchi-----	18
Tabla 4. Especies Identificadas en la ribera del río Cutuchi -----	32

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Mapas de Ubicación Geográfica .....	14
Ilustración 2 Fragmentación de la ribera del río cutuchi .....	17
Ilustración 3 Porcentaje de color ribera río Cutuchi .....	18
Ilustración 4 Circulo cromático .....	26
Ilustración 5 Esquema complementario .....	29
Ilustración 6 Esquema complementario dividido .....	30
Ilustración 7 Esquema de triada terciario .....	31
Ilustración 8 Esquema de tetraédrico .....	31

## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

**Título:**

ESTUDIO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA CROMÁTICA EN LA RIBERA DEL RÍO CUTUCHI SECTOR PUENTE BENJAMIN TERÁN HASTA LA CALLE FELIX VALENCIA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI 2022.

**Fecha de inicio:**

Octubre 2021

**Fecha de finalización:**

Marzo 2022

**Lugar de ejecución:**

Ciudad Latacunga – Provincia Cotopaxi

**Facultad que auspicia**

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

**Carrera que auspicia:**

Ingeniería Agronómica

**Proyecto de investigación vinculado:**

CROMÁTICA EN LA RIBERA DEL RÍO CUTUCHI SECTOR PUENTE BENJAMIN TERÁN HASTA LA CALLE FELIX VALENCIA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI 2022.

**Equipo de Trabajo:**

Responsable del Proyecto:

Tutor: Ing. Francisco Hernán Chancusig, Mg.

Lector 1: Ing. Giovana Paulina Parra Gallardo, Mg.

Lector 2: Ing. Alexandra Isabel Tapia Borja, Mg.

Lector 3: Ing. Yauli Chicaiza Guido Euclides, Mg.

Nombre del Investigador: Leonardo Daniel Vaca Díaz

Teléfonos: 0992599268

Correo electrónico: leonardo.vaca0136@utc.edu.ec

**Área de Conocimiento:**

Agricultura

**Línea de investigación:**

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local

**Sub líneas de investigación de la Carrera:**

Caracterización de la biodiversidad

**Línea de Vinculación:**

Gestión de recursos naturales, biodiversidad, biotecnología y gestión para el desarrollo humano y social.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

La presente investigación tiene como fin ayudar a determinar por medio del color y todas sus combinaciones, conseguir una reacción visual y psicológica en las personas por medio del estudio y sistematización de la cromática de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga la cual tiene una visión cromática escasa en relación con el componente cromático del paisaje a su alrededor. Por ello fue preciso realizar un estudio y sistematización de la cromática de la ribera del río Cutuchi de la ciudad Latacunga, ciudad que no cuenta con una ordenanza de diseños de espacios verdes, al no contar con conocimientos de métodos del diseño estético en espacios enfocados específicamente a jardines y parques, posibilitara proponer opciones a mejorar el entorno natural en la ciudad, sobre todo solucionar la necesidad y predilección cromática de los habitantes de la ciudad Latacunga, se elabora este proyecto con el conocimiento científico, botánico y fisiológico obtenido sobre las plantas así posibilitando el desarrollo de esta investigación.

### **3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

Actualmente se puede verificar que la ribera del río Cutuchi la cual atraviesa el centro de la ciudad de Latacunga no valora elementos de disposición técnica y estética, y esto se da por que al momento de planificar no existen criterios de diseño, del mismo modo, el descuido ecológico de los habitantes de la ciudad Latacunga ha contribuido a que este espacio verde quede deteriorado y sin uso puesto que no han contribuido a mantener este sitio en buen estado para beneficio propio.

La vegetación de la ribera del río Cutuchi no solo tiene una papel decorativo en la ciudad, sino que también tiene una función en la regulación de los agentes perniciosos del medio ambiente: ayuda a modificar el clima urbano, filtra y purifica el aire contaminado de la ciudad., también tiene un papel perceptual-paisajístico; La exigencia psicológica de los ciudadanos de desear estar más cerca de la naturaleza, por el efecto terapéutico que esta brinda al ser humano: reducción de estrés, agotamiento auditivo y visual son algunos aspectos que la Organización Mundial de la Salud destacan.

Además, los espacios verdes habitualmente son áreas asociadas a árboles, arbustos, plantas herbáceas y jardines designados al esparcimiento y descanso de familias locales cómo también turistas, por lo que se incorporan dentro de cualquier ciudad y asentamiento urbano, por tal razón se tiene que tomar en cuenta elementos importantes como las especies vegetales que se incorporan, la ubicación del espacio verde (parque o jardín) y la preferencia cromática de los habitantes.

Por lo tanto, se plantea realizar el estudio y sistematización con ayuda cromática de las especies vegetales presentes en la ribera del río Cutuchi de la ciudad de Latacunga y así proponer un método técnico a la estética e incierta planificación que presenta la ribera del rio Cutuchi, mediante la cromática para mejorar el aspecto estético, ecológico y poder encantar a los ciudadanos locales y visitantes.

## **4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

### **4.1. Beneficiarios Directos**

En el presente proyecto de investigación los beneficiarios directos serán los habitantes de la ciudad de Latacunga, quienes representan el 41,2 % del total de la Provincia de Cotopaxi según el último censo del 2001

### **4.2. Beneficiarios Indirectos**

Con el presente estudio serán beneficiados indirectamente la Universidad Técnica de Cotopaxi, sus estudiantes y docentes de la Carrera de Ingeniería Agronómica.

## **5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

Los esfuerzos internacionales para preservar el medio ambiente se centran principalmente en ecosistemas grandes, biodiversos y relativamente vírgenes o en especies vegetales individuales, en peligro o amenazadas de extinción. Se presta menos atención a ese tipo de naturaleza que está cercana a donde vive y trabaja las personas, las áreas verdes de pequeña escala en las ciudades y los beneficios que aportan las personas. La actual evidencia empírica nos muestra que la presencia de áreas verdes contribuye a la calidad de vida de muchas maneras. Además de muchos servicios ambientales y ecológicos, la naturaleza urbana brinda importantes beneficios sociales y psicológicos a los habitantes de una ciudad, que enriquecen la vida humana con significados y emociones.

Las actuales áreas verdes urbanas, deberían ser los suficientes para realizar actividades de esparcimiento; además de proporcionar otros servicios como: purificación del aire, tranquilidad y biodiversidad. Además, sugiere un diseño de ciudad que incorpore una red de estos espacios accesibles a 15 minutos a pie desde la vivienda de los habitantes. (Flores-Xolocotzi & de Jesús González-Guillén, n.d.)

Las áreas verdes deben tener un enfoque netamente humano, donde a medida que se aproximan al entorno edificado, pueden ser dedicadas con mayor eficacia a la protección de la biodiversidad y los procesos ecológicos. La importancia de una adecuada planificación de los espacios verdes orientada a potenciar cada uno de los aspectos ambientales y un diseño incorrecto de los espacios (distribución errónea

de la vegetación, selección inadecuada de especies) puede llevar no sólo a minimizar los beneficios derivados del verde urbano sino incluso a obtener efectos indeseados no deseados en relación, por ejemplo, la regulación micro climática o la presencia de especies animales y vegetales incompatibles con el bienestar ciudadano. (López Segura, 2020)

Se puede evidenciar que el crecimiento urbano actualmente es sorprendente por lo rápido que avanza en la ciudad de Latacunga está disminuyendo las áreas verdes, no existe un control logístico mucho menos ambiental que ayude a conservar la biodiversidad, es así que hay muy pocos lugares con áreas verdes en la ciudad y las pocas que existen están olvidadas, sin uso y muy deterioradas. Al ser una ciudad con características ambientales favorables para albergar plantas ornamentales coloridas que ayudan a la estética de un espacio verde, se ha desaprovechado las mismas. El ser humano necesita diferentes ha ecosistemas para poder subsistir y tener una calidad de vida adecuada, busca des estresarse y no tener que viajar largas distancias para admirar una biodiversidad de especies vegetales.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 Objetivo General**

- Establecer un estudio y la sistematización de la cromática de la ribera del río Cutuchi en la ciudad de Latacunga, Provincia de Cotopaxi.

### **6.2 Objetivos Específicos**

- Identificar las especies vegetales existentes en el la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga, en base a su caracterización cromática.
- Establecer una estrategia de recuperación de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga, en base a una guía cromática floral.

- Elaborar una propuesta de recuperación considerando la guía cromática en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamín Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga.

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

Objetivo	Actividad	Resultado de la actividad	Medio de verificación
Identificar las especies vegetales existentes en el la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia. de la ciudad de Latacunga, en base a su caracterización cromática	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Georreferenciar el lugar de estudio por medio de un GPS.</li> <li>▪ Reconocer y caracterizar las especies vegetales que se encuentran en el lugar de estudio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un mapa del área de estudio.</li> <li>• Identificación Botánica de las especies vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Con la ayuda del GPS se procederá a tomar los puntos del área de estudio y se procederá a elaborar un mapa de ubicación.</li> <li>• Se procederá a identificar taxonómicamente las especies vegetales de la ribera del río Cutuchi.</li> <li>• Se Caracterizará por su morfología las especies identificadas.</li> </ul>
Establecer una estrategia de recuperación de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará una búsqueda de especies que según la cromática floral se acoplen a las condiciones ambientales de</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esquemmatización de la combinación de colores con las especies vegetales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizará una búsqueda de información de especies vegetales que tengan adaptabilidad y una cromática floral colorida para que genere un impacto</li> </ul>

<b>Objetivo</b>	<b>Actividad</b>	<b>Resultado de la actividad</b>	<b>Medio de verificación</b>
Felix Valencia de la ciudad de Latacunga. En base a una guía cromática floral.	la ciudad de Latacunga		positivo a la población.
Elaborar una propuesta de recuperación considerando la guía cromática en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamín Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formular una propuesta de recuperación cromática para la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamín Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proponer un mapa de manejo cromático en la ribera de río Cutuchi.</li> <li>• Documento redactado con la propuesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se colocará luego del análisis y se sistematizará la información para la elaboración de una propuesta de recuperación de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Félix Valencia.</li> </ul>

## 8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

### 8.1. Población y Naturaleza

El crecimiento de las poblaciones humanas constituye un proceso de urbanización como tendencia creciente de concentración geográfica del ámbito rural hacia las ciudades, es bastante complejo y característico de los países en desarrollo, que se origina como respuesta al deterioro de la calidad de vida en el área rural en todos los órdenes. Provocando la migración a la ciudad, que cuenta con un mejor acceso a los sistemas de saneamiento ambiental y la posibilidad a mejores servicios educativos y de salud como consecuencia el desarrollo de las ciudades y la necesidad de infraestructuras para el abastecimiento a la gran cantidad de personas. (Pérez B. M., junio 2003)

## **8.2. Diversidad**

La crisis de biodiversidad que hoy el hombre el principal inductor de los cambios por causa de su expansión numérica y creciente demanda de recursos. Ha aumentado tanto su capacidad para modificar voluntaria, profunda e irreversiblemente cualquier lugar del planeta que hoy son las decisiones políticas y no los impedimentos técnicos los que limitan -cuando lo hacen- su capacidad destructiva desaparecieron de forma relativamente rápida de especies vegetales (Tellería, 2013).

La crisis actual se califica como la sexta extinción masiva, degradación y pérdida del hábitat, introducción de especies exóticas, sobreexplotación de recursos, contaminación y el cambio climático., donde los anfibios y los corales formadores de arrecifes son los que presentan mayor riesgo de desaparecer. Debido a que para los próximos años el panorama no es el mejor, es urgente la toma acciones integrales para ralentizar los procesos que dañan la integridad y funcionamiento de la diversidad biológica. (Pérez-García, 2020)

## **8.3. Importancia diversidad biológica**

La diversidad biológica contribuye al bienestar humano mediante la generación de una amplia variedad de funciones de los ecosistemas, las cuales son definidas como la capacidad de proveer servicios que satisfagan a la sociedad. La productividad de muchos ecosistemas está directamente relacionada con la actividad biológica de los hongos y los microorganismos del suelo, que descomponen la materia orgánica, reciclan los nutrientes y fijan el nitrógeno. Estos procesos son esenciales para el crecimiento de las plantas y los ciclos de vida que soportan. Otros servicios que brindan los ecosistemas son la regulación de los ciclos y flujos hidrológicos, la producción de oxígeno y la regulación del clima. Además, los bosques, los pastizales y los cultivos son importantes fijadores de CO<sub>2</sub>, lo que influye indirectamente en los procesos de cambio global. Finalmente, es importante señalar que la mayoría de los combustibles que utilizamos se derivan de organismos vivos, incluidos los combustibles fósiles como el carbón y el petróleo (BIODIVERSIDAD, 2011)

A pesar de esta vasta, aunque desconocida, biodiversidad, en los últimos 30 años diversos expertos, incluidos ecologistas, han alertado sobre el proceso de pérdida de biodiversidad, dando diferentes estimaciones sobre el número de especies que están desapareciendo cada año en el mundo. En 1979, Norman Myers anunció que unas 0.000 especies se extinguirían cada año; dos años después, Paul Ehrlich habla de la pérdida de 250.000 especies cada año y afirma perder la mitad de ellas en el 2000; mientras que en 1992 el biólogo Edward O. Wilson, considerado el padre de la biodiversidad, estimó que cada año desaparecen entre 27.000 y 100.000 especies, existe un amplio consenso sobre la extrema gravedad del ritmo de pérdida de diversidad biológica en el mundo. (Reyes, 2010)

#### **8.4. Paisaje**

Como menciona (Pérez E. , 2000) el paisaje está referido fundamentalmente a la imagen de un área o territorio determinado, ya sea rural, urbano, acuático, atmosférico, o una situación combinada entre estos. La apreciación de un paisaje debe darse a través de la observación de los elementos que se captan a simple vista, paisaje urbano es aquel que expresa el mayor grado de transformación de los recursos y paisajes naturales.

De acuerdo (Mínguez, 2015 ) La sociedad es la receptora del paisaje y quien otorga el valor con base al cual organiza la gestión, por lo tanto, esta debe ser incorporada de forma activa en el proceso. El paisaje urbano en nuestras ciudades es un fenómeno físico que se modifica permanentemente a través de la historia y paralelamente con el desarrollo de la ciudad.

### **9. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS**

¿Las propuestas de recuperación de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la Ciudad de Latacunga en base de una guía cromática floral permitirá rescatar el atractivo de la ciudad?

## **10. METODOLOGÍA Y DISEÑO EXPERIMENTAL**

### **10.1. Modalidad básica de la investigación**

#### **10.1.1. De Campo**

La investigación de campo es aquella en la que los datos se recolectan o provienen directamente de los sujetos investigados o de la realidad en la que ocurren los hechos. En esta investigación no se modifican ni manipulan variables; es decir, el investigador recolecta la información, pero no altera las condiciones existentes. (Arias, 2020)

La tabulación se realizó *in situ*, en otras palabras, en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia, lugar que se georreferenció por medio de GPS y más adelante precisamos los datos obtenidos.

#### **10.1.2. Investigación Bibliográfica Documental**

La investigación documental es un procedimiento científico, un proceso sistemático de indagación, recolección, organización, análisis e interpretación de información o datos en torno a un determinado tema. (Oscar Alberto Morales, 2003). El estudio se amparó en el análisis de fuentes bibliográficas, para la obtención de resultados.

### **10.2. Tipos de Investigación**

#### **10.2.1. Descriptiva.**

La investigación descriptiva se define como un tipo de investigación que describe las características de la población o fenómeno estudiado. El método de investigación descriptiva se enfoca principalmente en describir la naturaleza de un segmento demográfico, sin enfocarse en “por qué” ocurre un fenómeno en particular (TAMAYO, 2020, pág. 10). En esta investigación se realizó una descripción e identificación de cada especie vegetal en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga, con toda la información obtenida se procedió a crear estrategias de

recuperación con base en la cromática que atraiga el interés de las personas locales cómo turistas.

### **10.3. Métodos de Investigación**

#### **10.3.1. Método Cuantitativo**

El diseño de investigación cuantitativa es un método empírico común a la mayoría de las ciencias. El objetivo de la investigación cuantitativa es recopilar conocimientos básicos y seleccionar el modelo más adecuado que nos permita conocer la realidad de manera más objetiva, ya que los datos se recopilan y analizan a través de conceptos y variables medibles. Este método nos ayudó a calcular el número de especies vegetales existentes en el área de estudio.

#### **10.3.2. Método Deductivo**

El método deductivo permite determinar las características de una realidad particular que se estudia por derivación o resultado de los atributos o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas de carácter general formuladas con anterioridad. El análisis de este método permite emplear en apoyo a investigaciones y diseños instaurados los parámetros para aplicar en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga estrategias de recuperación floral en base a la cromática.

#### **10.3.3. Método Cualitativo**

La investigación cualitativa se centra en comprender y profundizar en los fenómenos, analizándolos desde la perspectiva de los participantes en su entorno y relacionando los aspectos que les rodean. Suele elegirse cuando una persona busca comprender las opiniones de los individuos o grupos a investigar, sobre los hechos que le rodean, ahondar en sus experiencias, opiniones, conociendo así que recibe subjetivamente la realidad. Este método busca describir las especies vegetales presentes en el análisis ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga, también ayudó a establecer

estrategias que dejen incorporar las especies vegetales de acuerdo a la guía cromática floral.

#### **10.4. Técnicas de Investigación**

##### **10.4.1. Observación Directa**

Se refiere al método que describe la situación en la que el observador es físicamente presentado y personalmente éste maneja lo que sucede. Se utilizará esta técnica durante la investigación para identificar los puntos de la recopilación de datos de especies vegetales presentes en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga.

##### **10.4.2. Cuaderno de campo**

El cuaderno de campo es un documento en el cual, se deben registrar los datos y las labores efectuadas a lo largo del experimento. También se conoce como Cuaderno de Explotación, cuaderno de labores o libro de campo. El libro de campo se utilizó para el registro de los datos en los puntos de muestreo y toma de datos de los especímenes presentes en cada parque de la ciudad. (López Segura, 2020)

### 10.5. Metodología de Investigación

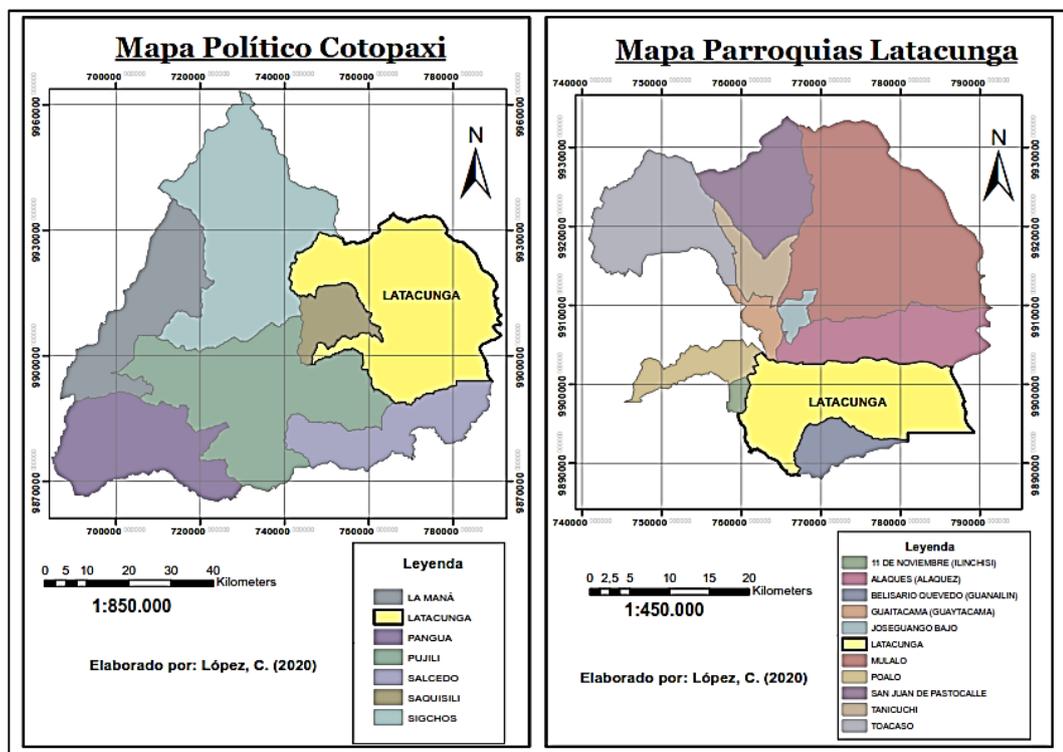
### 10.6. Ubicación del ensayo

Tabla 1. Ubicación del ensayo

Provincia Cotopaxi	
Cantón	Latacunga
Latitud	0° 56' 06" S
Longitud	78° 36' 55" O
Altitud	2769 msnm

Elaborado por: Vaca L. 2022

Ilustración 1 Mapas de Ubicación Geográfica



Fuente: (López Segura, 2020)

## **10.7. Manejo específico del ensayo**

### **10.7.1. Materiales**

- GPS
- Bolígrafo
- Cuaderno de apuntes
- Círculo Cromático

### **10.7.2. Equipos de Oficina**

- Computador
- Cámara fotográfica
- Hojas de papel bond A4

### **10.7.3. Procedimiento**

- a) Inicialmente se procedió a la georreferenciación de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la Ciudad de Latacunga con el sistema de posicionamiento global (GPS), ayudándonos con las dimensiones del lugar de estudio y fotografías satelitales.
- b) Una vez registrados los puntos geográficos se procedió a identificar las especies vegetales que se encuentran presentes en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia, con la ayuda de características botánicas para luego registrar por su nombre común y nombre científico.
- c) Ya hecha la identificación y sabiendo ya el número de especies vegetales existentes en el área de estudio, con el uso de una guía cromática se observó las características cromáticas con el fin de asignar un color a cada especie y analizar si las especies están plantadas con una combinación cromática.

- d) A continuación, culminado los primeros pasos, con el programa Excel se clasificó las diferentes especies según el color, como base de inicio el color verde, seguido realizamos un gráfico en este caso tipo pastel que nos determinará el porcentaje del color más sobresaliente.
- e) Por último, se elaboró una propuesta cromática para la recuperación para la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia, con ayuda del programa PowerPoint, que se separó en secciones el sitio de estudio, ayudándonos de la estructura del lugar aquí también se utilizó las imágenes satelitales de la georreferenciación del sitio en estudio.

## **11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **11.1. Ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia**

La ribera del río Cutuchi sector Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia tiene una distancia de 600 m, está ubicada en el centro norte de la Ciudad de Latacunga abarcando un área total de 21.000 m<sup>2</sup>. Donde se pudo registrar 13 especies, 5 tipos de color y 305 plantas. En la ilustración siguiente se puede observar la esquematización o fragmentación del parque según la distribución de las especies. En la tabla siguiente se logra observar las especies identificadas, clasificadas taxonómicamente, con sus características cromáticas, con el número de plantas por especie, la cantidad de plantas según el color y el porcentaje que representa cada especie.

*Ilustración 2 Fragmentación de la ribera del río cutuchi.*



Elaborado por: Vaca L. 2022

*Tabla 2. Especies Identificadas de la ribera del río Cutuchi sector Benjamin Terán hasta Felix Valencia*

Nombre común	Nombre científico	Color	Número de plantas	Cantidad de plantas	Porcentaje por especie
<b>Molle</b>	<i>Schinus molle</i>	Verde	135	193	44,3
<b>Aliso</b>	<i>Alnus glutinosa</i>	Verde	45		14,8
<b>Sábila Candelabro</b>	<i>Aloe arborescens</i>	Verde	4		1,3
<b>Tilo</b>	<i>Sambucus canadensis</i>	Verde	3		1,0
<b>Cepillo rojo</b>	<i>Callistemon citrinus</i>	Verde	6		2,0
<b>Falso tabaco</b>	<i>Nicotiana glauca</i>	Verde claro	9	9	3,0
<b>Cholan</b>	<i>Tecoma stans</i>	Verde oscuro	26	56	8,5
<b>Capulí</b>	<i>Prunus serotina</i>	Verde oscuro	3		1,0
<b>Albicia amarilla</b>	<i>Paraserianthes lophantha</i>	Verde oscuro	7		2,3
<b>Agave sisal</b>	<i>Agave sisalana perrine</i>	Verde oscuro	20		6,6

Nombre común	Nombre científico	Color	Número de plantas	Cantidad de plantas	Porcentaje por especie
<b>Griñolera</b>	<i>Cotoneaster coriaceus</i>	Rojo	13	23	4,3
<b>Geranio</b>	<i>Pelargonium</i>	Rojo	10		3,3
<b>Sábila Cebra</b>	<i>Aloe maculata</i>	Naranja	24	24	7,9
<b>TOTAL</b>	13	5	305		100%

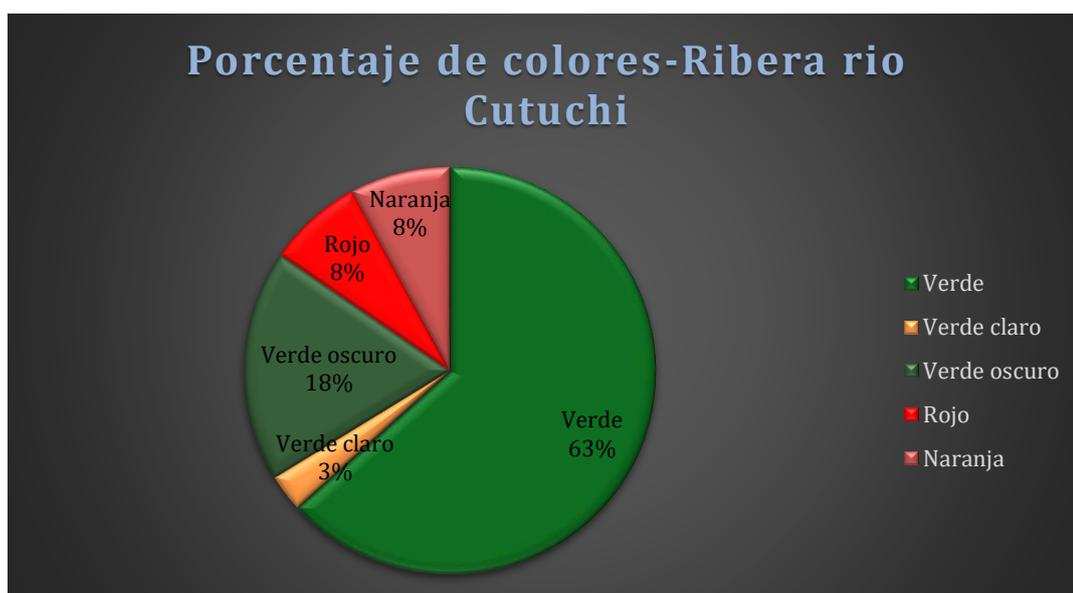
Elaborado por: Vaca L. 2022

*Tabla 3. Cantidad de plantas y Porcentaje de color ribera río Cutuchi*

Ribera rio Cutuchi		
Cantidad de plantas		Porcentaje
Verde	193	63,3
Verde claro	9	3,0
Verde oscuro	56	18,4
Rojo	23	7,5
Naranja	24	7,9
Total	305	100

Elaborado por: Vaca L. 2022

*Ilustración 3 Porcentaje de color ribera río Cutuchi*



Elaborado por: Vaca L. 2022

**Interpretación.** En la tabla superior se puede observar la cantidad de plantas según el color identificado en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga, y su porcentaje numérico del gráfico de pastel. En el gráfico de pastel podemos observar que el color verde domina con un 63%, seguido del color verde oscuro con el 18%, color naranja 8%, rojo 8%, verde claro 3%.

**Discusión.** Una vez concluido la identificación de especies vegetales en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle felix Valencia de la ciudad de Latacunga, se evidenció que las especies presentes en su mayoría son arbóreas como el molle, aliso, tilo, capulí, cepillo rojo, albicia amarilla, alcaparro, falso tabaco, los cuales dan una coloración verde al entorno de la ribera del río Cutuchi.

Tenemos una escaso número y variedad de especies ornamentales, se identificó el geranio, agave sisal, sábila candelabro, sábila cebra, no influyendo en el color del entorno de la ribera del río Cutuchi.

Finalmente utilizando la cromática floral se comprueba que las especies existentes son color verde con el 63%, verde oscuro 18%, verde claro 3%, el cual suma el 84%, entre verde, verde oscuro y verde claro evidenciando que el color verde predomina en el ambiente de la ribera del río Cutuchi.

Para poder realizar la propuesta de recuperación cromática en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga. Se Consideró los colores de las especies antes descritas, tomando en cuenta también los criterios medioambientales.

## **11.2. Estrategia de recuperación por medio del uso cromático floral en la ribera del río Cutuchi.**

Para (García, 2008), y De igual manera (López Segura, 2020) en su investigación apoya lo dicho.

Los espacios urbanos abiertos requieren de cualidades básicas para su éxito. Para que sean aceptados y utilizados por los habitantes de la ciudad y generen vida en

las calles, parques y plazas. Las cualidades son:

- **Equilibrio:** consiste en la interrelación de actividades realizadas en un espacio público determinado. Creando las posibilidades para jugar, caminar, sentarse para disfrutar del paisaje urbano; se mantiene un equilibrio en los usuarios en cuanto a edad y por consiguiente en la variedad de actividades que se realizan simultáneamente, dándole de esta manera una utilidad y funcionamiento constante a los espacios públicos.
- **Comodidad:** es planificar para que el usuario se sienta bien, disfrute del espacio creado especialmente para él y sienta deseos de permanecer o volver al espacio urbano abierto. Encontrar en este espacio un complemento de eventos culturales, sociales; encontrándose también con atractivos como kioscos, lugares de descanso, y otros elementos que incrementan el uso social del espacio público.
- **Dimensión:** el uso y función que se requiere de los espacios públicos determinan su dimensión, sin embargo, es importante hacer notar que son espacios creados para actividades desarrolladas por el ser humano, por lo que su tamaño y escala debe ajustarse a las dimensiones antropométricas de las personas.
- **Estructura:** las estructuras de las plazas, placetas, parques pequeños, deben reflejar un espacio que atraiga actividades del peatón. La forma en sí no representa ningún problema o impedimento de construcción siempre y cuando se conciba el diseño de manera que satisfaga las necesidades del usuario y vea la necesidad de desarrollar en este espacio actividades sociales, culturales, etc.
- **Entorno:** es importante que el diseñador tome en cuenta en la planificación del proyecto, los parques como todo espacio abierto urbano deben ser activos generadores de actividades para que la gente concurra a ellos; deben llamar la atención del peatón y con ello incrementar la interrelación social.
- **Diversidad:** representa las diferentes actividades que pueden desarrollarse en este tipo de espacios abiertos y está determinada por los gustos y

distracciones de los habitantes y usuarios. Los espacios abiertos como los parques deben brindar una amplia variedad de actividades para hacer atractivo y eficiente el espacio físico.

### **11.2.1. Parámetro medioambiental**

Ratificando a (López Segura, 2020) quien dice que hay que tener en cuenta factores que afectan a la salud de las especies vegetales, por lo que es indispensable tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Las plantas a utilizar deben estar adaptadas al clima del lugar donde se implementará, las plantas ornamentales deben tener una característica de rusticidad, para soportar las temperaturas bajas presentes en la ciudad.
- Se debe seleccionar plantas con bajos requerimientos hídricos, y el suelo donde se plantarán debe tener las características necesarias para el cultivo de las ornamentales.
- Tener en cuenta que existen plagas y enfermedades, por lo tanto, las plantas ornamentales deben cuidarse y monitorearse constantemente para evitar que sean hospederos.
- También se debe tomar en cuenta que las especies elegidas resistan la contaminación ocasionada por los vehículos, ser humano o cualquier agente de contaminación.
- Tener en cuenta la característica de cada planta para la necesidad de luz o sombra, la ubicación o asociación con especies arbóreas permitirá que cada especie elegida sea ubicada en función de las necesidades de luz y sombra.

### **11.2.2. Parámetro paisajístico**

Según lo que dice (López Segura, 2020) debemos tener en cuenta el crecimiento y desarrollo de la planta ya que influye en la calidad estética de la misma, en algunos casos la disminución de vigor natural, por la competencia con otras especies o con las edificaciones circundantes.

- Tomar en cuenta el atractivo floral de las plantas, teniendo cuidado cuando elegimos la especie ornamental, arbustos y árboles.

- La textura de la planta, tamaño, disposición, características de las hojas, ya que estas reflejan la luz creando un contraste debido a su superficie.
- Tiene que existir armonía en formas, texturas y colores. El color estimula nuestros sentidos logrando ponernos tristes o felices.

### **11.3. Propuesta de recuperación cromática en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga.**

#### **A. Introducción**

El incremento del área urbana debe considerar tanto el potencial existente en estos recursos, como los planes y programas de gobierno que contemplan el suelo urbano.

El desarrollo urbano requiere de una planificación adecuada y cuidadosa con la finalidad de normar, evitar o disminuir impactos negativos futuros; debe ser sustentable donde puedan conservarse los recursos naturales, así como en una ciudad que incluya la naturación urbana, entre otros servicios. Diversos autores han elaborado trabajos de manera aislada sobre el incremento de las ciudades y su impacto (por ejemplo, la ciudad como proceso urbano o el análisis de diversos tipos en el proceso de urbanización); sin embargo, hasta el momento no se ha realizado una recopilación ni un análisis integral de la forma en que las ciudades han crecido con diferentes enfoques urbanistas.

#### **B. Justificación**

En este momento la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga, lamentablemente por la falta de cuidado y la no planificación estética han culminado en la presencia de especies comunes donde predomina el color verde y no existe una armonía de colores, la falta de las plantas ornamentales y variedades de color provoca que no sea atractiva y llame la atención de los habitantes propios y extraños.

A causa de lo que antes se ha dicho se redacta una propuesta de cromática floral, que incentivará la psique de los habitantes de la ciudad de Latacunga así mismo

visitantes de la ciudad, pues las características cromáticas volverán más atractivo a la percepción visual de los habitantes, logrando conseguir una pertenencia de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la Calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga, por ende, provocar la conservación de la misma.

### **C. Objetivo**

Elaborar una propuesta de recuperación analizando el manejo cromático en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la ciudad de Latacunga

### **D. MARCO TEÓRICO**

#### **Percepción Visual.**

La percepción es un fenómeno interpretado por nuestro cerebro a través de nuestros sentidos (oído, vista, gusto, olfato y tacto), que nos ayuda a conocer el mundo que nos rodea, estímulos provocados en nuestro cerebro el cual ordena ideas con una intención, una dirección y una emisión.

#### **La psicología del color**

El escritor alemán Johann Goethe estudió y comprobó las modificaciones fisiológicas y psicológicas que el ser humano siente ante la estimulación por los diferentes colores y la forma de reaccionar ante ellos.

La investigación que realizó, fue la base de la actual psicología del color. En apoyo desarrolló un triángulo con tres colores primarios, rojo, amarillo y azul, y relacionó a cada color con ciertas emociones. Encontrado, por fin, su punto de conexión con sus sentidos, dice también que también cada estimulación por colores será diferente en cada individuo, ya que la memoria cromática se hace presente.

Señaló una división entre los colores "más" y "menos". El amarillo y el amarillo-rojo eran colores "positivos", porque (según él) son positivos y mejoran la vida, mientras que el azul, el violeta y el azul verdoso son colores "negativos", porque (supuestamente) evocan ansiedad e inquietud. (TAMAYO, 2020) El ser humano es

capaz de adherir a cada color un recuerdo o sentimiento, sea de felicidad, tristeza, angustia y nostalgia (Manuel & Ana, 2012)

### **Tono**

Uno de los principales atributos que definen las propiedades que conforman un determinado color dentro del entorno es conocido como tono o matiz; su estudio en la composición cromática es de gran ayuda para el entendimiento posterior de la formación de grupos y esquemas cromáticos para su uso en diferentes áreas.

Según (Olmo, 2016)“Es un atributo que nos permite diferenciar un color del otro” por lo que además de segmentarlo según sus características físicas, sirve para establecer una denominación para cada uno de los colores dentro de una gama cromática; es decir, cuando se habla de los colores amarillo, azul o rojo se está mencionando tres tipos de tonos independientes que corresponden al círculo cromático.

“El tono es el color en sí mismo”, por lo que se encuentra completamente ligado a la pureza del color; es decir, este es el color en su estado natural, sin someterse a la adición de otro tipo de pigmentos ya sean estos blancos, negros o grises para modificar sus propiedades o valores.

### **Brillo o Valor**

El brillo o valor se encuentra estrechamente relacionado con el nivel de claridad y oscuridad de un tono, mismo que determina nuevas coloraciones mediante la adición de pigmentaciones blancas, negras o grises sobre una base de color, generando variantes con características propias e independientes

Al percibir todo tipo de coloraciones, el cerebro es capaz de diferenciarlas y segmentarlas según la intensidad de las mismas, lo que depende en gran parte de la cantidad de luz reflejada por un determinado color, desplegando así niveles más altos o por el contrario más bajos de tonalidades; de esta forma, “las variaciones de un único tono, producen colores diferentes; por ejemplo, un tono rojo puede ser rojo claro, rojo oscuro, rojo apagado o brillante, y éstas son variaciones de color dentro del mismo tono”.

### **Interacción de los colores**

La visión humana tiene un comportamiento especial relacionado con la percepción del color, y se ha intentado explicarlo en las ramas de la psicología y la fisiología. Gracias a experimentos centrados en determinar la percepción humana del color, se pueden extraer una serie de conclusiones que nos permitirán comprender el proceso perceptivo y establecer parámetros para el comportamiento de los colores en el caso conocido. Para aclarar estos fenómenos o propiedades del color, se presenta el siguiente ejemplo: si se proyecta una diapositiva de una niña vestida de azul sobre una pantalla amarilla, cualquier persona con agudeza visual diría normalmente que el vestido es gris (el azul y el amarillo son complementarios). colores y cuando se mezclan se anulan entre sí), pero si la diapositiva se proyecta primero en una pantalla blanca, ayuda al espectador Si tiene la oportunidad de ver el color real del vestido, lo verá como siempre azul, incluso si entonces proyectado en una pantalla amarilla. Esto se conoce como "memoria de color" y permite que los humanos tiendan a ver objetos familiares del mismo color en diferentes condiciones de iluminación. Se piensa entonces que las impresiones retinianas están influenciadas por la memoria y las experiencias pasadas. Por lo tanto, pensar en el cielo sugiere el color azul; Nieve blanca; verde, pradera, etc. Experimentamos estímulos de color principalmente en relación con el mundo objetivo y, por lo tanto, color significa el color de los objetos. (Herrera, 2015)

### **Saturación**

La pureza del color se encuentra determinada por la última de sus propiedades conocida como saturación. La cantidad de gris presente dentro de cada color es el factor determinante para conocer el nivel de pureza con respecto a este, es decir si este está más saturado es más puro y contiene cantidades mínimas de gris en su composición “Cada tono primario, secundario o terciario está a un nivel de saturación total, o de brillo, lo que significa que no se le ha agregado negro, blanco ni gris”.

“Para de saturar un color se puede agregar el complementario u opuesto en el círculo cromático, o blanco y negro, de esta manera se obtienen colores apagados,

grises, quebrados, sucios, porque rompemos su grado de pureza” (Fon06). Al realizar este proceso es posible disminuir la intensidad de cada tonalidad, generando así “tonos de gris” o a su vez los comúnmente conocidos como grises cromáticos.

### El círculo cromático

(Herrera, 2015) Asevera que los círculos cromáticos pueden ser graduados de manera casi infinita representando una rica diversidad de tonos y matices. Por otra parte, la representación del gradiente de luminosidad es más fácil de representar en el sólido de colores. De esta manera, con el círculo cromático se representa mejor la línea de tonalidad y la línea de pureza, mientras que con el sólido se representa mejor la línea de luminosidad. La construcción de un círculo cromático y su gradación dependerá directamente del sistema que se quiera representar en particular y de la finalidad de uso. Dado que la sensación cromática resulta de un hecho totalmente subjetivo, un manipulador de color podrá especificar una rueda de color tan detallada como su conocimiento y destreza se lo permitan.

*Ilustración 4 Círculo cromático*



**Fuente:** (Herrera, 2015)

Observando las variaciones cromáticas formuladas, esta herramienta permite además mostrar los ajustes tonales, facilitando la obtención de nuevas coloraciones establecidas de acuerdo a la luminosidad que se le otorgue, alcanzando el nivel de claridad u oscuridad máximo mediante la realización de modulaciones cromáticas.

**Colores primarios:** amarillo, rojo y azul. no pueden obtenerse por la combinación de otros.

**Colores secundarios:** anaranjado, violeta, verde. Son tonalidades obtenidas por la mezcla de dos colores primarios respectivamente.

**Colores terciarios:** amarillo naranja, rojo naranja, rojo violáceo, azul violeta, azul verdoso, verde amarillento. Tonalidades obtenidas por la mezcla de un color primario con un color secundario.

### **Otras tonalidades**

La existencia de otras tonalidades no correspondientes al círculo cromático depende de otro tipo de combinaciones realizadas, entre las que se destaca la obtención de coloraciones blancas, negras, grises, rosas y marrones principalmente.

Excluyendo las tonalidades blancas y negras, los teóricos distinguen dentro de las gamas cromáticas tanto a los colores primarios como los secundarios y terciarios; sin embargo, han reconocido otro tipo de mezclas a las cuales se ha denominado mezclas subordinadas, entre las cuales se encuentran el rosa, gris y marrón (Olmo, 2016)

Estas mezclas subordinadas se encuentran preestablecidas como parte de los colores básicos que un individuo puede reconocer y recordar, por lo que estos también son de gran importancia dentro de áreas como la psicología del color.

### **Colores cálidos y fríos**

La señalización de los colores en fríos y cálidos responde a la sensación térmica psicológica que estos producen en la experiencia humana. Generalmente se les considera cálidos al rojo, naranja, amarillo, amarillo-verdoso, etc. Se asocian con la luz solar y el fuego, el más cálido de todos es el rojo-naranja, denominado rojo de Saturno. Consideramos los colores fríos por asociación con el agua y la luz lunar, dentro de los cuales están el verde-azul, el violeta tenue y aquellos colores en los

que predominan las diferentes tonalidades de azules (azul de Prusia, ultramar, cobalto, turquesa y ciano), siendo el más frío de todos el azul-verde u óxido de magnesio.

Los colores cálidos producen el efecto de expansión, por lo que son salientes cuando contrastan con otros; avanzan hacia el observador. Por el contrario, los fríos absorben la luz, son entrantes y dan la impresión de alejamiento. Cuanto más rojo o amarillo es un color más tiende a salir, más llama la atención; cuanto más azul, más parece que retrocede y se distancia. Las características principales que las gamas fría y cálida tienen, hacen que los que correspondan a la primera se relacionen con la tranquilidad, la calma, la pasividad, y, en general, con conceptos de moderación y poco vitales, así como y el frío. Sin embargo, en los calientes se aprecian los efectos contrarios: vivacidad, movimiento, alegría, excitación, energía, entusiasmo. (Alumne, 2011)

(Moreno, 2007) Menciona que el amarillo que se relaciona con el sol significa luz radiante, alegría y estímulo. El rojo está relacionado con el fuego y sugiere calor y excitación. El azul color del cielo y el agua es serenidad, infinito y frialdad. El verde color de los prados húmedos, es fresco, tranquilo y reconfortante.

### **Colores complementarios**

Con la finalidad de complementarse entre sí, los extremos opuestos en el círculo cromático generan un equilibrio tanto visual como compositivo; cada color primario se integra con un color secundario y cada tono terciario se complementa con otro de su mismo grupo, de esta forma cada color cálido se relaciona con cada tonalidad fría, con el fin de mantener las mismas cantidades de pigmento base (amarillo, azul, rojo) en su constitución.

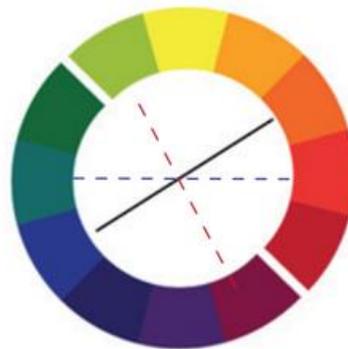
### **Esquemas cromáticos (armonización y combinación)**

La armonía cromática es una cualidad subjetiva de las combinaciones de colores, asociada al equilibrio y a la nivelación sugerida por la relación entre sus coloraciones y agrupamientos, por la cual dichas combinaciones cromáticas son consideradas bellas, placenteras o agradables. Armonizar colores es, por tanto, hallar una correspondencia, concordancia y orden de un color con respecto a otros,

creando composiciones capaces de impresionar la percepción y sensibilidad del observador. La armonía será el resultado de estímulos visuales que proyecten una gran sensación de orden placentera y agradable, nunca en su caso opuesto.

El equilibrio y la armonía del color son también aspectos fundamentales que se pueden determinar gracias al apoyo del círculo cromático como herramienta para su entendimiento, el mismo que sirve como referencia para la realización de combinaciones cromáticas básicas que tengan como finalidad producir un efecto positivo sobre el espectador. (Ávila, 2015), conformada por este y el verde amarillento.

*Ilustración 5 Esquema complementario*



**Fuente:** (De los Santos, 2010)

### **Esquema monocromático.**

“Utiliza un tono en combinación con cualquiera de sus tintes y matices o con todos” Este tipo de gama al igual que las acromáticas, se apoya en las modulaciones cromáticas dispuestas anteriormente, por lo que mantiene coloraciones correspondientes a los valores dentro de un mismo tono.

### **Esquema neutral.**

“Utiliza un tono que se ha disminuido o neutralizado con el agregado de su complemento o del negro” (Berry & Martin, 1994). Las modulaciones diamétrica intervienen dentro de esta composición, por lo que utilizan coloraciones relacionadas con las tonalidades obtenidas por la combinación de los complementarios como neutralizadores.

**Esquema complementario dividido.**

“Consta de un tono y los dos tonos a ambos lados de su complemento” (Gonzales, 2015). El azul es el color complementario del anaranjado por lo que este esquema utiliza a los dos colores situados a ambos lados del azul (azul violáceo y azul verdoso) en combinación con el anaranjado.

*Ilustración 6 Esquema complementario dividido*



**Fuente:** (De los Santos, 2010)

**Esquema primario.**

“Una combinación de los tonos puros del rojo, el amarillo y el azul” (Gonzales, 2015)

**Esquema secundario.**

“Una combinación de los tonos secundarios del verde, el violeta y el naranja” (Ávila, 2015)

**Esquema de triada terciario.**

“Una tríada terciaria es una de dos combinaciones: naranja rojizo, verde amarillento, y violeta azulado, o verde azulado, naranja amarillento y violeta rojizo; todos los cuales son equidistantes uno del otro en el círculo cromático”

*Ilustración 7 Esquema de triada terciario*

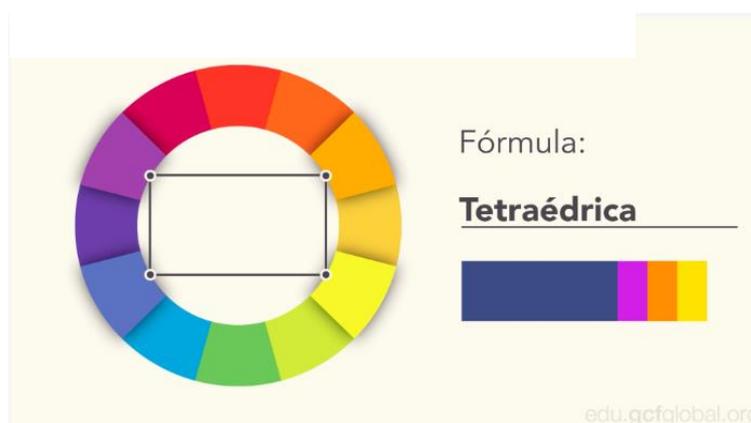


**Fuente:** (De los Santos, 2010)

### **Esquema de tetraédrico**

Una tetraédrica forma un rectángulo en el círculo, por lo cual no usa uno, sino dos pares de colores complementarios. Esta fórmula funciona mejor si dejas un color como dominante y los otros tres como auxiliares.

*Ilustración 8 Esquema de tetraédrico*

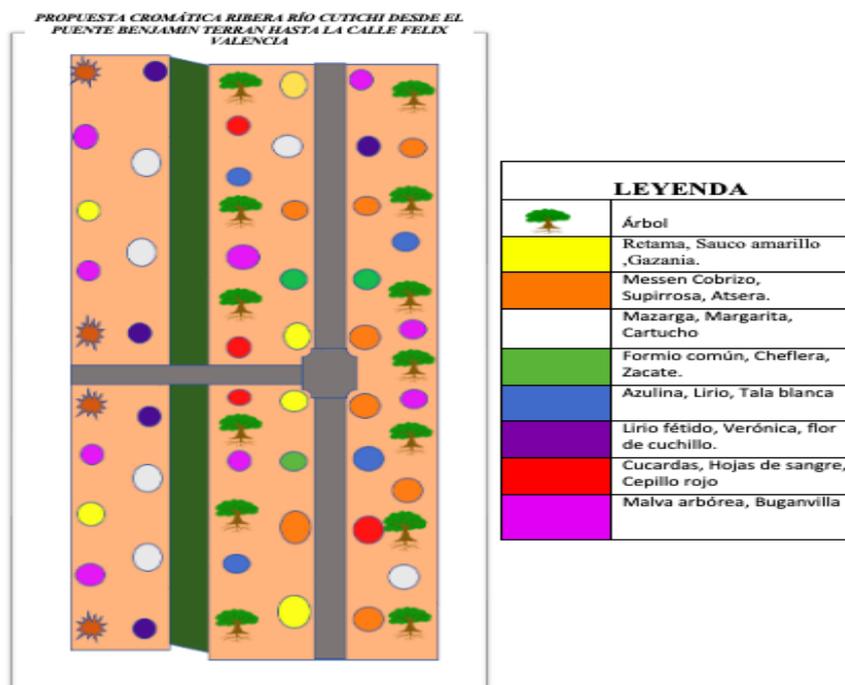


**Fuente:** (De los Santos, 2010)

**11.4. Especies registradas en la ribera río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Felix Valencia de la Ciudad de Latacunga clasificada por su color**

*Tabla 4. Especies Identificadas en la ribera del río Cutuchi*

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Color</b>	<b>Número de plantas</b>
<b>Molle</b>	<i>Schinus molle</i>	Verde	135
<b>Aliso</b>	<i>Alnus glutinosa</i>	Verde	45
<b>Sábila Candelabro</b>	<i>Aloe arborescens</i>	Verde	4
<b>Tilo</b>	<i>Sambucus canadensis</i>	Verde	3
<b>Cepillo rojo</b>	<i>Callistemon citrinus</i>	Verde	6
<b>Falso tabaco</b>	<i>Nicotiana glauca</i>	Verde claro	9
<b>Cholan</b>	<i>Tecoma stans</i>	Verde oscuro	26
<b>Capulí</b>	<i>Prunus serotina</i>	Verde oscuro	3
<b>Albicia amarilla</b>	<i>Paraserianthes lophantha</i>	Verde oscuro	7
<b>Agave sisal</b>	Agave sisalana perrine	Verde oscuro	20
<b>Griñolera</b>	<i>Cotoneaster coriaceus</i>	Rojo	13
<b>Geranio</b>	<i>Pelargonium</i>	Rojo	10
<b>Sábila Cebra</b>	<i>Aloe maculata</i>	Naranja	24
<b>TOTAL</b>	<b>13</b>	<b>5</b>	<b>305</b>



Elaborado por: Vaca L. 2022

### **11.5. Propuesta cromática floral ribera del río Cutuchi sector puente Benjamín Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga**

En esta propuesta se observa la distribución cromática floral que se propone para la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamín Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga, con base a la armonía del color explicado por (Herrera, 2015) y (De los Santos, 2010) ellos manifiestan y evidencian lo que dice Goethe, que básicamente señaló que el color puede impactar el estado de ánimo y la emoción, sus asociaciones se encuentran en el campo de la subjetividad asociada a la experiencia de cada individuo. Sabiendo esto pudimos dar el modelo cromático mediante los esquemas de color, se utilizó especialmente el esquema de triadas, tomando en cuenta las especies identificadas por su color en la ribera del río Cutuchi, se estableció un modelo cromático floral, ubicando con base central las especies arbóreas ya que estas se encuentran en mayor cantidad, siendo casi el 84% de las especies de la ribera del río Cutuchi, y alrededor de estas formamos una armonía floral, se dio las especies con su respectivo color con la finalidad de mejorar la

estética, buscando más interés y mayor apreciación por los habitantes de la ciudad de Latacunga.

## 12. PRESUPUESTO

N°	Recursos	Relación de Costo	Condiciones	Grado de Participación	Costo (\$)
1	Hojas de Papel Bond	Costo Fijo	Adquisición	Bajo	25
2	Fotocopias	Costo Fijo	Adquisición	Bajo	40
3	Materiales de Escritorio (Varios)	Costo Variable	Adquisición	Bajo	80
4	USB	Costo Variable	Adquisición	Bajo	16
5	Transporte	Costo Variable	Contratación	Alto	250
6	Internet	Costo Fijo	Compra	Alto	50
7	Textos	Costo Variable	Adquisición	Alto	25
8	Energía Eléctrica/Agua	Costo Fijo	Contratación	Alto	40
9	Equipo GPS	Costo Fijo	Contratación	Alto	100
10	Alimentación	Costo Variable	Contratación	Alto	300
11	Imprevisto	Costo Variable	Varios	Alto	200
12					
<b>Sub Total</b>					<b>1.126</b>
<b>Total</b>					<b>1.126</b>

## 13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 13.1. Conclusiones

- El estudio y caracterización de las especies vegetales permitió identificar las especies existentes en la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga, en donde se lograron registrar 13 especies, clasificándolas taxonómicamente, también cuantificar cada especie y proporcionarles el porcentaje que representan, reflejando que el color verde es el que predomina en el sector , provocando a los habitantes una sensación térmica fría y de mucha calma.
- En conclusión, los espacios verdes de una ciudad deben tener cualidades cómo equilibrio, comodidad, confort y dimensiones con el contexto de las especies nativas de la zona; donde podamos observar una indicada relación de sus factores cromáticos y estéticos florales.
- Finalmente, la propuesta de recuperación de la ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga, se enfocó en la interacción y armonía de colores florales, para dar una alternativa de recuperación con ayuda de documentos bibliográficos, se pudo lograr la creación de un piloto alternativo de espacio verde para replicarlo a lo largo de la ribera del río Cutuchi.

### 13.2. Recomendaciones

- Se recomienda las autoridades encargadas de la Ciudad de Latacunga tomar en cuenta la investigación realizada, puesto que la ribera del río Cutuchi tiene una distancia de 4.286 metros casi 5 kilómetros aproximadamente atravesando la mayoría de la ciudad. Esta investigación puede ser un piloto para ser replicada a lo largo de la ribera del río Cutuchi.
- De igual manera se recomienda utilizar una guía cromática floral al momento de sembrar las especies vegetales en los parques, ya que en la investigación se pudo determinar que no presentan gamas o esquemas de colores los parques de la ciudad, predominando el color verde en los cuatro principales parques.
- Para finalizar se recomienda a los habitantes propios y extraños concientizar la gran importancia de un espacio verde. (jardines, parques) en nuestra actualidad, siendo estos la fuente de oxígeno de una ciudad. También se recomienda utilizar de manera correcta estos lugares ya que en muchos parques, jardines y en este caso en particular la ribera de ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga ,son utilizados como basureros.

## 14. Bibliografía

(s.f.).

Abreu, J. L. (2014.). El Método de la Investigación. *International Journal of Good Conscience*, 204.

ACANTO. (1999). Nuevo libro del color., MADRID: ACANTO.

Alumne. (26 de Mayo de 2011). PSICOLOGIA DEL COLOR. *Psicologia-del-color.pdf*.

Arias, E. R. (2020). Investigación de campo. . bogota: ediciones lima.

Ávila. (2015). Pocos entienden que el color es un material de construcción. BARCELONA : ESPAÑA.

Berry, S., & Martin, J. (1994). DISEÑO Y COLOR. ESPAÑA: BLUMER.

BIODIVERSIDAD, M. (2011). Obtenido de <https://www.uaeh.edu.mx/investigacion/productos/4770/biodiversidad.pdf>

De los Santos, A. (2010). La Teoría del Color TEMAS.

Escamilla, M. D. (24 de julio de 2021). *Aplicación básica de los métodos*. Obtenido de [https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI\\_Presentaciones/licenciatura\\_en\\_mercadotecnia/fundamentos\\_de\\_metodologia](https://www.uaeh.edu.mx/docencia/VI_Presentaciones/licenciatura_en_mercadotecnia/fundamentos_de_metodologia)

García, S. W. (11 de 2008). Obtenido de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2187.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2187.pdf)

Gonzales, L. (2 de Octubre de 2015). Composiciones Cromáticas Armonía y Contraste. Mexico .

Guerrero Bejarano, M. A. (2016). *La investigación cualitativa*. Innova Research Journal.

Herrera, J. (Junio de 2015). ANALISIS DE LA COMPOSICIÓN CROMÁTICA EN EL TEJIDO RESIDENCIAL DE LA CIUDAD DE MADRID. Madrid , España .

- López Segura, C. (14 de septiembre de 2020). Obtenido de López Segura César Ricardo
- Manuel, C., & Ana, A. (2012). *Iluminación artificial en viviendas*. Obtenido de Uzuay.edu.ec: <https://dspace.uzuay.edu.ec/handle/datos/149>
- Mínguez, S. Z. ( 2015 ). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. *REVISTA COLOMBIANA DE GEOGRAFÍA*, PP. 29-42.
- Moreno, V. (11 de Mayo de 2007). *Psicología del Color y la Forma. UNIVERSIDAD DE LONDRES. LONDRES.*
- Netdisseny. (S.F.). CUADERNO 2. (2015). *ociones básicas del diseño Teoría del. ESPAÑA: CASTELLON.*
- Olmo, J. (2016). *El color como elemento comunicacional. . españa: trillas.*
- Oscar Alberto Morales. (2003). *FUNDAMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL Y LA MONOGRAFÍA. Universidad de Los Andes., pp.20 .*
- PEÑA, R. L. (2013). *La revisión bibliográfica. UNIVERSIDAD JAVERIANA.*
- Pérez, B. M. (junio 2003). *EFFECTOS DE LA URBANIZACIÓN EN LA SALUD DE LA POBLACIÓN. Anales Venezolanos de Nutrición, 10.*
- Pérez, E. (2000). Obtenido de <file:///Users/mac/Downloads/18810-Texto%20del%20art%C3%ADculo-61218-1-10-20110125.pdf>
- Pérez-García, J. N. (2020). *Causas de la pérdida global de biodiversidad. REVISTA DE LA ASOCIACIÓN COLOMBIANA DE CIENCIAS BIOLÓGICAS 2022, 1.*
- Reyes, M. G. (2010). Obtenido de [https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/Dossier\\_El\\_papel\\_de\\_la\\_biodiversidad.pdf](https://www.fuhem.es/media/cdv/file/biblioteca/Dossier/Dossier_El_papel_de_la_biodiversidad.pdf)

Suárez, D. A. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*. machala: UTMACH, 2018.

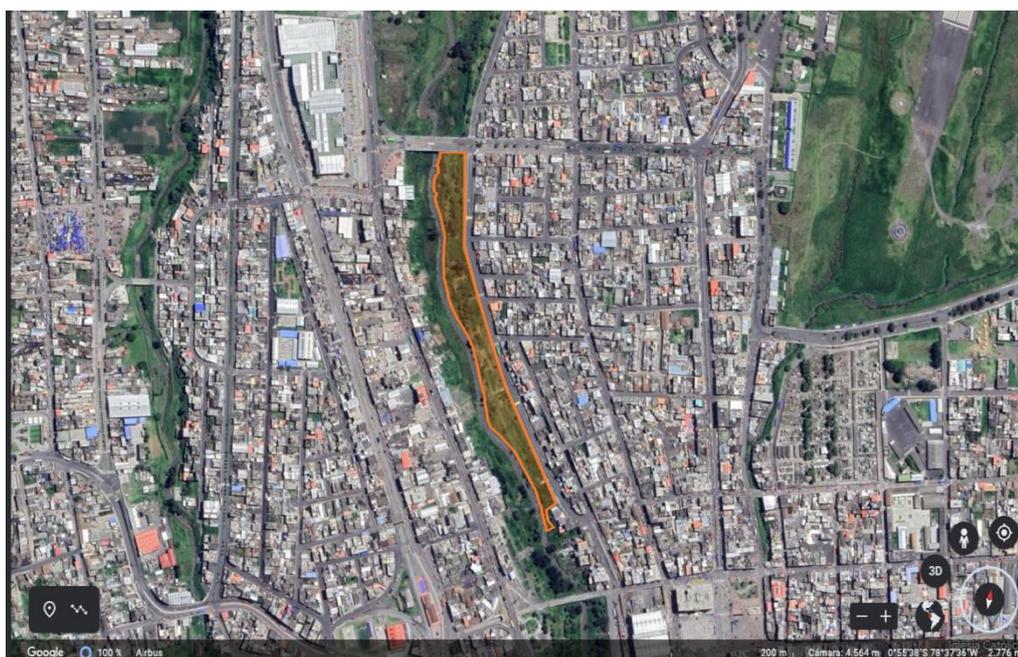
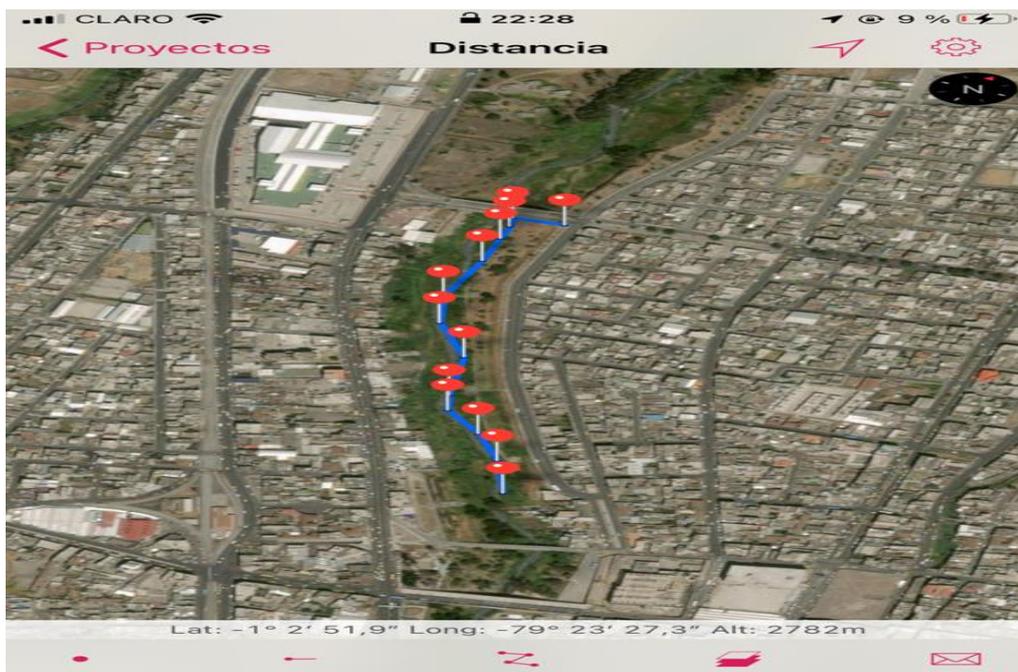
TAMAYO, M. T. (2020). TIPOS DE INVESTIGACIÓN. [rabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos\\_de\\_investigacion.pdf](http://rabajodegradoucm.weebly.com/uploads/1/9/0/9/19098589/tipos_de_investigacion.pdf).

Tellería, J. L. (2013). Obtenido de <http://www.rsehn.es/cont/publis/boletines/189.pdf>

## 15. ANEXOS

### Anexo. No. 1. Fotografías

Georreferenciación del área de estudio (ribera del río Cutuchi sector puente Benjamin Terán hasta la calle Félix Valencia de la ciudad de Latacunga)



Identificación de las especies vegetales



Fragmentación de los parques según la distribución de las especies vegetales.



**Anexo. No. 2. Taxonomía de especies identificadas en la ribera del río Cutuchi de Latacunga.**

	Familia	<u>Anacardiaceae</u>
	Nombre científico	<u>Schinus molle</u>
	Nombre común	Molle
	Color dominante	Verde
	Familia	<u>Betulaceae</u>
	Nombre científico	<u>Alnus glutinosa</u>
	Nombre común	Aliso
	Color dominante	Verde
	Familia	<u>Adoxaceae</u>
	Nombre científico	<u>Sambucus canadensis</u>
	Nombre común	Tilo
	Color dominante	Verde
	Familia	<u>Myrtaceae</u>
	Nombre científico	<u>Callistemon citrinus</u>
	Nombre común	Cepillo rojo
	Color dominante	Verde – Rojo
	Familia	<u>Solanaceae</u>
	Nombre científico	<u>Nicotiana glauca</u>
	Nombre común	Falso tabaco
	Color dominante	Verde – Amarillo
	Familia	<u>Bignoniaceae</u>
	Nombre científico	<u>Tecoma stans</u>
	Nombre común	<u>Cholan</u>
	Color dominante	Verde- amarillo

	<b>Familia</b>	<u>Fabaceae</u>
	<b>Nombre científico</b>	<u>Paraserianthes lophantha</u>
	<b>Nombre común</b>	<u>Albicia amarilla</u>
	<b>Color dominante</b>	Verde- amarillo
	<b>Familia</b>	<u>Genariaceae</u>
	<b>Nombre científico</b>	<u>Pelargonium</u>
	<b>Nombre común</b>	Geranio
	<b>Color dominante</b>	Verde - Rojo
	<b>Familia</b>	<u>Asparagaceae</u>
	<b>Nombre científico</b>	<u>Agave sisalana perrine</u>
	<b>Nombre común</b>	Agave sisal
	<b>Color dominante</b>	Verde
	<b>Familia</b>	<u>Asphodelaceae</u>
	<b>Nombre científico</b>	<u>Aloe arborescens</u>
	<b>Nombre común</b>	Sábila candelabro
	<b>Color dominante</b>	Verde - rojo
	<b>Familia</b>	<u>Asphodelaceae</u>
	<b>Nombre científico</b>	<u>Aloe maculata</u>
	<b>Nombre común</b>	Sábila cebra
	<b>Color dominante</b>	Verde - Naranja
	<b>Familia</b>	Rosáceas
	<b>Nombre científico</b>	<u>Cotoneaster coriaceous</u>
	<b>Nombre común</b>	Griñolera
	<b>Color dominante</b>	Verde - Rojo

### No. 3. Aval del Traductor



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 al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“ESTUDIO Y SISTEMATIZACIÓN DE LA CROMÁTICA EN LA RIBERA DEL RÍO CUTUCHI SECTOR PUENTE BENJAMIN TERAN HASTA LA CALLE FELIX VALENCIA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI 2022”**, presentado por: **Vaca Diaz Leonardo Daniel**, egresado de la Carrera de: **Ingeniería Agronómica**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al peticionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, 27 Febrero del 2023

Atentamente,

**Mg. Emma Jackeline Herrera L.**  
**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC**  
**CI:0502277031**

