



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES
DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE CUTURIVÍ CHICO DE LA PARROQUIA
PUJILÍ, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2023”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingenieros
Ambientales

Autores:

Tulcán Guanina Maritza Estefanía
Tipantuña Guamán Alex Fernando

Tutor:

Andrade Valencia José Antonio, Ing. Ph.D.

LATACUNGA- ECUADOR

Agosto - 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

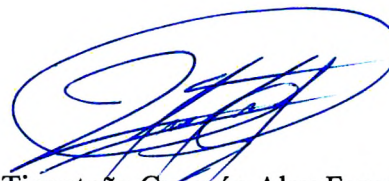
Tulcán Guanina Maritza Estefanía, con cédula de ciudadanía No. 1725090417 y Tipantuña Guamán Alex Fernando, con cédula de ciudadanía No. 0550663918, declaramos ser autores del presente proyecto de investigación Análisis de la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, propuesta de conservación, 2023, siendo el Ingeniero Ph.D. José Antonio Andrade Valencia, Tutor del presente trabajo; y, eximimos expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

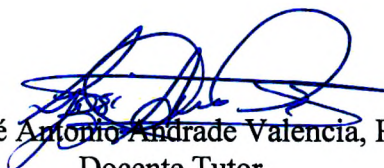
Latacunga, 9 de agosto del 2023



Tulcán Guanina Maritza Estefanía
Estudiante
CC: 1725090417



Tipantuña Guamán Alex Fernando
Estudiante
CC: 0550663918



Ing. José Antonio Andrade Valencia, Ph.D.
Docente Tutor
CC: 0502524481

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 **TULCÁN GUANINA MARITZA ESTEFANIA**, identificado con cédula de ciudadanía **1725090417** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, 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 Ambiental titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Análisis de la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, propuesta de conservación, 2023”, 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 2019- Marzo 2020

Finalización de la carrera: Abril 2023- Agosto 2023

Aprobación en Consejo Directivo: 25 de mayo del 2023

Tutor: Ingeniero Ph.D. José Antonio Andrade Valencia

Tema: “Análisis de la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, propuesta de conservación, 2023”

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.

- 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 **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 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 9 días del mes de agosto del 2023.


Maritza Estefanía Tulcán Guanina
LA CEDENTE

Dra. Idalia Eleonora Pacheco Tigselema
LA CESIONARIA

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **TIPANTUÑA GUAMÁN ALEX FERNANDO**, identificada con cédula de ciudadanía **0550663918** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, 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 Ambiental titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Análisis de la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, propuesta de conservación, 2023”, 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: Marzo 2019-Agosto 2019

Finalización de la carrera: Abril 2023-Agosto 2023

Aprobación en Consejo Directivo: 25 de mayo del 2023

Tutor: Ingeniero Ph.D. José Antonio Andrade Valencia

Tema: “Análisis de la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, propuesta de conservación, 2023”

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 **LA CEDENTE** podrá utilizarla.

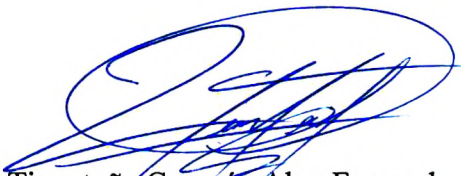
CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - **LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

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 9 días del mes de agosto del 2023.



Tipantuña Guamán Alex Fernando
EL CEDENTE

Dra. Idalia Eleonora Pacheco Tigselema
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE CUTURIVÍ CHICO DE LA PARROQUIA PUJILÍ, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2023”, de Tulcán Guanina Maritza Estefanía y Tipantuña Guamán Alex Fernando, de la carrera de Ingeniería Ambiental, 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, 9 de agosto del 2023


Ing. José Antonio Andrade Valencia, Ph.D.

DOCENTE TUTOR

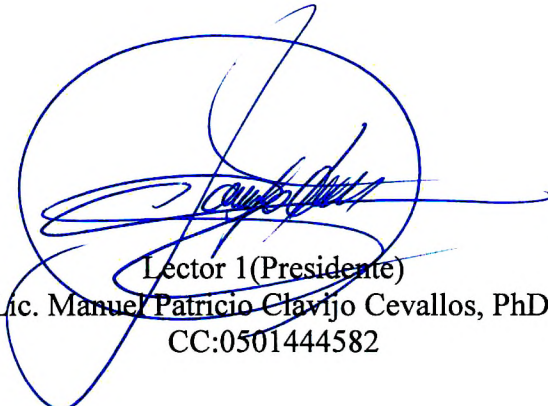
CC: 0502524481

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

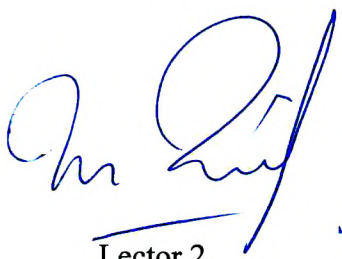
En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, los postulantes: de Guanina Tulcán Maritza Estefanía y Tipantuña Guamán Alex Fernando y, con el título del Proyecto de Investigación: “ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE CUTURIVÍ CHICO DE LA PARROQUIA PUJILÍ, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2023”, han 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.

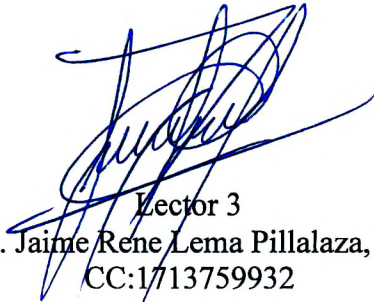
Latacunga, 9 de agosto del 2023



Lector 1 (Presidente)
Lic. Manuel Patricio Clavijo Cevallos, PhD.
CC:0501444582



Lector 2
Ing. Marco Antonio Rivera Moreno, Mg.
CC:0501518955



Lector 3
Lic. Jaime Rene Lema Pillalaza, Mg
CC:1713759932

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios, por ser mi fuente de inspiración, fortaleza y bendición hasta esta instancia de mi formación académica y por mantenerme firme en todo el proceso para la realización del presente proyecto de investigación. Mi profundo agradecimiento para mi docente tutor, Ph.D. José Andrade, por su ayuda, paciencia y dedicación. Agradezco también a mi familia, en especial a mis padres, María Guanina y Jorge Ramiro Tulcán, quienes me inculcaron a cumplir uno de mis grandes sueños. A su vez, expreso mis sentimientos de gratitud a las autoridades y personal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, quien me enseñó valores y mejores conocimientos que me han ayudado a crecer como mejor persona.

Maritza Estefanía Tulcán Guanina

AGRADECIMIENTO

Quiero expresar mi gratitud a Dios, quien con su bendición llena siempre mi vida y a toda mi familia por estar siempre presentes.

Mi profundo agradecimiento a todas las autoridades y personal que hacen la Universidad Técnica de Cotopaxi, por confiar en mí, abrirme las puertas y permitirme realizar todo el proceso investigativo dentro de su establecimiento educativo.

De igual manera mis agradecimientos a la Universidad técnica de Cotopaxi, a toda la Facultad de ingeniería ambiental, a mi tutor en especial a Ph.D Andrade Valencia José Antonio quien con la enseñanza de sus valiosos conocimientos hicieron que pueda crecer día a día como profesional, gracias a cada una de ustedes por su paciencia, dedicación, apoyo incondicional y amistad.

Finalmente quiero expresar mi más grande y sincero agradecimiento a la señorita Jenny Magaly Mosquera Mosquera principal motivación durante todo este proceso, quien con su humildad, conocimiento y enseñanza logre terminar con mis metas.

Alex Fernando Tipantuña Guamán

DEDICATORIA

Dedico este proyecto a Dios, por ser mi fuente de inspiración y por llegar hasta esta instancia de mi formación académica. Este título se lo dedico a toda mi familia en especial a mis padres Jorge y María quienes fueron un pilar fundamental en mi vida que con su cariño y perseverancia me han permitido cumplir este logro, por impulsarme a mejorar día a día, por formarme con principios y valores, por convertirme en una joven soñadora y constante. A mis hermanos Jorge y Ramiro por su amor infinito. A toda mi familia, que me han apoyado y motiva a continuar y vencer las adversidades.

Tulcán Guanina Maritza Estefanía

DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a:

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis padres Rosa y José quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hermanos Patricio y Elsa por su cariño y apoyo incondicional, durante todo este proceso, por estar conmigo en todo momento gracias.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas mis amigas, por apoyarme cuando más las necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias hermanitas, siempre las llevo en mi corazón.

Tipantuña Guamán Alex Fernando

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE CUTURIVÍ CHICO DE LA PARROQUIA PUJILÍ, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2023”

AUTORES: Tulcán Guanina Maritza Estefanía
Tipantuña Guamán Alex Fernando

RESUMEN

El proyecto de investigación se desarrolló con la finalidad de determinar la calidad y fragilidad visual de los componentes que conforman las unidades del páramo Cuturiví Chico, ubicado en la parroquia Pujilí, Provincia de Cotopaxi, de modo que se estableció el estudio de las diferentes situaciones del paisaje que ha sido modificado por la acción del hombre, es decir las unidades del paisaje, la calidad de absorción visual (CAV) y seguidamente la fragilidad y sensibilidad visual. Para ello se empleó una metodología enfocada en la caracterización de las unidades del paisaje, en función del programa BLM Calidad Visual y su método VRM (Visual resource management), el mismo que permitió establecer valores conforme a escalas de ponderación numérica enfocadas a la delimitación de los componentes de: relieve, color, textura, pendiente, vegetación, contexto escénico, y configuración espacial. Se estableció un enfoque cualitativo mismo que fue descrito a través del análisis de imágenes del lugar de estudio accediendo a dar valores a cada uno de los criterios y mecanismos determinados dentro la valoración visual del paisaje mediante el análisis de las imágenes establecidas y registradas en el área en estudio. Para adquirir las fotografías se ejecutaron visitas in-situ de campo. Dentro de los resultados logrados se estableció que el páramo cuenta con una calidad visual media de clase B, donde sus áreas poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en el páramo estudiado y no excepcionales con un promedio de 14,3 la capacidad de absorción visual pertenece a la clase I, con fragilidad del paisaje muy frágil con un promedio de 24,8 con sensibilidad visual de clase 4 con calidad baja y CAV media alta y la fragilidad visual establece un promedio de 20,8 por lo cual se sitúa al páramo en Clase II por lo tanto el paisaje posee una moderada fragilidad; por lo tanto se concluye que es necesario plantear un plan de conservación, protección y recuperación del área de estudio del páramo de Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.

Palabras clave: actividad antropogénica, calidad visual, ecosistema, estética del paisaje recuperación, riquezas naturales.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

**TITLE: "ANALYSIS OF THE QUALITY OF VISUAL ABSORPTION OF THE
LANDSCAPE UNITS OF THE CUTURIVÍ CHICO PÁRAMO IN THE PARISH OF
PUJILÍ, CONSERVATION PROPOSAL, 2023".**

AUTHORS: Tulcan Guanina Maritza Estefania
Tipantuña Guamán Alex Fernando

ABSTRACT

The research project was developed to determine the quality and visual fragility of the components that make up the units of the Cuturiví Chico páramo, located in the Pujilí parish, Cotopaxi Province, so that the study of the different situations of the landscape modified by human action, that is, the landscape units, the quality of visual absorption (CAV) and then the fragility and visual sensitivity. For this, we used a methodology focused on the characterization of the landscape units., based on the BLM Calidad Visual program and its VRM (Visual resource management) method, which allowed establishing values according to numerical weighting scales focused on the delimitation of the components of relief, color, texture, slope, vegetation, scenic context, and spatial configuration. A qualitative approach helped the analysis of images of the study place, agreeing to give values to each of the criteria and mechanisms determined within the visual assessment of the landscape through the analysis of pictures registered in-situ in the area. The results established that the páramo has an average visual quality of class B, where its areas have variety in shape, color, line, and texture, but that they are common in the studied region and not exceptional with an average of 14.3 the visual absorption capacity belongs to class I, with the fragility of the very fragile landscape with an average of 24.8 with visual sensitivity of class 4 with low quality and high medium CAV and visual fragility establishes an average of 20, 8, therefore, the páramo is placed in Class II, therefore, the landscape has a moderate fragility; Therefore, we concluded that it is necessary to propose a conservation, protection, and recovery plan for the study area of the Cuturiví Chico páramo of the Pujilí parish.

Keywords: anthropogenic activity, visual quality, ecosystem, recovery landscape aesthetics, natural wealth.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	iii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR	v
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vii
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	viii
AGRADECIMIENTO	ix
AGRADECIMIENTO	xii
DEDICATORIA	xiii
DEDICATORIA	xiv
RESUMEN	xv
ABSTRACT.....	xvi
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
Título del Proyecto:.....	1
Fecha de inicio: Abril de 2023	1
Fecha de finalización: Agosto de 2023	1
Lugar de ejecución: Páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí.	1
Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (CAREN).....	1
Carrera que auspicia: Ingeniería Ambiental.....	1
Proyecto de investigación vinculado: Sostenibilidad ambiental en las comunidades de la región tres del Ecuador.....	1
Equipo de Trabajo:	1
Área de Conocimiento:.....	1
Línea de investigación:.....	1
Sub líneas de investigación de la Carrera: Manejo y Conservación de la Biodiversidad .	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
6. OBJETIVOS	5
6.1. Objetivo General	5
6.2. Objetivos Específicos.....	5
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	6
8.1. Páramo.....	6
8.2. El páramo como ecosistema.....	8
8.3. Tipos de páramos	9
8.4. Páramo de pajonal	9
8.5. Páramo herbáceo de almohadillas	9
8.6. Páramo pantanoso	10
8.7. Páramo seco.....	10
8.8. Páramo sobre arenales	10
8.9. Super páramo.....	10
8.10. Superáramos axonal	11
8.11. Paisaje.....	11
8.12. Unidades del paisaje.....	12
8.13. Componentes del paisaje	12
8.14. Calidad visual del paisaje.....	13
8.15. Percepción del paisaje	13
8.16. Elementos visuales para la percepción del paisaje.....	14
8.17. Fragilidad visual del paisaje.....	14
8.18. Absorción visual.....	15
8.19. Sensibilidad visual.....	15
8.20. Paisaje Natural.....	16
8.21. Conservación.....	16
8.22 Elementos visuales para la precepción del paisaje.....	16
9.BASE LEGAL	17
9.1. Constitución del Ecuador	17
9.2. Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad	17
9.3. Código Orgánico del Ambiente.....	18
9.4. Reglamento del Código Orgánico del Ambiente	19
10. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA.....	20
12. METODOLOGÍA	21
12.1. Tipo de investigación	21
12.2. Tipos de métodos	21
12.3. Técnicas e instrumentos de investigación	28
12.3.1. Técnicas.....	28

12.4. Instrumentos	28
12.4.1. GPS.....	28
12.4.2. Cámara Fotográfica	29
12.4.3. Computador	29
12.4.4. Software	29
13. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	58
C. Propuesta de conservación para el páramo Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí.	59
1. Introducción	59
2. Objetivo.....	60
3. Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos de la comunidad	60
4. Alcance.....	60
5. Desarrollo	60
6. Responsable.....	61
7. Actividades.....	61
14. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)	70
14.1. Impacto Técnico.....	70
14.2. Impacto Ambiental	70
14.3. Impacto Social.....	70
15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	71
15.1. Conclusiones	71
15.2. Recomendaciones.....	72
16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	73
17. ANEXOS	77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios del Proyecto.....	4
Tabla 2. Actividades a ser realizadas en base a los objetivos específicos planteados.....	6
Tabla 3. Unidades de paisaje para determinar la calidad visual.....	22
Tabla 4. Absorción visual del paisaje.....	24
Tabla 5. Fragilidad Visual del Paisaje: Criterios de Ordenación y Puntuación.....	25
Tabla 6 Coordenadas del área de estudio	30
Tabla 8 Zona de pendiente.....	41
Tabla 9 Zona hídrica.....	42
Tabla 10 Zona agrícola	43
Tabla 11 Zona ganadera.....	44
Tabla 12 Zona con actividad antropogénica.....	45
Tabla 13 Valoración de la Calidad Visual.....	48
Tabla 14. Valoración de la Capacidad de Absorción Visual.....	51
Tabla 16 Valoración de la Sensibilidad del paisaje.....	56
Tabla 17 Aspecto Político del plan de conservación.....	63
Tabla 18 Aspecto Ambiental del plan de conservación	65
Tabla 19. Aspecto Económico del plan de conservación	67
Tabla 20 Aspecto Socio-cultural del plan de conservación.....	68

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Páramo Cuturiví Chico Parroquia Pujilí.....	30
Figura 2 Mapa de precipitación.....	31
Figura 3 Mapa de temperatura.....	32
Figura 4 Mapa de geomorfología.....	33
Figura 5 Mapa topográfico.....	34
Figura 6 Mapa de pendiente de la zona de estudio.....	35
Figura 7 Mapa de orden del suelo del área de estudio.....	36
Figura 8 Mapa de cobertura vegetal de la zona de estudio.....	37
Figura 9 Mapa de erosión.....	38
Figura 10 Identificación de las unidades del paisaje.....	39
Figura 11 Determinación de la calidad visual de unidades del paisaje del Páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.....	50
Figura 12 Valoración de la Capacidad de absorción visual.....	53
Figura 13 Determinación de la fragilidad de las unidades del paisaje del Páramo Cuturiví Chico.....	55
Figura 14 Sensibilidad visual del paisaje del Páramo Cuturiví Chico.....	57

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Páramo Cuturiví Chico	77
Anexo 2 Zona Poblada	77
Anexo 3 Zona de pendiente.....	77
Anexo 4 Zona hídrica	78
Anexo 5 Zona agrícola	78
Anexo 6 Zona ganadera.....	78
Anexo 7 Zona con actividad antropogénica	79
Anexo 8 Aval de traducción otorgado por el Centro de Idiomas.....	80

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Análisis de la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, propuesta de conservación, 2023”.

Fecha de inicio: Abril de 2023

Fecha de finalización: Agosto de 2023

Lugar de ejecución: Páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí.

Facultad que auspicia: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (CAREN)

Carrera que auspicia: Ingeniería Ambiental

Proyecto de investigación vinculado: Sostenibilidad ambiental en las comunidades de la región tres del Ecuador.

Nombres del equipo del Trabajo de Investigación:

Tutor de Titulación: Ph.D. José Antonio Andrade Valencia.

Estudiantes: Maritza Estefanía Tulcán Guanina.

Alex Fernando Tipantuña Guamán.

LECTOR 1: PhD. Patricio Manuel Clavijo Cevallos.

LECTOR 2: Mg. Marco Antonio Rivera Moreno.

LECTOR 3: Mg. Jaime Rene Lema Pillalaza.

Área de Conocimiento:

Medio Ambiente, Ciencias Naturales, Ciencias Ambientales.

Línea de investigación:

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local.

Sub líneas de investigación de la Carrera: Manejo y Conservación de la Biodiversidad

2. INTRODUCCIÓN

Actualmente en el Ecuador la pérdida y separación de bosques simboliza una de las mayores amenazas para la preservación de la biodiversidad, perturbando la calidad de los paisajes a consecuencia de actividades antrópicas ya sean estas positivas o negativas afectando al avance económico, social y cultural; de este modo que estos ecosistemas frágiles de alta montaña hoy en día se encuentra en una escenario que precisa cuidado urgente al momento de valorar los impactos negativos (Torracchi, Tapia, Escudero, & Cruz).

La presente investigación está encaminada en el análisis paisajístico del páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí, establecidos en los siguientes objetivos: diagnosticar la situación actual del páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí, establecer las unidades del paisaje y elaborar una propuesta de conservación del páramo que es de gran importancia.

Es importante estimular el conocimiento fundamental que poseen las unidades del paisaje para los individuos, ya que todos requerimos disfrutar del paisaje pertinentemente, siendo notable establecer actividades que contribuyan para su conservación.

Según se centran en el concepto de paisaje como las relaciones comparativas entre dos o más paisajes en términos de evaluación de la calidad visual, por esto los paisajes no se pueden definir en función de sus partes, sino que son imágenes integradas, una construcción de la mente y el sentimiento donde se hace indisoluble el objeto (paisaje) y el observador (Andres, 2009).

La metodología aplicada para la valoración de la calidad y fragilidad del paisaje de los páramos se basó en el uso de fotografías de la zona en las cuales se utilizó el programa BLM para la precisión de la calidad visual y su método VRM que admitió la valoración de la capacidad de absorción visual, la fragilidad y sensibilidad del paisaje, mediante tablas de criterios de ponderación de cada unidad del paisaje de este modo se estableció el grado de deterioro y afectación del páramo por las disímiles actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona de estudio.

El análisis visual del paisaje retomó importancia desde la perspectiva de conservación, gestión y planificación (Alejandro, 2013). Es un bien perceptible y utilizable por parte de la sociedad, pero además es un recurso, en la medida en que es utilizable ha sido considerado en ocasiones como un recurso de carácter ambiental (Zubelzu & Allende, El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España, 2014).

En relación a lo antes mencionado se puede precisar que el paisaje es primordial y significativo dentro del ambiente en el que interactúa el ser humano. Mediante los resultados obtenidos concluimos que el paisaje presenta una calidad visual media de clase B, con un promedio de 14,3 mientras que la capacidad de absorción visual pertenece a la clase I, con fragilidad del paisaje media con un promedio de 24,8 con sensibilidad visual de clase 4 con calidad baja y CAV media alta y la fragilidad visual presenta un promedio de 20,8 por lo cual se sitúa al páramo en Clase II como predominante es decir el paisaje tiene moderada fragilidad; por lo que es necesario proponer un plan de conservación, protección y recuperación del paisaje del páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las principales causas de la contaminación ambiental se focalizan en la acción humana, por el consumo excesivo y la sobreexplotación de recursos mismos que afectan al medio ambiente de forma directa e indirecta. Razón por la cual en la actualidad la Constitución de la República del Ecuador busca resguardar los derechos del entorno a través de leyes, normas y reglamentos.

Desgraciadamente no se ha tomado en cuenta el cuidado del recurso paisajístico, por lo que paulatinamente se han ido realizando varios estudios en relación a la valoración paisajística de los ecosistemas frágiles, demostrando que es un recurso de mucho valor el mismo que debe ser conservado. Cabe mencionar que los Gobiernos Autónomos Descentralizados han tratado de prevenir la destrucción del recurso causado por factores como la escasa educación ambiental y el desconocimiento de la normativa vigente.

La importancia de este trabajo radica en la evaluación del paisaje en el páramo Cuturiví Chico, mediante el cual se va crear la calidad de absorción visual, examinando la destrucción inducida por las diferentes actividades antrópicas desarrolladas por los habitantes del lugar. Este proyecto busca la valoración de la pérdida o ganancia de la biodiversidad y cambios en el relieve del páramo.

El presente trabajo de investigación está situado a la incidencia antrópica del paisaje que ha surgido por la ausencia de la sensibilización ambiental, interviniendo en la valoración de la zona, encaminando al análisis de fotografías tomadas en el paisaje del páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí de la Provincia de Cotopaxi. Con el fin de realizar un programa de valoración en los diversos paisajes que poseen los páramos, incentivando la concientización de

la población sobre los impactos que experimenta este recurso natural a causa del desarrollo de las diversas actividades realizadas por el ser humano.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

El proyecto de investigación se llevó a cabo en la comunidad de Cuturiví Chico perteneciente a la provincia de Cotopaxi con un número poblacional puntualizado a continuación en la Tabla 1.

Tabla 1. Beneficiarios del Proyecto

DIRECTOS		INDIRECTOS	
Habitantes de la comunidad de Cuturiví Chico		Habitantes de la parroquia de Pujilí	
HOMBRES	95	HOMBRES	32.736
MUJERES	80	MUJERES	36.319
TOTAL	175	TOTAL	69.055

Nota: La tabla número 1 indica de manera puntual la cantidad de personas beneficiadas con el desarrollo del actual proyecto según el (PDOT) del cantón Pujilí.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Hoy en día el crecimiento demográfico ha ido estableciendo abruptas alteraciones en el ambiente debido a la intensificación de las actividades antrópicas como la ganadería, agricultura e inadecuado aprovechamiento del patrimonio natural se ha visto afectado tanto el paisaje como sus elementos que lo componen causando un deterioro ambiental alcanzando así la disminución de la calidad visual de los páramos, alteración de la belleza escénica, color, estructura, diversidad biótica y abiótica, la rareza, entre otros aspectos (Cuascota, 2016). Por lo tanto, la falta de organización de ordenamiento territorial, ha admitido la restauración de actividades de carácter socio productivo en este ecosistema frágil.

Los principales componentes que trastornan la biodiversidad del páramo Cuturiví Chico son la incidencia antropogénica, la presencia de equinos (caballos), el pastoreo de ganado bovino, la cacería, y la instauración de obras para el proveer el agua a comunidades aledañas al sitio de estudio. Igualmente existen inconvenientes como el crecimiento poblacional y el asentamiento humano, lo cual ha disminuido la calidad y fragilidad visual de los páramos.

El paisaje en Ecuador se designa en pocas leyes, pero su valor propio viene dado por los derechos de la naturaleza. Esta concepción aún nos deja un vacío legal respecto a la mirada del paisaje a través de lo natural directamente y no desde el hecho mismo de la construcción del paisaje, de su valor como recurso y diferencia socio-cultural que es inaplazable revelar desde la comprensión del valor identitario ecuatoriano (Moncayo, Luzuriaga, Castro, & López, 2022). En los últimos años se ha verificado el aumento radical de la frontera agrícola, las haciendas y las comunidades colindantes provocan cambios en la conservación del páramo a consecuencia de la transformación del suelo y la depreciación de la capacidad del páramo para retener y acumular el carbono.

Sin embargo, la falta de estudios relacionados a las unidades de paisajes y escasa indagación sobre la absorción y la importancia de la valoración paisajística del páramo Cuturiví Chico dificulta que la población existente del sitio reconozca el potencial de flora y fauna, de esta manera esta investigación permite el uso apropiado del recurso paisajístico, igualmente concientiza al cuidado, vigilancia y amparo necesario para la conservación de estos paisajes.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

- Determinar la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, para una propuesta de conservación.

6.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación actual del páramo Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí.
- Establecer las unidades del paisaje del páramo Cuturiví Chico, calidad, absorción y sensibilidad visual.
- Elaborar una propuesta de conservación para el páramo Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí.

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

En el apartado de la Tabla 2 se señalan las actividades y metodologías aplicadas en base a cada uno de los objetivos y con los posibles resultados que se van a obtener.

Tabla 2. Actividades a ser realizadas en base a los objetivos específicos planteados.

Objetivos	Actividades	Metodología	Resultado
1.- Diagnosticar la situación actual del páramo Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí.	Visita in situ al páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.	Determinación de las condiciones del paisaje aplicando el método de investigación cualitativa.	Línea base.
2.- Establecer las unidades del paisaje del páramo Cuturiví Chico, calidad, absorción y sensibilidad visual.	Identificación de las unidades del paisaje. Diagnóstico de la calidad y fragilidad visual de los componentes de las unidades del paisaje existentes en el páramo.	Empleo el programa BLM, valoración de la calidad de absorción visual (CAV) y fragilidad visual del paisaje.	Las unidades del paisaje, la clase a las que corresponden cada una de las fotografías, calidad de absorción visual, fragilidad y sensibilidad visual.
3.- Elaborar una propuesta de conservación para el páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.	Se realizó una propuesta para la conservación del paisaje del páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.	Recopilación de información primaria y secundaria con base en el manejo del páramo.	Propuesta de conservación del páramo.

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1. Páramo

El páramo es un ecosistema, un bioma, un paisaje, un área geográfica, una zona de vida, un espacio de producción e inclusive un estado del clima. Además, el valor y el significado del mismo pedazo de páramo pueden ser muy distintos para el campesino que pasta sus animales o para el biólogo que estudia un bicho dentro de la paja. Esta complejidad de sentidos y de visiones refleja la gran importancia del páramo, pero a la vez es el origen de muchos

malentendidos y hasta de malas intenciones por parte de ciertos grupos de interés. Es una región natural por la relación entre el suelo, el clima, la biota y la influencia humana. Esto indica que existen varios procesos que interactúan y resultaría difícil poner un límite entre el páramo y sus ecosistemas vecinos más al norte, más al sur y más abajo en la montaña. También existe una dinámica temporal, que ha resultado en mayor o menor extensión de páramo por efectos climáticos o humanos(Hofstede et al., 2014).

El páramo es el ecosistema natural de mayor altitud en el mundo, es el ecosistema con mayor irradiación solar del planeta, tiene una flora más rica que toda la flora de los ecosistemas de montaña en el mundo. Tiene una diferencia entre día y noche de a veces más de 20 grados, pero a la vez la diferencia entre “invierno” y “verano” prácticamente no existe. Seis de cada diez especies de plantas no crecen en ningún otro bioma, lo que es un valor muy alto para ecosistemas continentales. La biodiversidad de los páramos tiene más valores impresionantes.

Aparte de su alto grado de endemismo, un aspecto interesante de su flora son las adaptaciones morfológicas de las plantas al ambiente. El frailejón (más de 120 especies de espeletia y aliados) y el Seneció gigante (*Senecio keniodendron* y *S. brassica*) son probablemente las plantas que más adaptaciones presentan a un clima extremo que cualquier especie en el mundo: tienen una forma de crecimiento con la roseta elevada, protegiendo el punto de crecimiento, mantienen hojas muertas para aislar el tronco y para retener nutrientes, tienen un tronco grueso que retiene agua, tienen las hojas suculentas y peludas, tienen una resistencia muy alta para rayos UV-B e inclusive contienen sustancias químicas en las células para inhibir congelación del citoplasma.

También la paja, mucho menos vistosa, tiene una gran serie de adaptaciones al frío, al viento, a la gran irradiación y a la humedad. La paja forma la principal cobertura en el páramo, da protección a una gran variedad de plantas menores y fauna, y protege el suelo cubriéndolo y permitiendo así la regulación hídrica(Hofstede et al., 2003).

El páramo es un ecosistema restringido a las cumbres de algunas regiones tropicales de Centro y Sudamérica, Asia, África y Oceanía. Sus límites pueden variar dependiendo de diversas condiciones propias de la región donde se localice. Así, la posición geográfica, la topografía, la historia geológica y evolutiva del lugar y la latitud, son factores determinantes en la localización altitudinal de los páramos alrededor del mundo. Su límite inferior puede oscilar entre 3000 y 4000 m, de acuerdo con la precipitación, la humedad y la temperatura media anual local. Por otra parte, el tipo, la frecuencia y la intensidad con que se presente la intervención

humana, habitualmente determinan también los límites inferiores del páramo, bien sea por el reemplazo de este por plantaciones forestales o cultivos agrícolas o por la invasión del ecosistema paramuno en los sistemas alto andinos, en un proceso conocido como paralización que da origen a la formación del páramo antrópico (Morales-Betancourt & Estévez-Varón, 2006).

8.2. El páramo como ecosistema

El páramo es un ecosistema de altura inmerso en un espacio geo social mayor, conocido como la alta montaña ecuatorial, donde coexiste con otros sistemas de altura. Es una formación ecológica específica de los Andes que se localiza entre las cotas de los 3.200 y los 4.700 msnm (metros sobre el nivel del mar). Los Andes del sur, en tanto, forman la puna.¹ Los dos son formaciones herbáceas de altura, pero se diferencian porque el páramo recibe más precipitaciones (lluvia y/o neblina), por la alta humedad relativa (60% ante 30%), y el tapiz vegetal que lo constituye es más tupido que el de la puna. El Ecuador ocupa una posición geográfica intermedia entre estos polos y sus praderas naturales de altura hacen transición entre ambos tipos. En el norte del país se encuentra el límite sur del páramo con frailejón (Espeleta) que es una formación vegetal muy extensa en Colombia y Venezuela; en los valles de Zumbahua y Palmira, condiciones edáficas (suelos sobre material pedregoso fluvio glacial o sobre piedra pómez) y condiciones climáticas (llanuras en posición de “sotavento”) hacen que la pradera de *Stipa ichu*, esparcida en matas diseminadas, se asemeje a la puna. En conjunto constituyen “verdaderas esponjas de agua, gracias a la gran capacidad de retención de agua de sus suelos, que supera el 200% de su propio peso seco”. Sólo unas pequeñas áreas secas y ecológicamente similares a la puna, (250 a 500 mm de precipitación anual) se encuentran en el Ecuador: el arenal del Chimborazo, las alturas del Iliniza, y la meseta de Palmira. Por su alta humedad, los páramos del Ecuador son más similares a los de Colombia, Venezuela y Costa Rica, que a las punas de los Andes Centrales y del Sur. Fuera de América Central y Latinoamérica (Camacho, 2013).

La función hidrológica es probablemente la más importante, ya que se refiere a los páramos como «las fábricas de agua», «las esponjas» para el almacenamiento de agua o «la cuna» del sistema hídrico de los neotrópicos. Aunque es claro que la función hidrológica es muy valiosa y sirve como herramienta para concientizar a la gente, hacen falta estudios para saber exactamente qué tan grande es el valor del páramo para la hidrología de una región determinada. Además, cabe mencionar, que, en la evaluación del manejo de los ecosistemas, no se debe

considerar solamente la función hidrológica, es necesario también considerar los efectos de una actividad determinada con respecto a cada una de las funciones consideradas anteriormente.

La composición florística de la vegetación que se establece cerca al límite superior de la región andina en cualquiera de nuestras cordilleras depende claramente de la localidad geográfica y de la influencia de factores abióticos (clima, suelo, subsuelo, inclinación, exposición) y de factores biogeográficos (históricos) y antropogénicos; la interrelación de los tipos de factores se manifiesta en un variado mosaico de fitocenosis y en consecuencia de ecosistemas (Estupiñán, 2001).

8.3. Tipos de páramos

Se ha establecido una clasificación de los páramos en Ecuador según su posición latitudinal en los Andes, considerándolos de esta manera en páramos ubicados en los Andes del norte, centro y sur, los páramos ubicados en las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha como Páramos de la Sierra norte; los de las provincias de Cotopaxi, Tungurahua, Bolívar y Chimborazo como páramos de la Sierra centro y los páramos de Cañar, Azuay y Loja como Páramos de la Sierra sur (Cunalata & Inga, 2012).

8.4. Páramo de pajonal

Este tipo de páramo está dominado por gramíneas en macolla, es decir pajonales de varios géneros: Calamagrostis, Festuca y Stipa; es el tipo de páramo más extenso, puesto que se encuentra en todas las provincias del país en el que se halla este ecosistema. Se los encuentra desde los 3.000 metros de altura, pero también se los puede localizar desde latitudes más bajas debido a que muchos páramos intervenidos por acciones humanas como la agricultura y ganadería transforman a los bosques andinos en pajonales, denominado como proceso de paramización (Navarrete, 2021).

8.5. Páramo herbáceo de almohadillas

En algunos sitios el pajonal no domina y es reemplazado por plantas herbáceas formadoras de almohadillas que pueden llegar a cubrir prácticamente el 100 % de la superficie. A diferencia de lo que sucede en el páramo pantanoso, estas plantas no se encuentran en terreno cenagoso y en asociación con otras plantas propias de estos sitios, sino formando almohadillas duras, especialmente de los géneros Azorella, Werneria y Plantago. También se encuentran arbustos diseminados y otras herbáceas sin adaptaciones conspicuas como Lycopodium, Jamesonia, Gentiana, Gentianella, Satureja, Halenia, Lachemilla, Silene y Bartsia. Un ejemplo claro de este

tipo de páramo se encuentra en el sector de las antenas, cerca del páramo de la Virgen en la Reserva Ecológica Cayambe Coca. Al igual que en el caso del páramo de pajonal, la vegetación original y la influencia humana en el ecosistema son motivo de discusión (Cunalata & Inga, 2012).

8.6. Páramo pantanoso

Este tipo de páramo está formado por plantas que crecen en las ciénegas o humedales, por lo que son plantas acuáticas de los géneros *Isoëtes*, *Lilaeopsis*, *Cortaderia*, *Chusquea*, *Neurolepis*, entre otros del género de las almohadillas; este tipo de páramo se lo halla de manera especial en Cayambe, Antisana, Llanganates y Sangay (Navarrete, 2021).

8.7. Páramo seco

Por condiciones climáticas que se han visto potenciadas por acciones humanas, ciertas zonas parameras presentan una notable disminución en la precipitación. El pajonal relativamente ralo está dominado por *Stipa* y otras hierbas que deben ser resistentes a la desecación como *Orthrosanthus* y *Buddleja*. Las mayores extensiones de este tipo se encuentran en el sur de Azuay y el norte de Loja, donde hay una estacionalidad más marcada. La influencia humana en la conformación actual de este tipo de páramo parece obvia pero no ha sido documentada sistemáticamente (Hofstede et al., 2003).

8.8. Páramo sobre arenales

En este tipo de formación generalmente la vegetación es de tipo xerofítico y se encuentra como islas entre los suelos de arena desnudos; la vegetación característica son hierbas, arbustos, poco musgo y líquenes. Las variables biofísicas que caracterizan este tipo de bosque son: Déficit hídrico de 0 a 5 mm, Altura Media 3.609 m, Pendiente de 9°, Meses secos 3, Temperatura mínima anual 3°C, Temperatura máxima anual 12°C, Precipitación anual 754 mm, Potencial de Evapotranspiración 766 mm. Especialmente alrededor del Chimborazo, donde la paja más común (*Calamagrostis intermedia*) es remplazada en gran parte por *Stipa ichu* (Cárdenas, 2007).

8.9. Súper páramo

El superpáramo es el cinturón de vegetación superior del páramo, una vegetación herbácea y arbustiva esencialmente a estacional de altura de los Andes tropicales húmedos con valores atípicos en Costa Rica y Panamá. Donde reina un clima más estacional más al norte y al sur, el páramo da paso a otros tipos de vegetación por encima de la línea de árboles; en Guatemala y México a comunidades herbáceas y de cespitosas llamadas “zacatonales” y en el centro de Perú

y Bolivia a estepas secas y áridas de pastos y arbustos llamadas “puna”. Al igual que otras montañas tropicales, los Andes son florísticamente ricos y a menudo tienen un alto endemismo, particularmente en sus zonas superiores, como los cinturones alpinos tropicales por encima de la línea de árboles. Entre los ecosistemas alpinos tropicales, el páramo es el más diverso, principalmente por su gran extensión geográfica. Se han reportado alrededor de 3500 especies de plantas vasculares del páramo y posiblemente hasta el 60% de ellas son endémicas, la alta concentración de especies endémicas suele atribuirse a cambios en la extensión horizontal y vertical del páramo durante las oscilaciones climáticas del Pleistoceno y los pulsos asociados de aislamiento geográfico (Sklenář & Balslev, 2005).

8.10. Superpáramos a zonal

El superpáramo a zonal recibe este nombre porque posee ciertas características semejantes a las del superpáramo típico, pero se presenta a menores altitudes (por ejemplo, donde debería haber páramo de pajonal). La razón de esta anomalía está en que estos sitios se encuentran sobre lahares recientes (flujos de lodo y piedras producidos tras la erupción de un volcán) que crean características edáficas locales y que además están muy expuestas, lo que impide el crecimiento de las especies que normalmente se encuentran a estas altitudes. Por ello solo hay especies como las del súper páramo y, especialmente, líquenes foliosos (Pujos, 2013).

8.11. Paisaje

Históricamente el paisaje ha sido estudiado desde diversas disciplinas y autores basándose en su mayoría en el origen etimológico de la palabra, intentando establecer un vínculo entre su significado y concepto cultural. La relevancia de estos estudios está en que habría una relación entre las raíces lingüísticas y la localización geográfica, la cual influye en la interpretación, visión y representación del paisaje que varía en cada cultura. se puede entender el paisaje desde una variedad de tipologías, entrando en una discusión que no concluiría fácilmente, principalmente debido a que el paisaje es interiorizado dependiendo de quién lo observe. Es por esto que surgen distintas acepciones sobre el concepto, en donde el paisaje es entendido como: invisible, intangible y efímero, así como también en su defecto, se entiende la visibilidad, tangibilidad y lo perdurable. Está diseñado con formas inteligibles que responden a diferentes características: habitar, cultivar, cosechar, disfrutar y conservar de manera sostenible para la economía y la ecología”. De esta manera se introduce la dimensión cultural al paisaje afirmando que no podría entenderse desvinculándolo de la gente y el entorno, sino que se crea a partir de

las estructuras y las relaciones que el hombre construye para saciar sus necesidades(Lince, 2021).

8.12. Unidades del paisaje

Las Unidades de Paisaje (UP) son divisiones espaciales que cubren el territorio a estudiar. Una UP debiera ser lo más homogénea posible en relación a su valor de paisaje (calidad visual) y valor de fragilidad. La unidad es una agregación ordenada y coherente de las partes elementales. Si se entiende la calidad visual como una cualidad, esto es, como función de un determinado número de parámetros es imprescindible determinar cuáles son esos parámetros, los que pasarán a ser los elementos constitutivos o categorías estéticas que se deberán considerar. De este modo, se definirán y delimitarán las UP como una serie de "espacios" cerrados con características propias. En su interior se podrán separar subespacios en base a topografía, vegetación y medio construido. Estos espacios pueden cubrir o no la totalidad del territorio bajo estudio, pero serán representativos y, por lo tanto, extrapolables para estudios posteriores. La delimitación de las UP es muy importante para la gestión posterior de estos recursos. La homogeneidad, evidentemente, variará según la escala de trabajo. A menor escala las UP serán de mayor tamaño (con menor nivel de detalles). La UP puede ser regulares, irregulares o mixtas. Por las ventajas operativas se sugiere usar UP irregulares, esto es, la unidad de paisaje toma una forma irregular como un ecosistema, no geométrica euclidiana y de un tamaño condicionado por la escala de trabajo. Respecto a esto último cabe hacer notar que, en la valoración del paisaje, a diferencia de otros recursos, lo raro, excepcional, aislado y/o insólito, lejos de ser eliminado por el investigador, puede ser de un peso determinante en la evaluación.

Por este motivo no se puede recomendar a priori una escala de trabajo, con su consiguiente nivel de detalle, aun cuando este mismo nivel de resolución puede ser un indicador del nivel de precisión empleado para estudiar una UP(Muñoz, 2004).

8.13. Componentes del paisaje

Los elementos naturales más importantes que determinan el aspecto de un paisaje son:

- **Relieve:** el relieve es el factor que le da forma a un lugar. Es la forma que adopta el terreno, como montañas, valles o llanuras. Según el relieve podemos distinguir paisajes de interior, que pueden ser de montaña o llanura, y paisajes de costa.
- **Las aguas:** lo forman los ríos, lagos y mares, este es el elemento que determinará mayor o menor presencia de vida vegetal y animal, y de qué tipo. El agua puede provenir del mar, de ríos, arroyos, etc.

- La vegetación: es el conjunto de plantas propias de una zona y está muy relacionado con el clima de ese lugar(Hagen, s. f.).
- **Clima:** es la condición de la atmósfera que modifica el aspecto y el tipo de paisaje. Las temperaturas, el índice de radiación solar, la humedad o la velocidad del viento son algunos de los parámetros que se consideran al estudiar el tipo de clima.
- **Área:** es un espacio específico donde se delimita el paisaje, es decir, donde comienza y hasta donde se extiende.
- **Flora:** hace referencia al tipo de vegetación o vida vegetal que habita en el paisaje. Plantas, pastizales, árboles, arbustos son algunos de los elementos que lo comprenden.
- **Fauna:** son aquellos animales que integran el ecosistema del paisaje natural. Mamíferos, herbívoros, insectos, bacterias o aves, entre otros, forman la fauna.
- **Suelo:** es el terreno, la capa de corteza terrestre que vemos los humanos, sobre la cual nace y se establece el paisaje. Según el tipo de suelo, diversas especies de flora y fauna pueden surgir y sobrevivir.
- **Minerales:** se trata de la materia inorgánica que se encuentra mayormente en el suelo, producto de miles de años de descomposición de diferentes materias. Algunos minerales son el oro, la plata o el cobre(Cajal, 2020).

8.14. Calidad visual del paisaje

Se entiende por calidad de un paisaje «el grado de excelencia de éste, su mérito para no ser alterado o destruido o de otra manera, su mérito para que su esencia y su estructura actual se conserven. El paisaje como cualquier otro elemento tiene un valor intrínseco, y su calidad se puede definir en función de su calidad visual intrínseca, de la calidad de las vistas directas que desde él se divisan, y del horizonte escénico que lo enmarca, es decir, es el conjunto de características visuales y emocionales que califican la belleza del paisaje. En la aplicación del modelo de calidad, se emplearon variables que se consideraron definen la calidad del paisaje, entre ellas la fisiografía, vegetación y usos del suelo, presencia de agua y grado de humanización(Montoya, 2003).

8.15. Percepción del paisaje

La percepción está influida por varios aspectos que dependen de la naturaleza propia del perceptor, hasta el punto que cada observador recrea su propio paisaje, sin que pueda desligarse

la realidad observada del resultado de su interpretación y asimilación. En la percepción del paisaje reside parte de la carga cultural expresada a través de su observación e interpretación.

Carga que se manifiesta tanto en la materialidad de cada fisionomía modelada por la acción humana, como en sus imágenes y representaciones sociales, modelos paisajísticos y de preferencias. Desde este enfoque, la forma en la que los individuos perciben e interpretan un paisaje es altamente subjetiva y se basa en la experiencia vital previa, que se va conformando de manera continua mediante el aprendizaje tanto individual como social en el entorno en que se habita. Sin embargo, no todos los elementos que influyen en la percepción son consecuencia del influjo cultural o social; algunos de ellos son innatos y se relacionan con los instintos primarios humanos (Zubelzu & Allende, 2014).

8.16. Elementos visuales para la percepción del paisaje

Según (Amoguimba & Yanchaliquin, 2022) los elementos del paisaje, son aquellas características del terreno sirven de cobijo para flora y la fauna, o bien son necesarios para proteger el suelo de la erosión. Se los enumera en: naturales, artificiales y adicionales, pero la terminología que utilizamos es de la siguiente manera:

- Elementos bióticos
- Elementos Abióticos
- Elementos Antropogénicos

8.17. Fragilidad visual del paisaje

La Fragilidad Visual se puede definir como «la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él; es la expresión del grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones». La calidad visual de un paisaje es una cualidad intrínseca del territorio que se analiza, la fragilidad depende del tipo de actividad que se piensa desarrollar. El espacio visual puede presentar diferente vulnerabilidad según se trate de una actividad u otra. En este caso se trata de un estudio donde la superficie del territorio es grande y el planeamiento tiene como objetivo proporcionar una valoración. Los factores utilizados para la valoración de la fragilidad del paisaje son la vegetación y usos del suelo, la pendiente, fisiografía, forma y tamaño de la unidad de paisaje y la distancia a la red vial y núcleos de población (Montoya, 2003).

8.18. Absorción visual

La capacidad de absorción visual debe ser entendida como inversamente proporcional a la fragilidad de un paisaje. En este sentido, la CAV se define como la capacidad del paisaje para acoger actuaciones propuestas sin que se produzcan alteraciones en su carácter visual.

Para el caso de las matrices a usar en el estudio, a cada elemento o factor medido se le asignará un puntaje dependiendo de su Calidad, Fragilidad o C.A.V. (alta, media o baja), para luego, en el caso de la Calidad y Fragilidad de paisaje, calcular su promedio (FRUGONE, S.f.).

Es una herramienta de evaluación de la fragilidad del paisaje a los cambios visuales causados por las actividades antrópicas, se define como la capacidad de absorber cambios o modificaciones de un área sin afectar la calidad del paisaje. En este sentido, resulta ser el término contrario a la fragilidad visual, porque cuanto mayor es la fragilidad visual menor es la capacidad de absorción visual y viceversa. Siendo la CAV una herramienta para determinar la fragilidad visual ya que son términos antagónicos, no existe muchas definiciones acerca de CAV, por lo cual al medirla se obtiene el valor aplicando lo opuesto al valor obtenido (Guano, 2022).

8.19. Sensibilidad visual

La sensibilidad visual es la capacidad de respuesta de un paisaje ante las actividades antrópicas del ser humano, tiene como fin medir el grado de deterioro que un paisaje experimenta ante la incidencia de determinadas acciones, mediante lo cual se establece el grado de conservación de cada unidad paisajística. Para la determinación de la sensibilidad paisajística se integran los resultados de la evaluación de calidad visual y CAV (Guano, 2022).

El aspecto visual se considera el eje central de análisis por ser la manifestación sensible más estable y más fuerte en la definición de la imagen ambiental de un paisaje, la comunicación y la información son factores de gran importancia para lograr un nuevo equilibrio entre el individuo y su entorno; su calidad y contenido tanto como su forma y función son nuevos retos a los que se debe enfrentar el arte urbano contemporáneo. Sensibilizar a la comunidad frente a las transformaciones de su entorno de manera vital y consecuente con su cultura se convierte hoy en un factor importante de transformación de la actitud del ciudadano frente a su entorno y, por tanto, en instrumento educador (Gómez, 2023),

8.20. Paisaje Natural

El paisaje natural no está sujeto a la intervención humana. Son territorios conocidos y explorados, pero no desarrollados o explotados. Debido a esta característica natural, muchas veces, de acuerdo con la normativa legal vigente, adquiere el carácter de “reserva natural” y se convierten así en una “área de protección”. En otras palabras, se dice que es un territorio libre de actuación humana, el cual conserva sus características físicas naturales, para asegurar la existencia y preservación de estos paisajes naturales, que de a poco con las actuaciones humanas se han ido perdiendo y a pesar de que, los entes gubernamentales de control hayan regulado su uso” estableciendo las áreas protegidas no se han obtenido resultados favorables (Romero, 2018).

El paisaje natural es aquel territorio que mantiene sus condiciones físicas y naturales a través del tiempo, y no presenta en él la incidencia del ser humano que condicione su alteración, este tipo de paisaje es generalmente destinado como área protegida, la cual será regulada por los organismos gubernamentales de control (Guano, 2022).

8.21. Conservación

La conservación ambiental es una necesidad dada la cantidad de problemas ambientales que afectan la salud de toda la humanidad. Y así la destrucción del único hogar del planeta. Conservación ambiental es la acción de la humanidad para cuidar, proteger y mantener todos los elementos de la naturaleza como la propia existencia de los seres humanos, la fauna, la flora, los parques y reservas naturales, para lograr revertir el desequilibrio ecológico que existe actualmente y se estaría garantizando una calidad de vida de las presentes y futuras generaciones (Iza & Lema, 2022).

8.22 Elementos visuales para la percepción del paisaje

Describe que la información que son percibidos por la vista, ya que los paisajes son esencialmente visuales, por ellos se menciona que los elementos visuales del paisaje son los siguientes:

Color: cálidos, fríos, brillos, contrastes.

Forma: volumen, orientación, perfil, profundidad, luces y formas

Líneas: sencillas, complejas, dirección (antrópica, irregular, continua o espesa).

Textura: trama de luces y sombras.

Densidad e irregularidad: escalas, proporción de distintas componentes, influida por sus distancias relativas.

Escena: tipo de escena, elementos dominantes del paisaje.

Punto: punto que ofrecen atracción visual.

Plano: se definen con el ancho y largo (lisos, cursos o torsionado).

Volumen: abierto, cerrado, regular o irregular.

9. BASE LEGAL

9.1. Constitución del Ecuador

En el Art. 14 de la Constitución del Ecuador registra: “Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados”.

También se hace mención en el Art. 406 de la Constitución del Ecuador misma que registra: “El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros”.

9.2. Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad

En el Art. 40 en la Sección II de los ecosistemas frágiles de la Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad menciona que: “Los ecosistemas frágiles son aquellos que, por sus condiciones biofísicas, culturales, nivel de amenaza o por interés público, deben ser objeto de un manejo particularizado y son declarados como tales por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, de oficio o a petición de parte interesada”.

En el Art. 45 de la Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad menciona: “El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica normará y promoverá la conservación y manejo sustentable de los páramos y sus recursos naturales, de conformidad con el Reglamento General de Aplicación de la presente Ley”.

En el Art. 46 de la Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad menciona: “Se prohíbe el establecimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales en bosques nativos, humedales y zonas de vegetación nativa, independientemente del estado de intervención en que se encuentren o si contienen o no especies de fauna y flora en peligro de extinción, conforme a los listados oficiales. En los páramos que mantengan su cobertura nativa original, no se podrá forestar o establecer nuevos sistemas agroforestales sobre los 3.500 metros sobre el nivel del mar, al norte del paralelo 3° 00’ de latitud sur, y sobre los 3.000 metros sobre el nivel del mar, al sur de este paralelo. Se exceptúan de esta disposición las plantaciones forestales y sistemas agroforestales con especies nativas realizadas por las comunidades con fines de subsistencia, considerando para este efecto una superficie máxima de una hectárea por familia, y las plantaciones forestales con especies nativas realizadas con fines de protección en áreas degradadas”.

9.3. Código Orgánico del Ambiente

En el Art. 3 del Código Orgánico del Ambiente Literal 7 menciona: “Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados”.

En el Art. 5 en el literal 2 del Código Orgánico del Ambiente menciona: “El manejo sostenible de los ecosistemas, con especial atención a los ecosistemas frágiles y amenazados tales como páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, manglares y ecosistemas marinos y marinos-costeros”.

En el Art. 55 del capítulo III de áreas especiales para la conservación de la biodiversidad del Código Orgánico del ambiente expide: “(...) De las áreas especiales para la conservación de la biodiversidad. Se podrán incorporar áreas especiales para la conservación de la biodiversidad complementarias al Sistema Nacional de Áreas Protegidas con el fin de asegurar la integridad de los ecosistemas, la funcionalidad de los paisajes, la sostenibilidad de las dinámicas del desarrollo territorial, el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales o la recuperación de las áreas que han sido degradadas o se encuentran en proceso de degradación, de acuerdo a los criterios que determine la Autoridad Ambiental Nacional (...)”.

En el Art. 99 del Código Orgánico del Ambiente expide: “Conservación de páramos, matorrales y manglares. Será de interés público la conservación, protección y restauración de los páramos, matorrales y ecosistema de manglar. Se prohíbe su afectación, tala y cambio de uso de suelo, de conformidad con la ley”.

En el Art. 192 del Código Orgánico del Ambiente expide: “De la calidad visual. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados competentes controlarán que las obras civiles que se construyan en sus circunscripciones territoriales guarden armonía con los lugares donde se las construya en especial de los espacios públicos, con el fin de minimizar los impactos visuales o los impactos al paisaje, de conformidad con la normativa expedida para el efecto”.

9.4. Reglamento del Código Orgánico del Ambiente

En el Art. 261 del capítulo II páramos considera: La Autoridad Ambiental Nacional expedirá una norma técnica que defina los mecanismos para la gestión de páramos, basada en los siguientes principios:

- a) Los páramos deben ser entendidos como sistemas que integran componentes biológicos, geográficos, geológicos e hidrográficos, así como aspectos socioculturales, y deben ser incluidos en los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial respectivos.
- b) Las actividades en los páramos deben desarrollarse en forma sostenible y ser compatibles con los objetivos de provisión de servicios ambientales esenciales que garanticen el mantenimiento de las poblaciones locales y la conservación de la biodiversidad.
- c) La Autoridad Ambiental Nacional promoverá el desarrollo de acciones orientadas a estimular la investigación científica, la asistencia técnica, la transferencia e intercambio tecnológico, así como el fortalecimiento, la conservación y la protección de los conocimientos ancestrales y tradicionales, como elementos fundamentales para gestión y conservación de los ecosistemas de páramos.
- d) Se garantizará el derecho de las comunidades que habitan los páramos a realizar las actividades sociales, económicas, ambientales y culturales, orientadas al desarrollo propio, siempre que estas contengan criterios de sostenibilidad ambiental y social.
- e) Los ecosistemas de páramo cumplen una función fundamental para el desarrollo del país y el bienestar de la población por las fuentes hídricas contenidas en ellos y la cantidad de carbono que albergan, por lo cual en aquellas áreas alteradas por actividades humanas o naturales y que se determinen como prioritarias para la conservación, la Autoridad Ambiental Nacional deberá fomentar la restauración ecológica.
- f) Los planes, programas, proyectos y acciones, que se pretendan establecer por parte de las autoridades competentes en los páramos, deberán estar en correspondencia con los planes de manejo de los mismos y definir actividades que garanticen la regeneración de estos ecosistemas.

En el Art. 796 del Reglamento del Código Orgánico del Ambiente menciona: “Incentivo económico para la conservación.- El Plan Nacional de Inversiones Ambientales delineará, definirá e incluirá la estrategia financiera e institucional requerida para entregar incentivos a los propietarios de predios cubiertos con bosques nativos, páramos, manglares y otras formaciones vegetales nativas del país, para su conservación y protección, de acuerdo a los criterios técnicos establecidos por la Autoridad Ambiental Nacional”.

10. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA

¿El análisis de la calidad de absorción y sensibilidad visual del paisaje del páramo Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, permitirá establecer estrategias de conservación?

Si, nos permite establecer las estrategias ya que en el trayecto del área de estudio se consiguió evidenciar las actividades antrópicas que influyen en el entorno natural y paisaje del páramo Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí, para lo cual se empleó la investigación descriptiva identificando las unidades que conforman el paisaje por medio de fotografías, asimismo se empleó el programa BLM ejecutando una evaluación de la calidad visual del paisaje y en función a ello se recomendaron las medidas de conservación.

A cerca de la calidad visual de los componentes de cada unidad del páramo, se observó que los valores más altos fueron en la zona agrícola, zona de ganadería y zona de actividades antropogénicas en similitud a la zona poblada, zona de pendiente y zona de recurso hídrico (agua) en la cual se obtuvo una calidad visual baja, en la zona de pendientes se obtuve calidad visual baja y zona de recurso hídrico donde se obtuvo una calidad visual media.

Con lo anteriormente mencionado se proponen diversas medidas de conservación y regeneración para las 6 fotografías dentro de los aspectos político, ambiental, económico y socio- cultural, trazando propuestas como; creación de ordenanzas para el manejo y control de ecosistemas frágiles, reforestación con especies nativas del lugar, capacitación sobre el manejo adecuado del suelo, Desempeñar talleres respecto al ejercicio de los derechos de los grupos vulnerables y persecución y/o seguimiento del acatamiento de la política ambiental que tiene como objetivo regular y sancionar los impactos originados en el paisaje.

12. METODOLOGÍA

12.1. Tipo de investigación

La investigación es de tipo cualitativa, dado que en la investigación se inicia a partir del análisis en el contexto local hacia la determinación de las unidades del paisaje con fines de instituir una propuesta de conservación del mismo.

12.1.1. Investigación bibliográfica

Se emplea debido a que actualmente en el Ecuador existe gran desinformación en relación a la importancia de la calidad del paisaje como un recurso natural. Brinda información a partir de material bibliográfico como: revistas, artículos científicos, tesis, libros y documentos online. Esto favorece a conocer y entender de una mejor manera el tema y sus componentes con el fin de determinar la pérdida o ganancia de la calidad del paisaje del páramo.

12.1.2. Investigación de Campo

Durante la fase de campo se recopila la información de registros fotográficos y coordenadas UTM del área de estudio con la utilización del GPS para tomar puntos de referencia con su respectiva latitud y longitud.

12.2. Tipos de métodos

12.2.1. Método descriptivo

Se utiliza con la finalidad de sintetizar, examinar, determinar y describir los resultados en base a cada objetivo como las unidades de paisaje y calidad de absorción visual (CAV) de acuerdo a la evaluación de cada una de las fotografías con relación a la vegetación, color, relieve y topografía.

12.2.2. Método Cartográfico

La determinación del área de estudio se obtiene mediante topografía para la obtención de coordenadas UTM por GPS. El mapa cartográfico del área de estudio, pendiente y cobertura del suelo, se elaborará en ArcGIS utilizando archivos proporcionados por el Sistema Nacional de Información Geográfica (SNI) para obtener sistemas de producción, cobertura vegetal, pendientes, topografía entre otros.

12.2.3. Programa BLM (Calidad Visual) y su método VRM (Visual resource management)

Tabla 3. Unidades de paisaje para determinar la calidad visual.

Componente	Características	Resultado	
		Cuantitativa	Cualitativa
Morfología del terreno	Relieve muy montañoso, marcado, prominente.	5	Alta
	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente.	3	Media
	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1	Baja
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación.	5	Alta
	Alguna variedad de vegetación.	3	Media
	Poco o ninguna variedad de vegetación.	1	Baja
Agua	Factor dominante, apariencia limpia y clara.	5	Alta
	No dominante en el paisaje.	3	Media
	Ausente o inapreciable.	0	Baja
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes del suelo entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieves.	5	Alta
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	3	Media
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	1	Baja
Contexto escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	5	Alta
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	3	Media
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	0	Baja
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional.	5	Alta
	Característico, aunque similar a otros en la región.	3	Media

	Bastante común en la región.	1	Baja
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	2	Alta
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas.	0	Media
	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.	-4	Baja

Nota: La tabla número 3 expone la estimación cuantitativa y cualitativa de las unidades de paisaje para determinar la calidad visual.

Fuente: (Moyano & Gonzáles, 2009).

La suma total de puntos determina tres clases de calidad visual:

- Clase A: el paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos).
- Clase B: el paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcional (de 12 a 18 puntos).
- Clase C: el paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (11 puntos o menos puntos).

12.2.4. Metodología para determinar la Capacidad de Absorción Visual (CAV)

Para establecer la capacidad de absorción visual del paisaje se desarrolla una técnica apoyada en la metodología de Yeomans (1986). Esta técnica asigna puntajes a los conjuntos de componentes del paisaje considerados determinantes de estas propiedades.

A continuación, se integran los puntajes a la siguiente ecuación que determina la capacidad de absorción visual del paisaje (CAV):

$$CAV = S * (E + R + D + C + CV + FA)$$

Dónde:

S = pendiente

E = erosionabilidad

R = regeneración de vegetación

D= diversidad de vegetación

C = contraste suelo/vegetación

CV= contraste roca/suelo

FA= antropización

El resultado conseguido se compara posteriormente con una escala de referencia.

La Tabla 4 muestra los componentes apreciados, las condiciones en que se muestran y los puntajes determinados a cada posición (Porrás, 2012).

Tabla 4. Absorción visual del paisaje.

Factor	Característica	Puntuación	Valor
Pendiente (S)	Inclinado (pendiente > 55%)	1	Bajo
	Inclinado suave (25% - 55 % de pendiente)	2	Moderado
	Poco inclinado (0 - 25% de pendiente)	3	Alto
Erosionabilidad (E)	Restricciones derivadas de riesgos altos de erosión e inestabilidad. Pobre regeneración potencial.	1	Bajo
	Restricciones moderadas debido a ciertos riesgos de erosión e inestabilidad y regeneración potencial.	2	Moderado
	Poca restricción de erosión e inestabilidad y buena regeneración	3	Alto
Regeneración de vegetación (R)	Potencial de regeneración bajo.	1	Bajo
	Potencial de regeneración moderado.	2	Moderado
	Potencial de regeneración alto.	3	Alto
Diversidad de vegetación (D)	Eriales, prados y matorrales	1	Bajo
	Coníferas, repoblaciones.	2	Moderado
	Diversificada (mezcla de claros y bosques).	3	Alto
Contraste Suelo/Vegetación (CV)	Poca variación cromática/continuidad visual.	1	Bajo
	Alguna variedad cromática.	2	Moderado
	Alguna variedad cromática/discontinuidad visual.	3	Alto
Contraste Roca/Suelo (CV)	Contraste bajo/continuidad visual.	1	Bajo
	Contraste moderado.	2	Moderado
	Contraste alto/discontinuidad visual.	3	Alto
Antropización (A)	Casi imperceptible.	1	Bajo
	Presencia moderada.	2	Moderado
	Fuerte presencia antrópica.	3	Alto

Nota: La tabla número 4 relata los criterios para decretar la absorción visual del paisaje.

Según (Moyano & Gonzáles, 2009) en asiento al valor explícito de CAV se puede subordinar en las consecutivas clases:

- Clase I: Cuando el CAV va de 6 a 18, el paisaje es MUY FRÁGIL, en áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables. Es decir, existen muchas dificultades para volver al estado inicial.
- Clase II: Cuando el CAV va de 19 a 36, el paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media.
- Clase III: Cuando el CAV va de 37 a 54, el paisaje es POCO FRÁGIL, áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración.

La fragilidad extrínseca del paisaje es inversamente proporcional a la Capacidad de Absorción Visual, cuanto mayor sea la CAV menor será la fragilidad del paisaje.

12.2.5. Método de Yeomans

Determina la capacidad de absorción visual mediante la ecuación para posteriormente compararlo con la tabla de Capacidad de Absorción Visual de un paisaje como medida de su aptitud para absorber cambios sin sufrir modificaciones de carácter visual (Hernández, 2015).

12.2.6. Metodología para determinar la Fragilidad Visual del Paisaje

La fragilidad visual del paisaje, se obtiene a partir de la suma de la fragilidad visual del punto y de la fragilidad visual del entorno con accesibilidad, una vez realizado el cálculo se compara con la tabla 5 de fragilidad visual del paisaje: Criterios de Ordenación y Puntuación.

Tabla 5. Fragilidad Visual del Paisaje: Criterios de Ordenación y Puntuación.

Factor	Elementos	Característica	Puntuación	Valor
Biofísicos	Pendiente	Pendientes entre 0 y 15%, plano horizontal de dominancia.	1	Baja
		Pendientes entre 15 y 30%, y terrenos con modelado suave u ondulado.	2	Media
		Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización	3	Alta
	Orientación	Norte	1	Baja
		Este y Oeste	2	Media
		Sur	3	Alta
	Densidad vegetación	Grandes masas boscosas 100% de cobertura.	1	Baja
		Cubierta vegetal discontinuo. Dominancia de estrata arbustiva.	2	Media

	Grandes espacios sin vegetación. Agrupaciones aisladas. Dominancia estrata herbácea.	3	Alta	
Diversidad vegetación	>3 estratos vegetación	1	Baja	
	<3 estratos vegetación	2	Media	
	1 estrato dominante	3	Alta	
Contraste vegetación	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes	1	Baja	
	Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes.	2	Media	
	Vegetación monoespecífica, escasez vegetacional, contrastes poco evidentes	3	Alta	
Altura vegetación	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 m.	1	Baja	
	No hay gran altura de las masas (< 10 m), ni gran diversidad de estratos.	2	Media	
	Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura. Sin vegetación	3	Alta	
Visualización	Visión de carácter CERCANA o próxima (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos.	1	Baja	
	Tamaño de la cuenca visual	Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización.	2	Media
		Visión de carácter EXTENSA o a zonas distantes (>2000 m)	3	Alta
	Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, unidireccionales, y/o restringidas.	1	Baja
		Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías.	2	Media
		Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas.	3	Alta
	Compacidad	Vistas cerradas u obstaculizadas. Presencia constante de zonas de sombra o menor incidencia visual.	1	Baja
		El paisaje presenta zonas de menor incidencia visual, pero en un porcentaje moderado.	2	Media

		Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta huecos, ni elementos que obstruyan los rayos visuales.	3	Alta
Singularidad	Unicidad del Paisaje	Paisaje común, sin riquezas visuales o muy alteradas.	1	Baja
		Paisaje interesante, pero habitual, sin presencia de elementos singulares.	2	Media
		Paisaje singular, notable, con riqueza de elementos únicos y distintivos.	3	Alta
Visibilidad	Accesibilidad visual	Baja accesibilidad visual, vistas escasas o breves.	1	Baja
		Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles.	2	Media
		Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción.	3	Alta

Nota: La tabla número 5 refiere la fragilidad visual de paisaje en función a los criterios de ordenación y puntuación.

La suma total de puntos establece tres clases de fragilidad visual del paisaje:

- Clase I: el paisaje tiene una ALTA fragilidad (24 a 33 puntos)
- Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos)
- Clase III: el paisaje tiene BAJA fragilidad (11 a 17 puntos)

Uniando los modelos de calidad y fragilidad permite limitar y concretar las zonas más sensibles del paisaje o de mayor sensibilidad visual, en aquellas que habrá que tener precaución ante proyectos muy impactantes en el paisaje. Estas zonas de sensibilidad visual quedan resumidas así:

Calidad Alta + Fragilidad Alta = Conservación.

Calidad Alta + Fragilidad Media = Actividades que conserven la calidad.

Calidad Baja + Fragilidad Baja = Actividades que causan impacto.

Calidad Baja + Alta Fragilidad = Restauración.

12.2.7. Metodología para determinar la Sensibilidad

Para reconocer visualmente las áreas más sensibles, se adoptan modelos de calidad y fragilidad visual, que accedan a nivelar medidas de mitigación para la protección ambiental y

la supervivencia del paisaje. Para la determinación la sensibilidad visual se suma la calidad y el CAV, en base a su resultado se puede clasificar los paisajes en las siguientes clases:

- Clase 1: zonas de alta calidad y baja CAV cuya conservación resulta prioritaria.
- Clase 2: Zona de alta calidad y alta CAV, aptas para la promoción de actividades que requieren calidad paisajística y causan impactos de poca entidad en el paisaje.
- Clase 3: Zonas de calidad media o alta y CAV variables, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
- Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.
- Clase 5: zonas de calidad y CAV bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades o proyectos poco gratos o que causen impactos fuertes.

12.2.8. Metodología para realizar una propuesta de conservación de los atributos paisajísticos del páramo

Para llevar a cabo la propuesta de conservación se toma en cuenta varias estrategias de apoyo, se utiliza material bibliográfico como documentos online, sitios web, libros mismos que servirá para la elaboración de la propuesta de conservación del páramo de Cuturiví Chico. La propuesta de conservación se elabora en función de los resultados obtenidos en las unidades de paisaje del páramo donde se determina los diversos cambios dentro del medio.

12.3. Técnicas e instrumentos de investigación

12.3.1. Técnicas

12.3.1.1. Observación directa

Se realiza la visita in-situ al páramo, lo cual ayuda a reconocer el estado actual del lugar en estudio, recopilar información y resaltar características que tienen lugar; con la finalidad de distinguir los componentes específicos para reconocer el paisaje.

12.4. Instrumentos

12.4.1. GPS

Se utiliza con la finalidad de tomar las coordenadas del lugar de estudio.

12.4.2. Cámara Fotográfica

Por medio de la cámara fotográfica se establece un determinado registro fotográfico de las unidades paisajísticas de la localidad.

12.4.3. Computador

En el computador se elabora la parte textual del proyecto, conjuntamente se calcula los datos y se guardan los documentos establecidos.

12.4.4. Software

12.4.4.1. Excel

Este programa se maneja para procesar datos numéricos y crear gráficos estadísticos, útiles para el desarrollo del proyecto.

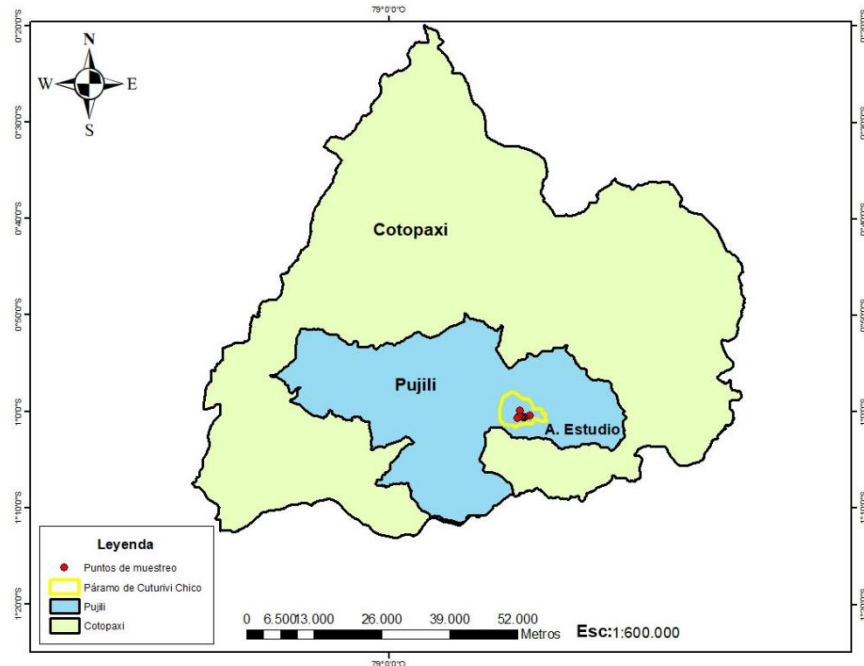
12.4.4.2. ArcGIS

En el programa ArcGIS se elabora los mapas con la información imprescindible para su posterior estudio y/o análisis e interpretación, asimismo se verifico el ingreso de coordenadas del lugar de estudio, así como también de los concernientes puntos, agregando su respectiva leyenda y títulos correspondientes.

A. Diagnosticar la situación actual del páramo Cuturiví Chico de la parroquia de Pujilí

a. Área de estudio

La presente investigación se llevó a cabo en el páramo Cuturiví Chico se encuentra ubicada al suroeste de la ciudad de Pujilí, aproximadamente 12 km de distancia de la misma, a una altura de 3.800 metros sobre el nivel del mar. Limita al Norte con las comunidades: El Batán, Cuturiví Grande y Tigua Chimbacucho. Sur. - Las comunidades: San Isidro, Juigua La Playa, Jatun Juigua Yacubamba, San Antonio y Rumipungo, Este. - Con las comunidades: Cruz Pamba, Pucará e Isinche Grande y Oeste. Con la comunidad de Michacalá. El páramo cuenta con una superficie de 3150 hectáreas, el clima se caracteriza por ser frío y con neblina, cubierto con pajonales y amplias extensiones de pasto como: pixsisc, cunumaqui, ñutu hihua y trébol, además arbustos como: yurak phanga, issinchi, chuquiragua, mortiños, etc (Cofre, Chaluisa, & Tipantuña, 2013).

Figura 1 Páramo Cuturiví Chico Parroquia Pujilí.

Nota: Ubicación del área de estudio del páramo Cuturiví Chico.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza

b. Ubicación geográfica

En la tabla 6 se muestran las coordenadas que se obtuvieron en la visita in-situ al lugar de estudio mediante el uso de un GPS, para delimitar los puntos referenciales donde se obtuvo coordenadas de latitud y longitud para la obtención de las unidades que fueron tomadas en coordenadas UTM.

Tabla 6 Coordenadas del área de estudio

PUNTOS DE REFERENCIA	COORDENADAS	
	LATITUD (X)	LONGITUD (Y)
PUNTO 1	749588	98886466
PUNTO 2	748665	9888242
PUNTO 3	748262	9888299
PUNTO 4	748147	9888395
PUNTO 5	748015	9888450
PUNTO 6	747692	9888598
PUNTO 7	747601	9889563
PUNTO 8	747566	9888475
PUNTO 9	747468	9888347
PUNTO 10	747192	9888076

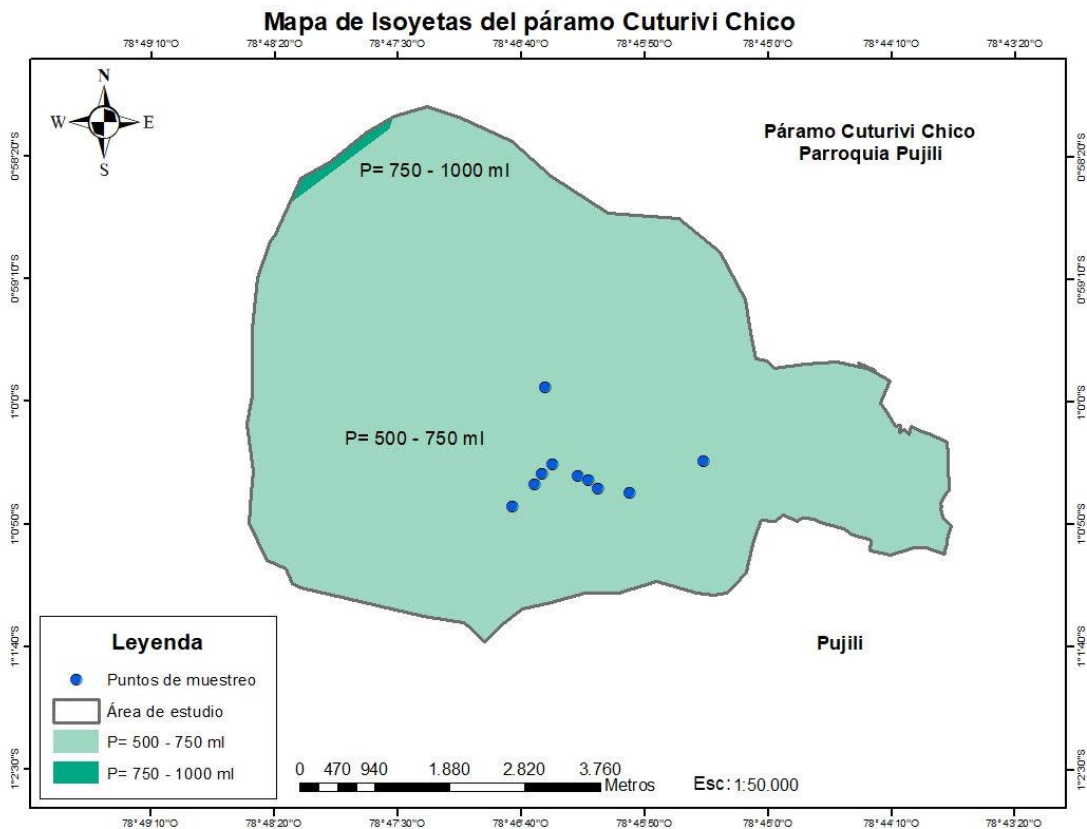
Nota: La tabla número 6 muestra los 10 puntos de referencia con los cuales se delimitó el sector.

c. Descripción de las condiciones actuales de la zona en base a la observación directa, salida de campo y elaboración de mapas cartográficos

1. Mapa de precipitación

La precipitación en el páramo Cuturivi Chico depende de su altitud, se muestran precipitaciones anuales que se identifican en la Figura 2, presentando rangos que van de 500 a 700 ml

Figura 2. Mapa de precipitación.



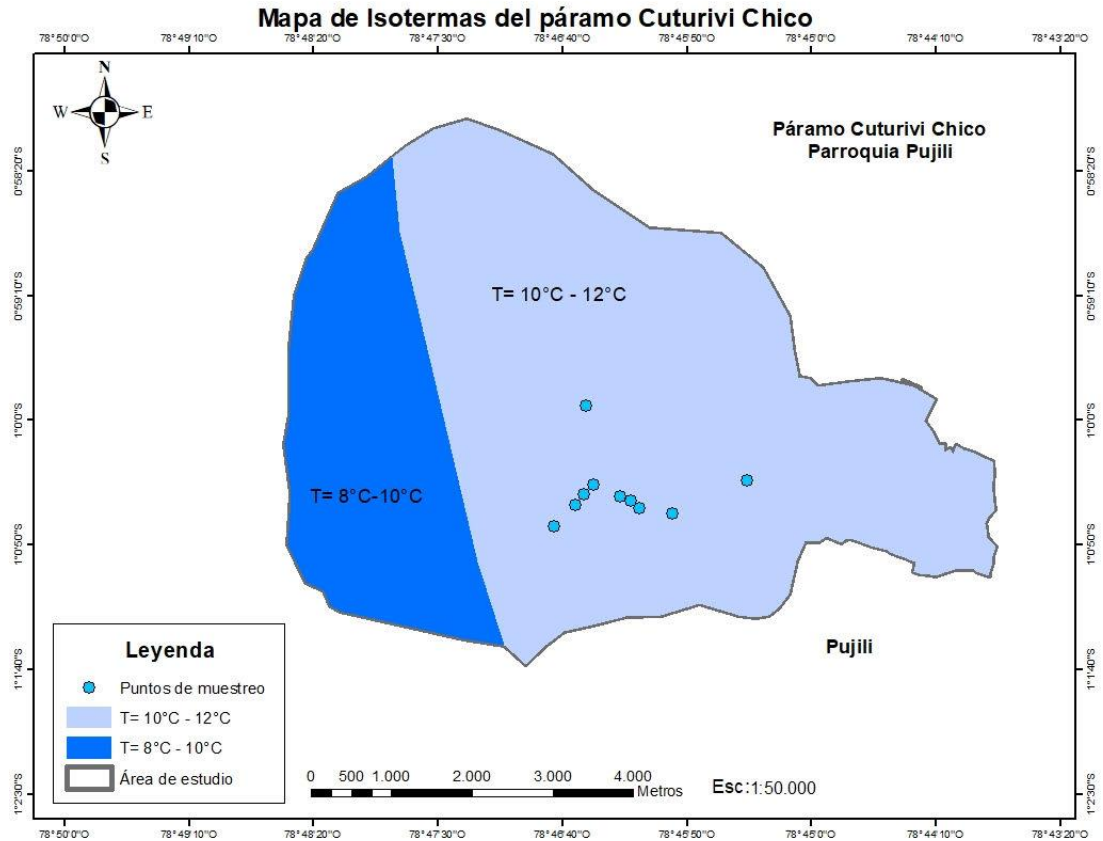
Nota: El mapa meteorológico de isoyetas detalla la precipitación de la zona.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza.

2. Mapa de temperatura

En la Figura 3 acorde al mapa de isotermas se determinó que la temperatura depende también de otros factores como el sol, el viento y la humedad (Coluccio, 2021). La temperatura oscila entre 10° C a 12°C.

Figura 3. Mapa de temperatura.



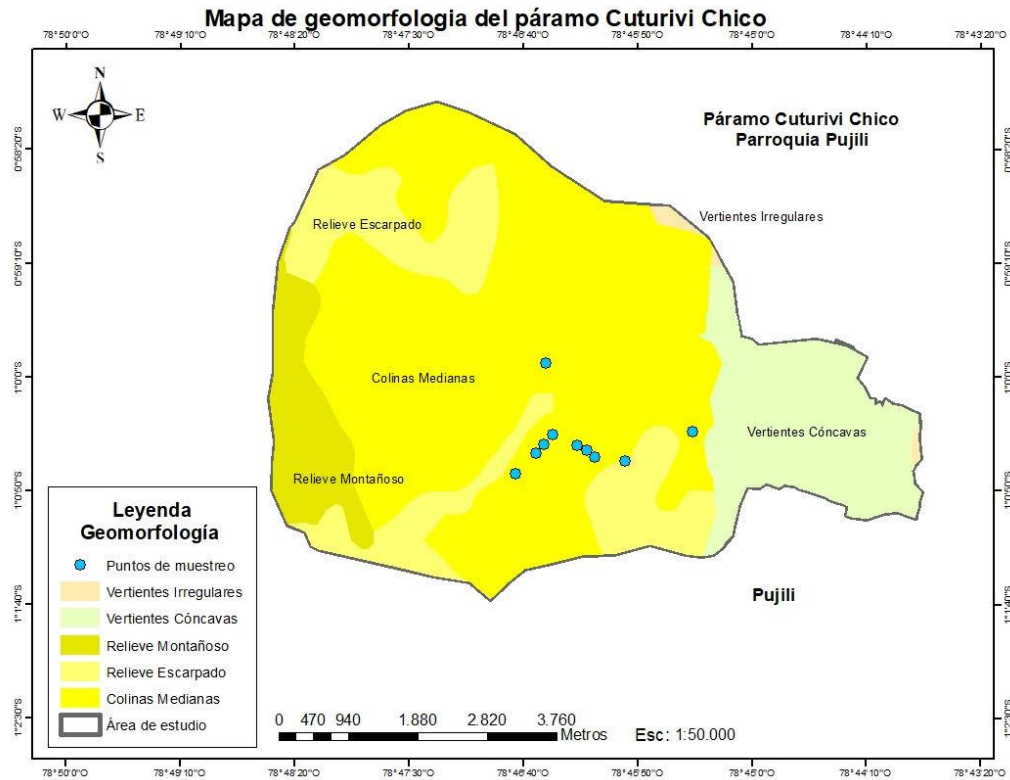
Nota: Muestran temperaturas entre temperatura mínima de 8° C-10°C y temperatura máxima 10° C -12°C.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza.

3. Mapa de geomorfología

Con referencia a la figura 4 el páramo presenta un relieve escarpado y montañoso donde existen procesos denudaciones intensos de diferente clase, posibilidades limitadas de laboreo, peligro de erosión severo y valores de escorrentía muy altos (LÓPEZ, 2006). Asu vez también presenta colinas medianas.

Figura 4. Mapa de geomorfología.



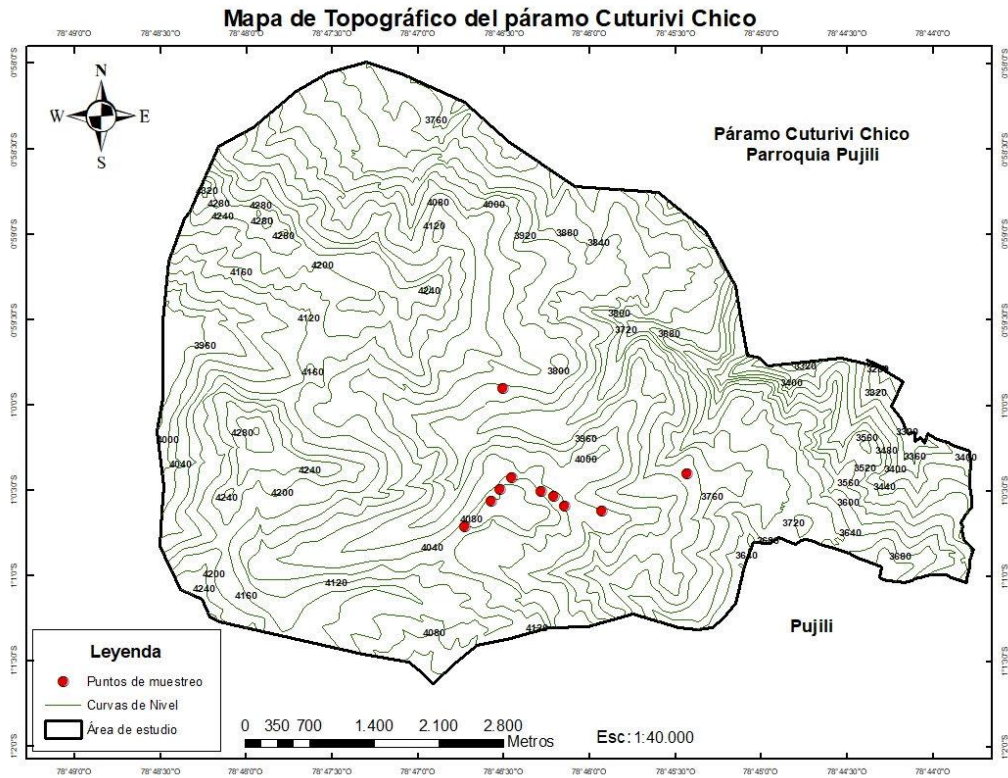
Nota: Muestra la geomorfología del páramo.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza

4. Mapa de topográfico

En la figura 5 se precisó que el páramo Cuturiví Chico posee curvas de nivel que se encuentran desde los 4000 m.s.n.m. hasta 4080 m.s.n.m.

Figura 5. Mapa topográfico.



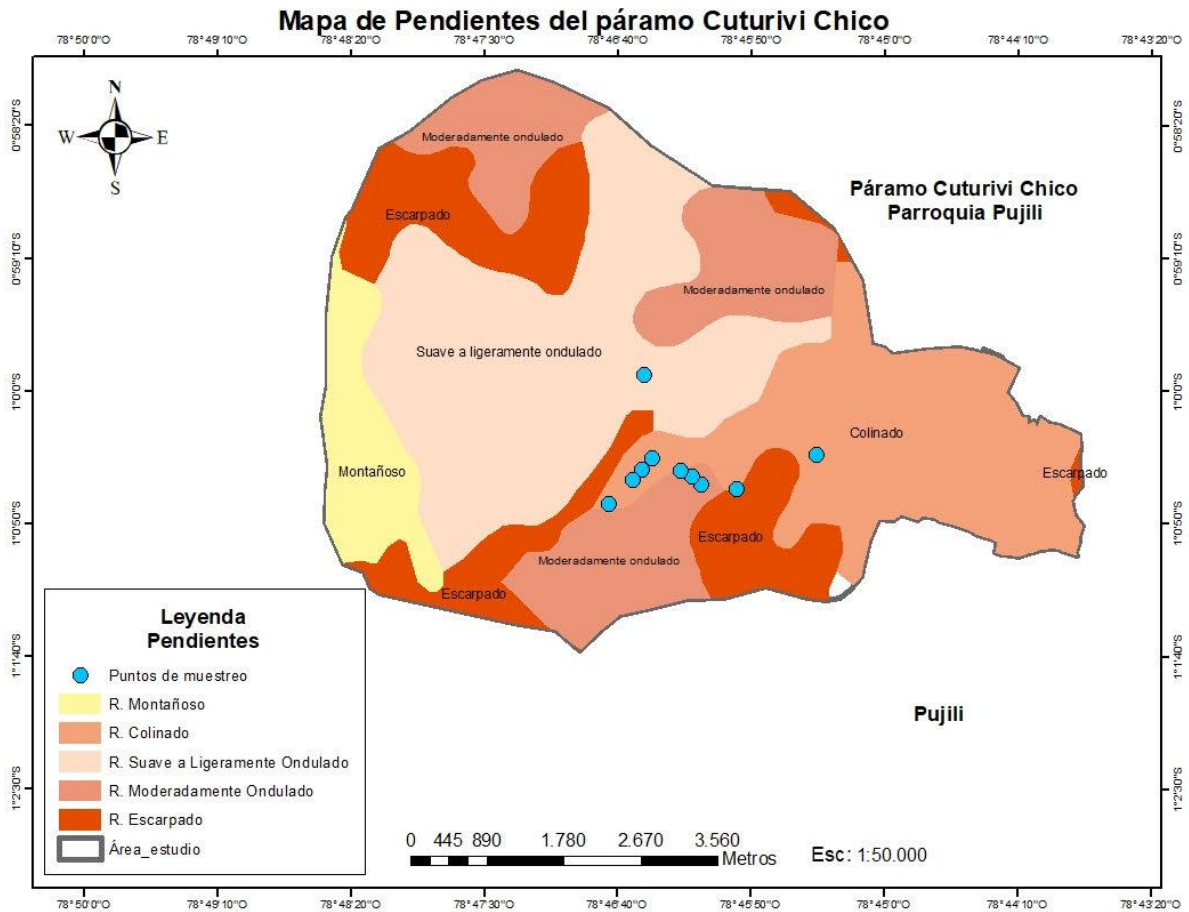
Nota: Muestran curvas de nivel de 4040 msnm.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza.

5. Mapa de pendientes

En la Figura 6 se describe un pendiente colinado que son superficies no erosionadas del antiguo plegamiento o material fácilmente excavable que ha provocado una profundización de los cursos de agua (N.A., 2023). Moderadamente ondulado con un rango inferior. En general, corresponden a las terrazas altas y medias de la red actual o de paleocauces. Eventualmente pueden estar sujetos a inundaciones ocasionales y de corta duración (Suelos, S.f.). Escarpada con un rango de 55% al 80% (Orihuela, 2015).

Figura 6. Mapa de pendiente de la zona de estudio.



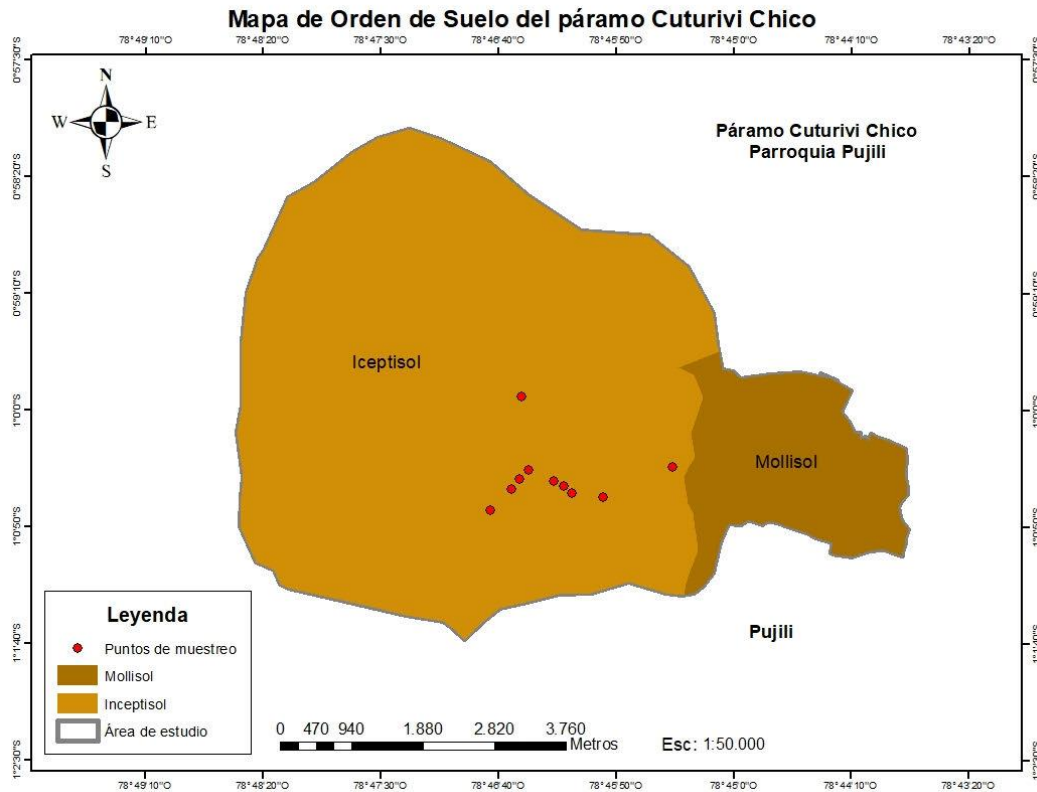
Nota: La mayor fracción de la zona de estudio muestra una moderadamente ondulada.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza.

6. Mapa orden del suelo

En la Figura 7 se puede visualizar que el área de estudio se encuentra formada por un suelo eceptisol y mollisol, altamente susceptibles. El proceso es influenciado por la humedad, la energía compactante y el proceso de contracción-expansión (Hossne, 2009).

Figura 7. Mapa de orden del suelo del área de estudio.



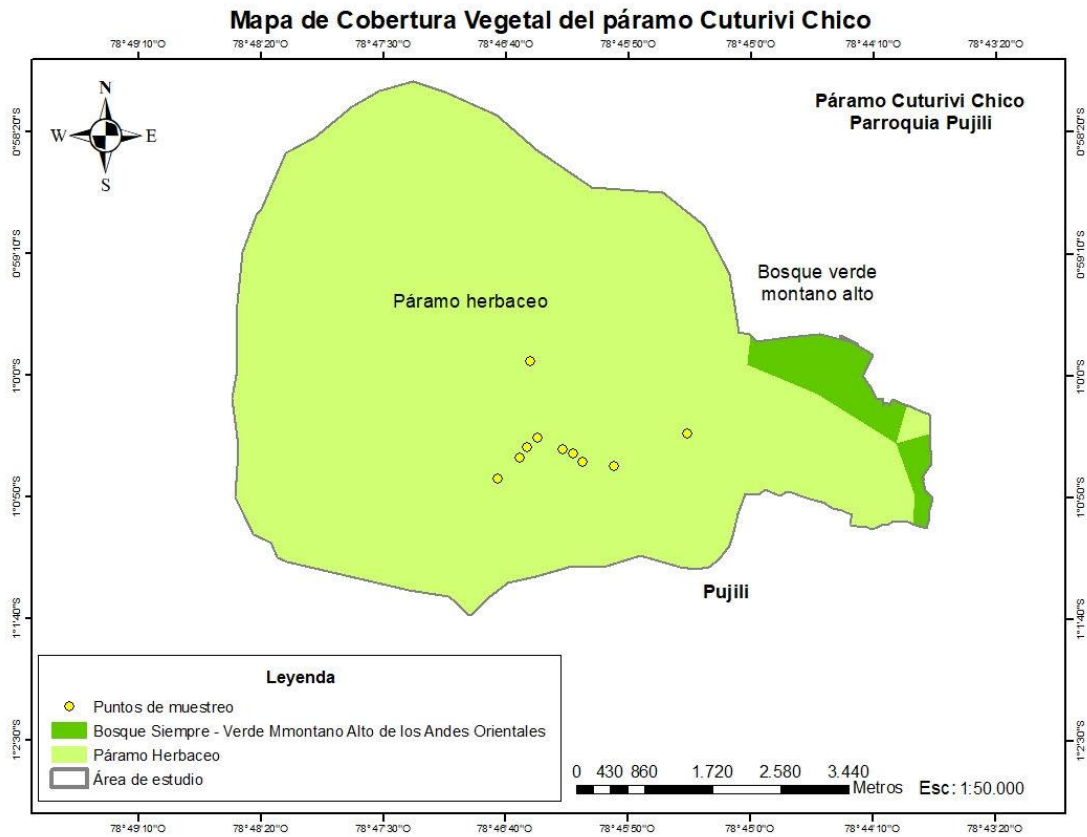
Nota: Intrínsecamente el suelo del área de estudio se encuentran el franco arenoso y el franco limoso.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza.

7. Mapa de cobertura vegetal

En la Figura 8 se identificó un tipo de páramo herbáceo estas plantas no se encuentran en terreno cenagoso y en asociación con otras plantas propias de estos sitios, sino formando almohadillas duras, especialmente de los géneros *Azorella*, *Werneria* y *Plantago*. También se encuentran arbustos diseminados y otras herbáceas sin adaptaciones conspicuas como *Lycopodium*, *Jamesonia*, *Gentiana*, *Gentianella*, *Satureja*, *Halenia*, *Lachemilla*, *Silene* y *Bartsia* (Cunalata, 2012). Es importante decir que la mayoría de la vegetación herbácea como también los árboles del bosque siempre verde montana alto nos sirve como reguladores hídricos. Este tipo de vegetación está fuertemente amenazada debido a los incendios provocados por el hombre para el mantenimiento del ganado y el aumento de la frontera agrícola (Obrocki & Goerres, 2012).

Figura 8. Mapa de cobertura vegetal de la zona de estudio.



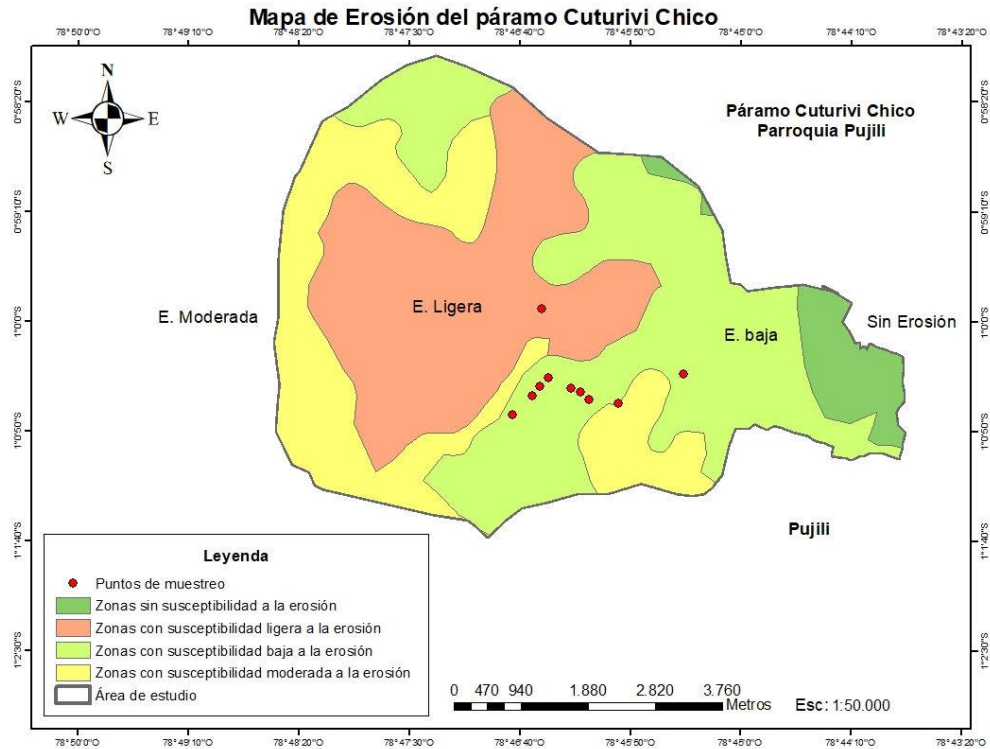
Nota: En su mayoría el área de estudio es un páramo herbáceo.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza.

8. Mapa de Erosión

En la Figura 9 se muestra que el área de estudio se encuentra en su mayoría con susceptibilidad baja de erosión donde los suelos de este grupo muestran muy poca o ninguna erosión. (Ibáñez, 2007).

Figura 9. Mapa de erosión



Nota: El lugar de estudio muestra un área de erosión baja y moderada

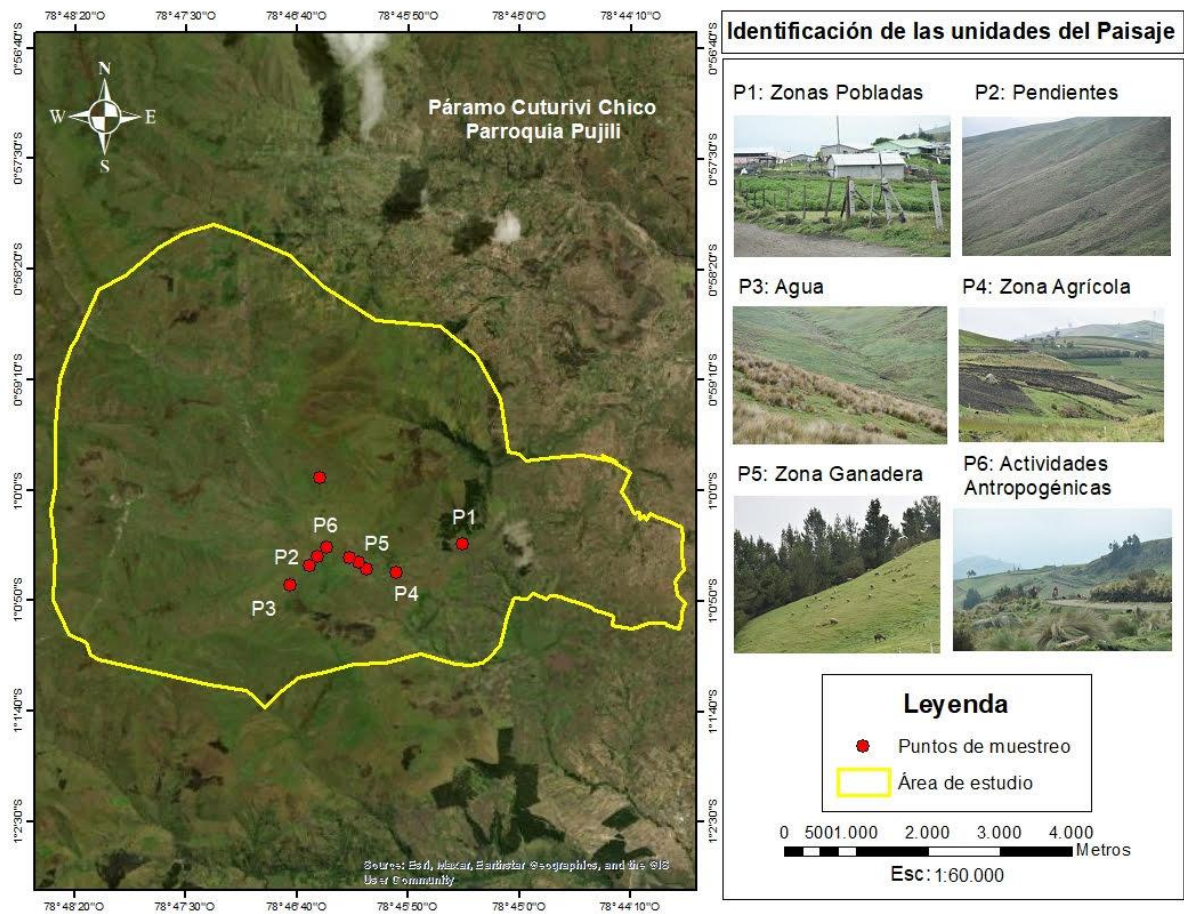
Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza.

B. Establecer las unidades del paisaje del páramo, calidad, absorción y sensibilidad visual de las unidades del paisaje.

a. Analizar la calidad y fragilidad visual de los componentes de las unidades del páramo.

En la Figura 10 se muestra cada una de las unidades del paisaje que se identificaron mediante las fotografías conseguidas en la visita in-situ organizándolas de la siguiente forma en 6 puntos dentro del área de estudio, donde en el punto 1 se identificó la zona poblada, punto 2 zona de pendientes, punto 3 zona hídrica (agua), punto 4 zona agrícola, punto 5 zona ganadera y punto 6 actividades antropogénicas.

Figura 10. Identificación de las unidades del paisaje



Nota: Se muestran las 6 unidades de paisaje reconocidas dentro de la zona de estudio.

Elaborado por: Tipantuña Alex y Tulcán Maritza.

b. Características visuales de las unidades del paisaje del páramo Cuturiví Chico.

A continuación, en las imágenes se distinguen las características visuales de cada unidad del paisaje registradas en la zona de estudio.

Tabla 7. Zona Poblada

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 1	Unidad del paisaje 1: Zona poblada
	
Color	Predomina el color verde claro, el gris claro de las viviendas, al fondo un verde opaco junto a las colinas y gris del camino de acceso.
Forma	Alargada con superficie plana.
Línea	De bordes poco definidos.
Textura	Gruesa y fina.
Dimensión y Escala	Espacio panorámico de toda el área poblada.
Configuración Espacial	Con paisaje de colinas suaves.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

En la Tabla 7 se puede observar que es una zona poblada con características visuales en las cuales predomina el color: verde claro, el gris claro de las viviendas, al fondo un verde opaco junto a las colinas y gris del camino de acceso, posee una forma alargada con superficie plana, su textura gruesa y fina, su configuración es de un paisaje con colinas suaves.


Tabla 7. Zona de pendiente

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 2	Unidad del paisaje 2: Zona de pendiente
	
Color	Color predominante es el verde oscuro y marrón con manchas negras.
Forma	Reducida con inclinación.
Línea	Borde poco definido en lo superior de la montaña.
Textura	Fina.
Dimensión y Escala	Espacio panorámico con pendiente inclinada.
Configuración	Paisaje montañoso.
Espacial	

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Según la Tabla 8 la unidad paisajística representa la zona con pendiente con características de color predominante verde oscuro y marrón con manchas negras, de forma reducida con superficie inclinada, con bordes poco definidos en lo alto de la montaña, su textura es de grano fino y la configuración espacial muestra un paisaje montañoso.


Tabla 8. Zona hídrica

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 3	Unidad del paisaje 3: Zona hídrica
	
Color	Color predominante es el verde claro con manchas marrones, color marrón y amarillentas en la parte del pajonal.
Forma	Alargada con superficie poco inclinada.
Línea	Bordes no definidos.
Textura	De grano fino.
Dimensión y Escala	Espacio reducido con poca pendiente.
Configuración Espacial	Su configuración espacial con paisaje natural

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Según la Tabla 9, la unidad paisajística corresponde a la zona del recurso hídrico donde predomina el color el verde claro con manchas marrones, color marrón y amarillento en la parte del pajonal, su forma es alargada con superficie poco inclinada, con borde no definido, su textura es de grano fino por su distribución homogénea y su configuración espacial integra un paisaje natural.


Tabla 9. Zona agrícola

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 4	Unidad del paisaje 4: Zona agrícola
	
Color	Color predominante el verde claro, al fondo un gris por la presencia de neblina, color negro en la parte de los cultivos.
Forma	Alargada con superficie irregular.
Línea	De bordes definidos en la montaña.
Textura	Fina y gruesa por la zona agrícola.
Dimensión y Escala	Vista panorámica y camino de acceso hacia la zona agrícola.
Configuración Espacial	Configuración espacial con paisaje natural y artificial y con fondo escénico montañoso.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Según la Tabla 10 se puede apreciar la zona agrícola con características visuales predominando el color verde claro, al fondo un gris por la presencia de neblina y color negro por los cultivos, su forma alargada con superficie irregular, con bordes definidos en la montaña, con textura de grano fino y grueso por la zona agrícola, presenta caminos de ingreso, con la configuración espacial de un paisaje natural y artificial con fondo escénico montañoso.


Tabla 10. Zona ganadera

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 5	Unidad del paisaje 5: Zona ganadera
	
Color	Predomina el color verde claro, verde oscuro por la zona boscosa, blanco y café por los animales.
Forma	Forma reducida con pendiente poco pronunciada.
Línea	Bordes poco definidos.
Textura	Fina, con distribución al azar de cada uno de los elementos del paisaje.
Dimensión y Escala	Espacio panorámico con límites por presentar espacios arbóreos.
Configuración Espacial	Configuración con paisaje natural y antrópico.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Según la Tabla 11 la unidad paisajística describe a la zona ganadera donde predomina el color verde claro, verde oscuro por la zona boscosa, blanco y café por los animales, de forma reducida con pendiente poco pronunciada y bordes poco definidos, con una textura fina con distribución al azar, la configuración presenta un paisaje natural y antrópico.

Tabla 11. Zona con actividad antropogénica

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 6	Unidad del paisaje 6: Zona con actividad antropogénica
	
Color	Predomina el color verde claro, verde oscuro en la parte montañosa, al fondo gris por la presencia de neblina, marrón amarillento en la parte del pajonal y gris en el camino de acceso.
Forma	Alargada con pendientes hacia la montaña.
Línea	Bordes bien definidos.
Textura	Fina y gruesa.
Dimensión y Escala	Espacio panorámico de toda la zona con camino de ingreso.
Configuración Espacial	Su configuración espacial con paisaje montañoso, natural y antrópico.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Según la Tabla 12 la unidad paisajística pertenece a la zona con actividad antropogénica donde predomina el color verde claro, verde oscuro por la zona montañosa, gris al fondo por la presencia de niebla, marrón y amarillento en la parte del pajonal y gris en el camino de acceso, de forma alargada con pendiente hacia la montaña y bordes bien definidos, con una textura de grano fino y grueso y una configuración especial con un paisaje montañoso, natural y antrópico.

c. Determinación de la Calidad Visual según el programa BLM de las unidades del paisaje del páramo Cuturiví Chico

Se examina y da valores a cada fotografía de la zona tomada para determinar la calidad visual del páramo Cuturiví Chico.

Tabla 12 Valoración de la Calidad Visual

CALIDAD VISUAL APLICADAS A UNIDADES DE PAISAJE Y DEFINIDAS SEGÚN LA FISIOGRAFÍA Y VEGETACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO																			
N.º Fotográfica	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3.Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3.Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3.Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	
Criterios	Alto						Medio						Bajo						
Morfología del terreno				5				3	3		3		1						1
Vegetación				5					3		3	3	1	1					
Agua									3				0	0	0		0	0	
Color				5		5	3		3		3			1					
Contexto Escénico							3		3	3	3	3		0					
Rareza								3	3		3	3	1		1				
Actuaciones Humanas		2			2	2	0		0						-4				
TOTAL	0	2	0	15	2	7	6	6	18	3	15	9	3	2	-3	0	0	1	
Valor Numérico	9	10	15	18	17	17	14,33%												
Valor Nominal	Clase	Clase	Clase	Clase	Clase	Clase													
	C	C	B	B	B	B													

Nota: Valoración de las unidades del paisaje según la fisiografía y vegetación.

En los resultados obtenidos por medio de la valoración de la Tabla 13 se obtuvieron valores cuantitativos mismos que permitieron entender la clase a la que concierne cada uno de los registros fotográficos.

Zona poblada: el paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (11 puntos o menos puntos), según el programa BLM.

Zona de pendiente: El paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (11 puntos o menos puntos), según el programa BLM.

Zona hídrica: El paisaje de calidad MEDIA, áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales de (12 a 18 puntos), según el programa BLM.

Zona agrícola: El paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales de (12 a 18 puntos), según el programa BLM.

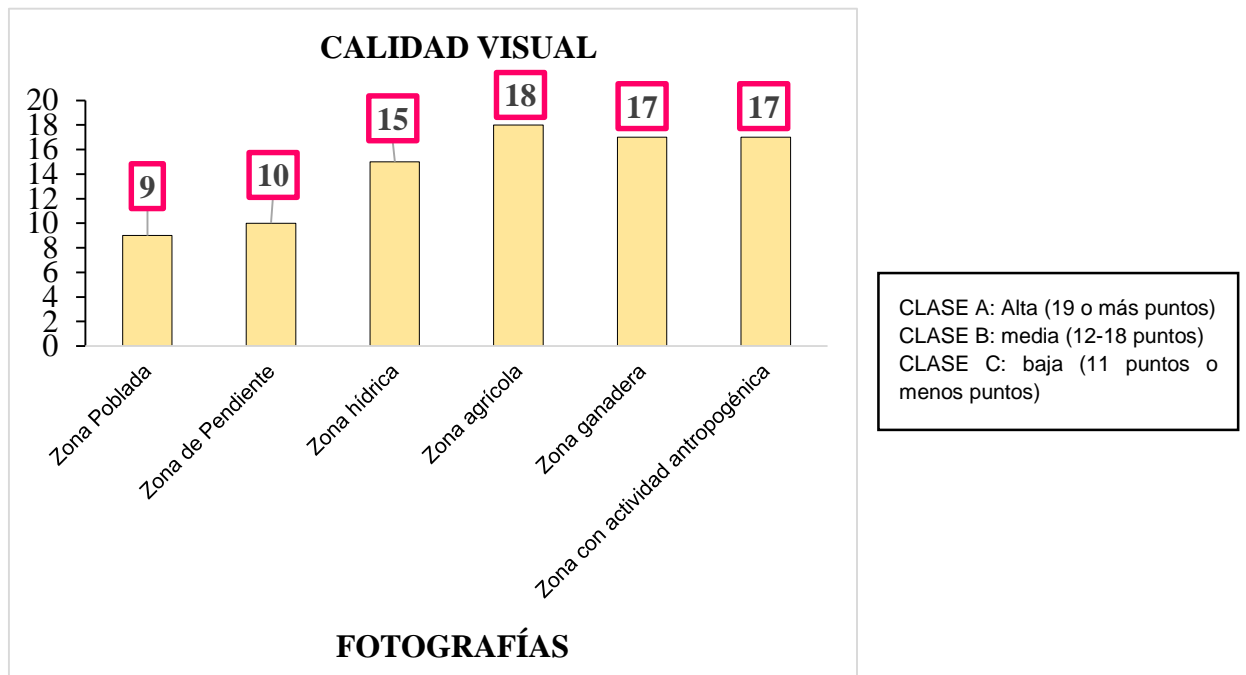
Zona ganadera: El paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales de (12 a 18 puntos), según el programa BLM.

Zona con actividad antropogénica: El paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales de (12 a 18 puntos), según el programa BLM.

La valoración de las unidades paisajísticas está dividida en 6 unidades que son el color, la forma, línea, textura, dimensión y escala, y configuración espacial. Mencionadas y reconocidas en las tablas anteriores del trabajo.

Según la valoración del paisaje Tabla 13 se pudo establecer a través de un promedio de las unidades paisajísticas en cada uno de los componentes de las 6 fotografías o zonas(), estas presentan un paisaje montañoso con especies variadas dispersas en colores apagados, lo cual varía la visión del paisaje y pertenece a la CLASE B, con un promedio de 18 puntos por lo que se habla de un paisaje de calidad MEDIA, lo cual abarca áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales y las 2 primeras fotografías pertenecen a la Clase C: el paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (11 puntos o menos puntos).

Figura 11 Determinación de la calidad visual de unidades del paisaje del Páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.



Nota: Se visualiza la valoración promedio de cada fotografía y/o zona paisajística.

En la Figura 11 se observa que la tercera, cuarta, quinta y sexta unidad paisajística tienen valores notables, por tal razón se encuentra en un rango de calidad MEDIA, mientras que, en la primera y segunda fotografía se contemplan una calidad del paisaje BAJA con valores entre 9 y 10.

d. Determinación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV) de las unidades del paisaje del páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.

Se analizó a las 6 fotografías para determinar la calidad de absorción visual, los componentes que se analizaron son: Pendiente (S), Erosionabilidad (E), Regeneración vegetal (R), Diversidad de vegetación (D), Contraste de vegetación (CV) Suelo/Vegetación, Contraste (C), Roca/ Suelo y Antropización (A).

Mediante la fórmula indicada para el CAV se comprueban las clases de cada unidad del paisaje.

$$\text{CAV: } S * (E + R + D + C + CV + FA)$$

Tabla 13. Valoración de la Capacidad de Absorción Visual

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL (CAV)																			
N° FOTOGRAFIAS	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3. Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3.Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3.Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	
Criterios	Alto						Moderado						Bajo						
Pendiente (S)	3			3				2	2			2						1	
Erosionabilidad €	3	3							2		2	2				1			
Regeneración de Vegetación (R)								2	2	2	2	2	1						
Diversidad de Vegetación (D)					3				2		2	2	1	2	1				
Contraste (CV) suelo / vegetación	3							2	2	2		2						1	
Contraste (CV) roca / suelo							2		2	2				1				1	1
Antropización (A)	3								2	2	2	2		1					
TOTAL	12	3	0	3	3	0	2	6	12	10	6	12	2	4	1	1	3	1	
Valor Numérico	16	13	13	14	12	13													
Valor Nominal	Clase	Clase	Clase	Clase	Clase	Clase													
	I	I	I	I	I	I													
CAV =	39	22	22	33	11	22	24,83%												

Nota: Valoración de la capacidad de absorción visual

Los resultados obtenidos en la Tabla 14 mediante la fórmula para establecer el CAV se obtiene el valor cuantitativo el cual accedió determinar la Clase a la que corresponde cada una de las fotografías:

Zona Poblada, CLASE I: El paisaje es MUY FRÁGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 6 a 18). Es decir, muchas dificultades para volver al estado inicial, según el programa BLM. El CAV es de 13.

Zona de pendiente, CLASE I: El paisaje es MUY FRÁGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 6 a 18). Es decir, muchas dificultades para volver al estado inicial, según el programa BLM. El CAV es de 13.

Zona hídrica, CLASE I: El paisaje es MUY FRÁGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 6 a 18). Es decir, muchas dificultades para volver al estado inicial, según el programa BLM. El CAV es de 13.

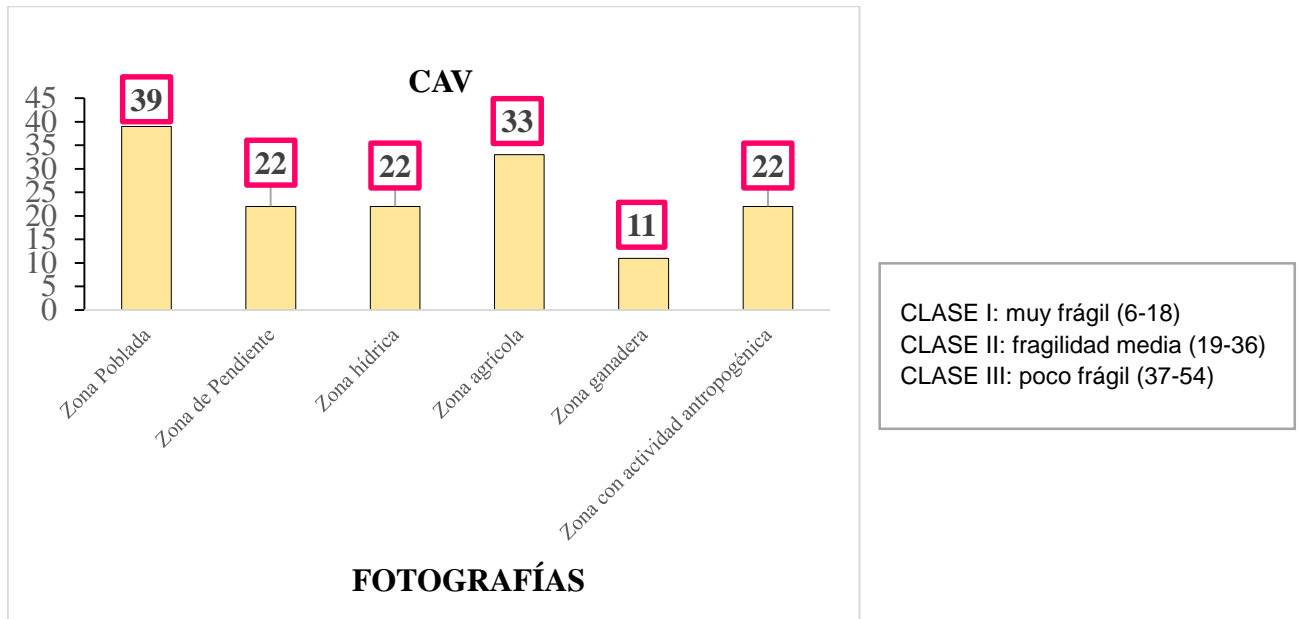
Zona agrícola, CLASE I: El paisaje es MUY FRÁGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 6 a 18). Es decir, muchas dificultades para volver al estado inicial, según el programa BLM. El CAV es de 13.

Zona ganadera, CLASE I: El paisaje es MUY FRÁGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 6 a 18). Es decir, muchas dificultades para volver al estado inicial, según el programa BLM. El CAV es de 13.

Zona con actividad antropogénica, CLASE I: El paisaje es MUY FRÁGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 6 a 18). Es decir, muchas dificultades para volver al estado inicial, según el programa BLM. El CAV es de 13.

Una vez obtenidos los resultados de los 6 componentes del CAV, se observa que el páramo se encuentra en la Clase I, con Fragilidad y rango bajo, además sus áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables. Debido a que el promedio de los 6 puntos tomados fue de 24 puntos, lo que se encuentra en el rango del CAV de 6 a 18.

Figura 12 Valoración de la Capacidad de absorción visual.



Nota: Se visualiza la valoración promedio de cada fotografía y/o zona paisajística

En la Figura 12 se estableció que el valor más alto se encuentra en la fotografía 1 con 39 puntos, lo que expresa que el paisaje es poco frágil, áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración, mientras que la fotografía 4 indica que el paisaje es muy frágil es decir sus áreas son de elevada pendiente y difícilmente regenerables.

e. Determinación de la Fragilidad de las unidades del paisaje del páramo Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí.

Se exploraron los criterios: biofísicos (Pendiente, Orientación, Densidad vegetación, Diversidad vegetación, Contraste vegetación y Altura vegetación), visualización (Tamaño de la cuenca visual, Forma de la cuenca visual y Compacidad), singularidad (Unicidad del paisaje) y visibilidad (Accesibilidad Visual), del páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.

Tabla 15. Valoración de la Fragilidad visual del paisaje

FRAGILIDAD VISUAL DEL PAISAJE: CRITERIOS DE ORDENACIÓN Y PUNTUACIÓN																			
N.º Fotografías	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3.Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3.Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	1.Zona Poblada	2.Zona de Pendiente	3.Zona hídrica	4.Zona agrícola	5.Zona ganadera	6.Zona con actividad antropogénica	
Criterios	Alto						Medio						Bajo						
BIOFÍSICOS	Pendiente		3			3			2				1				1	1	
	Orientación						2	2	2	2		2					1		
	Densidad vegetación	3	3		3	3			2			2							
	Contraste vegetación	3	3	3						2	2	2							
	Altura vegetación		3	3	3	3	2					2							
VISUALIZACIÓN	Tamaño de la cuenca visual					3	2	2			2					1	1		
	Forma de la cuenca visual						2				2	2		1	1	1			
SINGULARIDAD	Compacidad						2	2	2		2							1	
	Unicidad del paisaje	3				3			2					1		1			
VISIBILIDAD	Accesibilidad visual			3		3	2	2		2		2							
TOTAL	9	12	9	6	15	6	12	8	10	6	8	12	1	2	2	4	1	2	
Valor Numérico	22	22	21	16	24	20	20,83%												
Valor Nominal	Clase II	Clase II	Clase II	Clase III	Clase I	Clase II													

Nota: Valoración de la fragilidad visual según criterios de ordenación y puntuación

Según los resultados alcanzados en la tabla 15 a través de la valoración de cada uno de los criterios se obtiene un valor cuantitativo mismo que nos permite identificar a que clase pertenece cada una de las fotografías:

Zona Poblada, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos).

Zona de pendiente, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos)

Zona hídrica, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos).

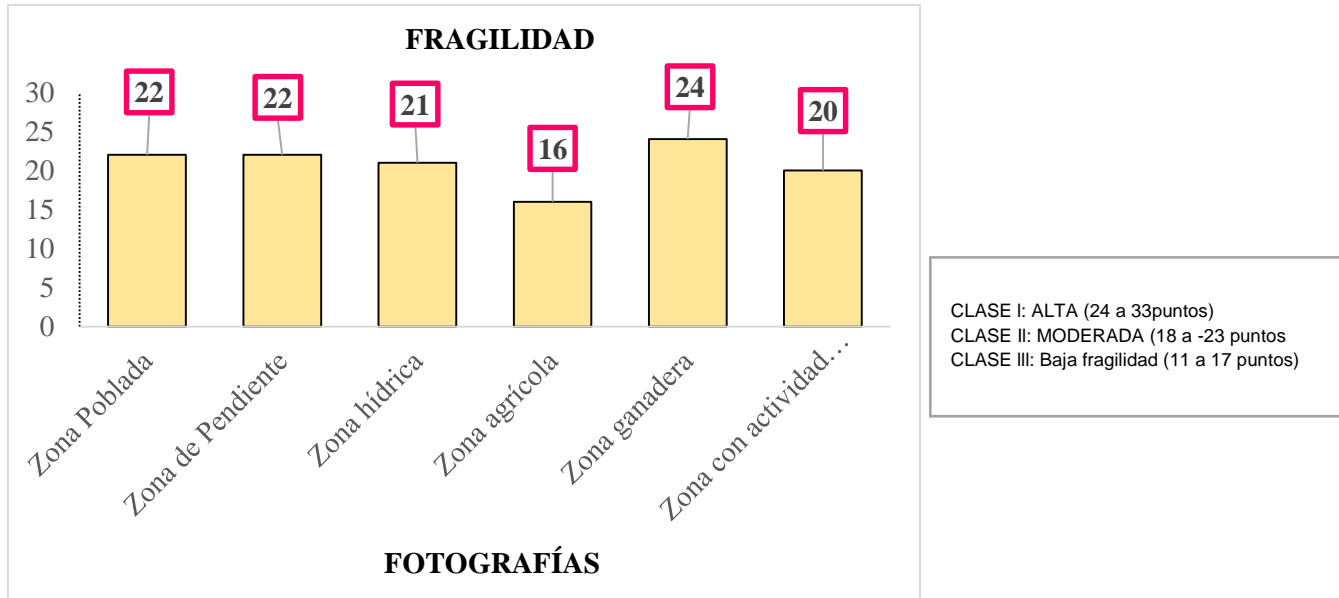
Zona agrícola, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos).

Zona ganadera, Clase I: el paisaje tiene una ALTA fragilidad (24 a 33 puntos).

Zona con actividad antropogénica, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos).

Mediante la evaluación de los criterios de fragilidad paisajísticos en la tabla 15 se determinó que en el análisis de las seis fotografías se obtuvo un promedio 20,8; por lo cual se ubica al páramo en Clase II como predominante es decir el paisaje tiene moderada fragilidad (18 a 23) y en la fotografía 5 de Clase I y presenta baja fragilidad (24 a 33 puntos).

Figura 13. Determinación de la fragilidad de las unidades del paisaje del páramo Cuturiví Chico



Nota: Se visualiza la valoración promedio de cada fotografía y/ o zona paisajística

En la Figura 13 se visualiza que en todas las fotografías tienen valores entre 16 y 24 puntos que se encuentran en un rango de 18 a 23 los cuales determinan que el paisaje tiene una moderada fragilidad.

f. Determinación de la Sensibilidad del Paisaje del páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.

En este apartado se especifica a la Tabla 16 donde se muestra el estudio ejecutado para instaurar la sensibilidad a través de los resultados de calidad visual y capacidad de absorción visual CAV de las seis fotografías obteniendo como resultado lo siguiente:

Tabla 14 Valoración de la Sensibilidad del paisaje

SENSIBILIDAD VISUAL					
SENSIBILIDAD VISUAL			CAV	CALIDAD VISUAL	TOTAL
1.Zona Poblada	Calidad + CAV:	$S*(E+R+D+C+CV+FA)$	39	9	48
2.Zona de Pendiente	Calidad + CAV:	$S*(E+R+D+C+CV+FA)$	22	10	32
3.Zona de hídrica	Calidad + CAV:	$S*(E+R+D+C+CV+FA)$	22	15	37
4.Zona de agrícola	Calidad + CAV:	$S*(E+R+D+C+CV+FA)$	33	18	51
5.Zona de ganadera	Calidad + CAV:	$S*(E+R+D+C+CV+FA)$	11	17	28
6.Zona con actividad antropogénica	Calidad + CAV:	$S*(E+R+D+C+CV+FA)$	22	17	39
PROMEDIO			24,8	14,3	39,2
			CLASE IV		

Seguidamente, se precisa la clase a la que corresponde cada fotografía según la determinación de la sensibilidad Tabla 16.

Zona poblada, se encuentra en Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.

Zona de pendiente, se encuentra en Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.

Zona de hídrica, se encuentra en Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.

Zona agrícola, se encuentra en Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.

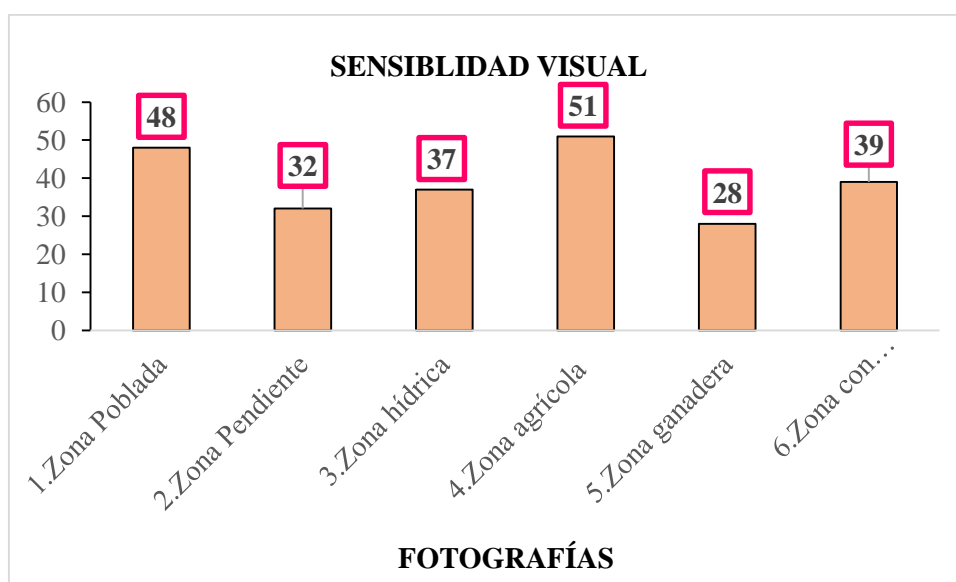
Zona ganadera, se encuentra en: Clase 1: zonas de alta calidad y baja CAV cuya conservación resulta prioritaria.

Zona con actividad antropogénica, se encuentra en Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.

Presenta una relación entre el CAV y la calidad visual donde se obtuvo como resultado un promedio total de 39,2 por lo tanto pertenece a la Clase IV: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.

Una vez analizadas las seis fotografías Tabla 16 se consiguió como resultado que la clase que más destacable es la Clase 4 que son zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso, por lo tanto, serán zonas de alta calidad y bajo CAV cuya conservación resulta prioritaria.

Figura 14. Sensibilidad visual del paisaje del Páramo Cuturiví Chico.



Nota: Se visualiza la valoración de cada fotografía y/o zona paisajística.

Una vez alcanzados los resultados en la Figura 14 de las 6 fotografías se consideraron datos de calidad visual, así como de calidad de absorción visual mismas que fueron sumadas para determinar la sensibilidad obteniendo como resultado que la conservación del paisaje debe ser prioritario.

ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS

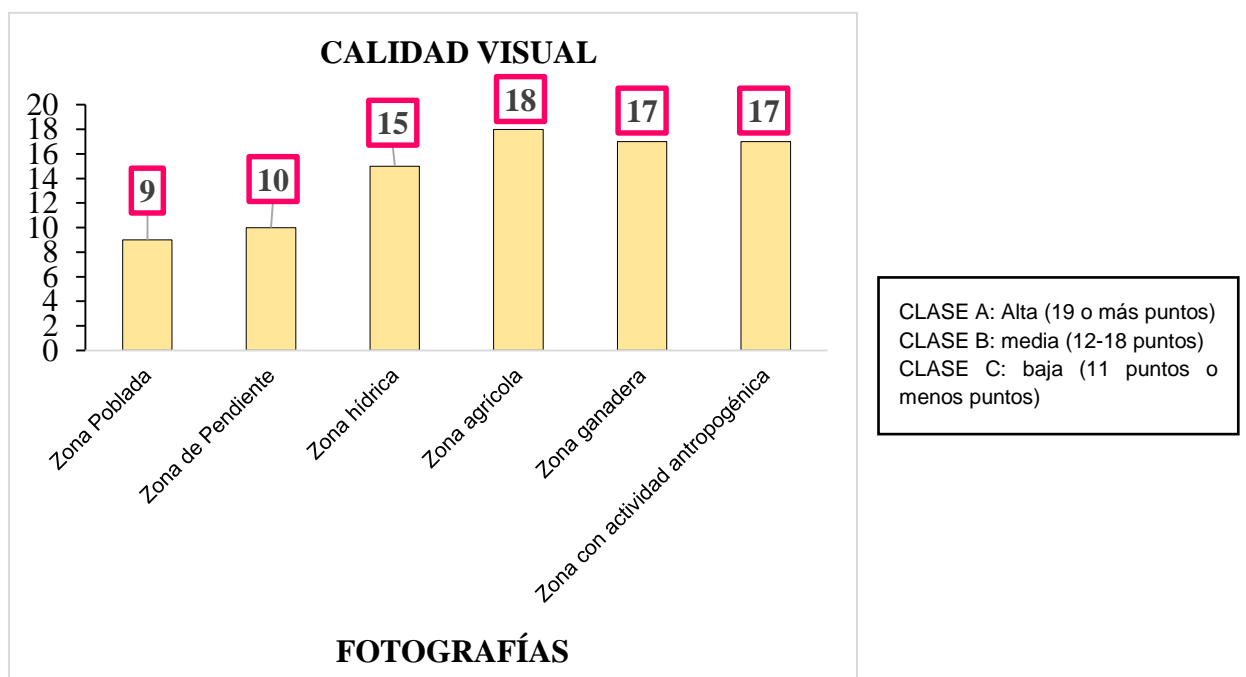
13. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Discusiones generales de los resultados de la calidad visual (BLM) de las unidades de paisaje.

La valoración de las unidades paisajísticas está dividida en 6 unidades que son el color, la forma, línea, textura, dimensión y escala, y configuración espacial. Mencionadas y reconocidas en las tablas anteriores del trabajo.

Según la valoración del paisaje Tabla 13 se pudo establecer a través de un promedio de las unidades paisajísticas en cada uno de los componentes de las 6 fotografías o zonas, estas presentan un paisaje montañoso con especies variadas dispersas en colores apagados, lo cual varía la visión del paisaje y pertenece a la CLASE B, con un promedio de 18 puntos por lo que se habla de un paisaje de calidad MEDIA, lo cual abarca áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales y las 2 primeras fotografías pertenecen a la Clase C: el paisaje es de calidad BAJA, áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (11 puntos o menos puntos).

Figura 11 Determinación de la calidad visual de unidades del paisaje del Páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.



Nota: Se visualiza la valoración promedio de cada fotografía y/o zona paisajística.

En la Figura 12 se observa que la tercera, cuarta, quinta y sexta unidad paisajística tienen valores notables, por tal razón se encuentra en un rango de calidad MEDIA, mientras que, en la primera y segunda fotografía se contemplan una calidad del paisaje BAJA con valores entre 9 y 10.

C. Propuesta de conservación para el páramo Cuturiví Chico de la Parroquia Pujilí.

1. Introducción

El paisaje del páramo Cuturiví Chico, situado en la provincia de Cotopaxi, presenta diversas particularidades como: terreno, vegetación, agua, color, contexto escénico, rareza y factor antrópico, que han sido transformados en gran parte por actividades como: el pastoreo de ganado, avance de la frontera agrícola y asentamientos humanos. Es indispensable la recuperación de estos elementos a través de la regeneración del paisaje para que los recursos visuales naturales del lugar prevalezcan.

Aunque el calentamiento global presenta una enorme problemática para la existencia de los seres vivos y la conservación de los recursos naturales, este proceso afecta la calidad de vida de todos los seres del planeta Tierra, es producido en mayor parte por las actividades antropogénicas, la de mayor importancia es el uso desmedido de combustibles fósiles que promueven la generación de gases de efecto invernadero, la acumulación en la atmósfera de estos gases conllevan a que el planeta se calienta “efecto invernadero” (PADILLA, 2016). El páramo perdió parte de su capacidad para regular el ciclo hidrológico y ser fuente de agua pura, ante estos sucesos los movimientos ambientalistas y los gobiernos empezaron a fijar su atención en el páramo y la importancia que tiene preservar sus servicios ambientales (FRAILE, 2017).

Con la propuesta de conservación del recurso paisajístico en el páramo de la Parroquia Pujilí se busca reforzar los lazos institucionales sentando las bases de una propuesta que impulse actividades como el agroturismo y el turismo de aventura dentro del sector, mismos que pueden generar ingresos que aporten al desarrollo sociocultural equilibrado y sostenible de la comunidad, mejorando las condiciones y el nivel de vida de los habitantes.

Uno de los principales inconvenientes es déficit de atención del patrimonio cultural del lugar, el deterioro del estado actual de los recursos naturales y del paisaje. Para alcanzar la propuesta, se deben desarrollar campañas de socialización y concientización a los moradores de la comunidad, a las instituciones educativas y al GAD parroquial, con la intención de salvaguardar al recurso natural.

Dado a los resultados obtenidos el paisaje presenta una calidad visual media de clase B; la capacidad de absorción visual es de clase II, con sensibilidad visual de clase 4 con calidad baja y CAV media alta y la fragilidad visual tiene un promedio de 20.83 por lo cual se ubica al páramo en Clase II con moderada fragilidad; por lo que es preciso proponer un plan de conservación del páramo Cuturiví Chico dentro de los cuatro aspectos político, ambiental, económico y socio-cultural mismos que intervienen dentro del área de estudio.

2. Objetivo

- Establecer una propuesta que contribuya a la conservación del recurso paisajístico del páramo Cuturiví Chico en conjunto con las autoridades de la parroquia Pujilí.

3. Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos de la comunidad

El paisaje del páramo de la comunidad se encuentra distinguido por su contexto natural y actividades de producción. La propuesta de este proyecto tiene como objetivo preservar el paisaje del páramo Cuturiví Chico como alternativa para restaurar el entorno natural, a través de actividades de conservación y restauración.

De esta forma, se busca promover el cuidado de las diversas unidades del paisaje, para contribuir al desarrollo social y cultural de la comunidad de forma sostenible y sustentable.

4. Alcance

La propuesta de conservación de los atributos paisajísticos del páramo Cuturiví Chico será ejecutada por todos los miembros de la parroquia Pujilí y las personas que así lo deseen. Procurando restaurar el impacto que han causado las actividades antrópicas del lugar.

5. Desarrollo

La propuesta de conservación para el páramo Cuturiví Chico pretende integrar a los moradores y al GAD de la parroquia Pujilí, de manera que concienticen sobre los beneficios que representa el adecuado uso del páramo.

La siguiente propuesta para la conservación de las características paisajísticas procura producir conocimiento en la comunidad sobre los aspectos y actividades que degradan el paisaje del páramo de la comunidad y resaltar la problemática que genera la contaminación visual, propone actividades para su mejoramiento lo que favorecerá tanto a los moradores como a los habitantes de la provincia.

6. Responsable

La correcta ejecución de la propuesta se encuentra sobre la responsabilidad de las organizaciones de control actuales.

7. Actividades

7.1. Transferencia de Conocimientos

La transferencia de conocimientos a través de una correcta educación ambiental dirigida a la población del GAD parroquial de Pujilí es importante para el buen manejo y conservación de las características paisajísticas del páramo para el beneficio de la comunidad.

Para generar un cambio en la sociedad, así como en su educación, es fundamental señalar los beneficios que generan las buenas prácticas de cuidado y conservación del paisaje para el futuro y la sensibilización de las comunidades estratégicas en desarrollo.

7.2. Educación a la ciudadanía

Para el desarrollo de la propuesta de conservación es fundamental la creación de mesas de trabajo en las que se coordine todos los procesos a realizar, en las cuales sean igualitarias la participación de todas las organizaciones tanto públicas y privadas responsables del cuidado paisajístico del páramo, estrechamente vinculadas a los organismos del Estado, director de la comunidad y representantes de diversas entidades públicas como la policía nacional. Cada equipo debe comprometerse con actividades y funciones específicas tales como:

- Coordinar los horarios de trabajo y liderar los grupos de talleres conformados por personal parroquial, delegados de las empresas e instituciones y alumnos de las diferentes unidades educativas.
- Coordinar reuniones constantes con supervisores parroquiales y coordinadores de los grupos de trabajo.
- Dar seguimiento al programa establecido, con la finalidad de realizar las evaluaciones correspondientes, fomentar la continuidad del compromiso y la participación social.

7.3. Actividades de cooperación institucional

Existe la necesidad de promover la conciencia ambiental y cultural entre los estudiantes y docentes de las instituciones, estas organizaciones son fundamentales en la expansión de información a cada una de sus instituciones, empresas y familias, por lo que se llevará a cabo

jornadas educativas sobre conservación y conciencia ambiental para alcanzar la conservación del páramo.

7.4. Difusión de las estrategias de conservación

Los puntos informativos serán lugares estratégicos con alta incidencia de personas como: parques, colegios, lugares con concentración de personas, mismas que puedan informarse sobre el paisaje repartiendo trípticos con información que ayude a crear conciencia sobre la conservación del paisaje.

7.5. Medios de comunicación

Los medios de comunicación juegan un papel fundamental en la difusión de la información sobre la conservación y restauración paisajística del páramo de la Parroquia Pujilí, con el apoyo de campañas en radios y redes sociales, los pobladores pueden seguir el protocolo de mantenimiento de las propiedades del paisaje.

Para implementar este programa, se debe incentivar a las entidades interesadas por la buena gestión del paisaje, a las autoridades locales y residentes. Donde se pueda señalar la importancia del paisaje realizando actividades como: plantar especies endémicas de la zona para mejorar el área y así evitar la degradación del páramo.

Aspecto	Estrategias	Actividades	Resultados	Responsables	Normativa
Político	Dar un seguimiento y cumplimiento de responsabilidad a las áreas protegidas y zonas de protección hídrica de la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Integración de programas de manejo ambiental a la política de desarrollo territorial. • Restauración en áreas con deterioro de calidad visual o áreas con suelos degradados debido a las actividades antropogénicas. • Desarrollar capacitaciones acerca del cuidado ambiental hacia los habitantes de la comunidad del páramo Cuturivi Chico. • Reuniones trimestrales para dar seguimiento a las actividades (mantenimientos a las fuentes de agua) que realizan las personas de la comunidad de Cuturivi Chico. 	Al realizar cada una de las actividades y dar cumplimiento a la normativa ambiental vigente se logrará evitar o recuperar los daños provocados al ecosistema frágil de los páramos y evitar el deterioro de la calidad visual.	Con la participación del Ministerio del Ambiente y Agua, y GAD Provincial y Cantonal y miembros de la comunidad.	Ley orgánica de recursos hídricos usos y aprovechamiento del agua. Art.28, Art. 29 literal c, Art. 32. Código Orgánico del Ambiente.

<p>Establecer ordenanzas para el manejo y control de ecosistemas frágiles, páramo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión para el análisis de la creación de ordenanzas. • Creación de ordenanzas para el manejo de ecosistemas y flora del lugar. 	<p>La preservación del ambiente tanto de flora y fauna que se encuentren en peligro de desaparición a causa de las actividades desarrolladas por el hombre.</p>	<p>Municipios, GAD Provincial y GAD Cantonal.</p>	<p>Ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Art. 43, Art. 45</p>
---	---	---	---	--

Nota: Estrategias y actividades planteadas en el aspecto político.

En la Tabla 17 se evidencian estrategias, actividades y posibles resultados de la propuesta de conservación para el páramo Cuturiví Chico donde se valoró el aspecto político, el cual interactúa en un entorno histórico y cultural; así mismo se describe dos estrategias con sus distintas actividades para implementar acciones para el control de las diferentes operaciones que se desarrollan en la localidad previniendo el daño provocado por los factores que alteran los paisajes naturales verificando el cumplimiento de la normativa ambiental vigente

Tabla 16 Aspecto Ambiental del plan de conservación

Aspecto	Estrategias	Actividades	Resultados	Responsables	Normativa
Ambiental	Establecer un conocimiento sobre la recuperación y conservación de la biodiversidad y fortalecer las experiencias en gestión de la biodiversidad con énfasis en la protección del páramo.	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación con especies nativas del lugar. • La educación ambiental sobre ecosistemas de paramos • Manejo del territorio de fauna y flora páramo. • Establecer buenas prácticas de ética y educación ambiental hacia la población. 	Como resultado se obtendría la protección y conservación de la flora y fauna de manera general de toda la biodiversidad.	GAD Provincial y Cantonal y miembros de la comunidad.	Ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Art. 63, literal a.
	Fortalecer buenas prácticas a la población sobre el cuidado y conservación del uso del suelo para evitar su degradación.	<ul style="list-style-type: none"> • Establecimiento de barreras vivas y cercados en el páramo. • Capacitación sobre el manejo adecuado del suelo. • Capacitaciones para conservación de ecosistemas frágiles. 	Se conseguirá disminuir la erosión de suelos, mismo que contribuirán en la restauración ecológica y la calidad visual del mismo.	GAD Provincial y Cantonal Miembros de la comunidad	Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión de Suelo. Art. 27, Art.28.

Proteger la biodiversidad, prestando especial atención a las especies amenazadas, y fomentar la prevención y erradicación de especies invasores.	<ul style="list-style-type: none"> • Aumentar el conocimiento y reconocimiento de la biodiversidad mediante capacitaciones, la geodiversidad, el paisaje y, en su conjunto, los ecosistemas. • Incentivar a las personas a través de campañas a consumir agua de manera racional y eficiente para un mayor aprovechamiento. 	Un ecosistema que nos suministre de servicios ambientales en buen estado como agua, resiliencia, energía, entre otros.	GAD Provincial y Cantonal Miembros de la comunidad	Ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Art. 43, Art. 45. Ley orgánica de recursos hídricos usos y aprovechamiento del agua. Art.28, Art. 29 literal c, Art. 32.
--	---	--	---	---

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto ambiental.

En la Tabla 18 se evidencian las estrategias, actividades y posibles resultados de la propuesta de conservación para el páramo de Cuturiví, dentro del aspecto ambiental el cual busca garantizar las actividades que interactúan con el medio ambiente se tomaron en cuenta 3 estrategias con sus actividades con el objetivo de conservar la flora y fauna, evitar la erosión del suelo y destrucción de vegetación eliminando el pastoreo en los páramos para de esta manera aumentar la calidad visual del paisaje y de esta forma tomar conciencia de las acciones realizadas por las personas.

Tabla 17. Aspecto Económico del plan de conservación

Aspecto	Estrategias	Actividades	Resultados	Responsables	Normativa
Económico	Implementar recursos turísticos existentes, especialmente los culturales, naturales y humanos en la comunidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de rutas turísticas para el turismo. • Promoción de las rutas turísticas en medios de comunicación. • Preparación para la prestación de servicios locales para los guías turísticos. • Emprendimientos relacionados con el servicio turístico. 	Con ayuda de los distintos medios digitales la Comunidad Cuturivi Chico se pretende dar a conocer los atractivos turísticos con la finalidad de que la población genere fuentes de ingresos.	Ministerio de Turismo, GAD Provincial, GAD Cantonal de Pujilí, los guías turísticos de la Parroquia Pujilí y otros actores.	Reglamento especial de turismo en áreas naturales protegidas. Art. 3, literal 5. Art. 5, literal 1.
	Mejorar la economía familiar mediante el impulso de emprendimiento asociativos comunitario.	<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de programas para reactivar el empleo en la localidad. • Creación de ferias de emprendimiento locales. • Realizar proyectos agropecuarios de manera sustentables para la conservación del páramo. 	Se busca la implementación de acciones productivas basadas en el enfoque de cadena de valor; comercialización, transformación, producción y promoción de productos nutritivos cultivados por la población.	Establecer alianzas con el MAGAP, GAD Provincial de Cotopaxi.	Reglamento a la Ley N° 8591 Reglamento para el Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica. Art. 50 literal a, c, f.

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto económico

En la Tabla 19 se describen las estrategias, actividades y posibles resultados de la propuesta de conservación para el páramo Cuturiví en el aspecto económico dónde se presentan dos estrategias como la conservación de los atributos paisajísticos y las buenas prácticas de producción agrícola para evitar daños ocasionados dentro de este ecosistema y así obtener el cimiento de la sociedad con ingresos económicos mismos que fortalecerán el turismo local del sector y de igual forma reactivarán la economía satisfaciendo las necesidades de la comunidad.

Tabla 18 Aspecto Socio-cultural del plan de conservación

Aspecto	Estrategias	Actividades	Resultados	Responsables	Normativa
Socio-cultural	Proyectos para el cuidado de los páramos.	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento en la educación ambiental. Acortar las actividades de pastoreo en zonas altas para evitar la erosión de las tierras. Incorporación de procesos de investigación que vayan el beneficio de la comunidad a través de innovación tecnológica organizacional e institucional. 	Con eso se procura crear conciencia de toda la población de la Comunidad de Cuturiví Chico en especial de las personas que se dedican a las actividades agrícolas y ganaderas.	El GAD cantonal, parroquial de Pujilí y la población de la Comunidad.	Constitución de la República del Ecuador. Art. 1
	Realizar campañas para la protección del páramo de Cuturivi Chico.	<ul style="list-style-type: none"> Realizar talleres respecto al ejercicio de los derechos de las familias vulnerables. Recuperación de espacios públicos en áreas naturales 	Se procura impulsar que las personas de la localidad de los grupos más vulnerables participen activamente en la implementación del ejercicio de los derechos,	GAD Provincial, Patronato Provincial, Patronato del Cantón Pujilí, Defensoría	Reglamento especial de turismo en áreas naturales protegidas. Art. 3, literal 6. Art. 5, literal 1.

adecuados para el esparcimiento de la familia, para el senderismo, ascensos, etc.	además de impulsar acciones para garantizar los derechos básicos como la alimentación, la libertad, independencia económica, educación, entre otros.	Pública, Secretaría de Participación Ciudadana.
<ul style="list-style-type: none">• Desarrollo de capacitaciones de manejo adecuado del páramo por parte de la población.		

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto socio-cultural.

En la Tabla 20 se describen estrategias, actividades y posibles resultados de la propuesta de conservación para el páramo, en el aspecto socio cultural se mencionan estrategias que ayudarán a fortalecer la educación ambiental en toda la población fomentando buenas prácticas ambientales, dando ideales, costumbres dentro de la localidad.

14. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)

14.1. Impacto Técnico

Al valorar el paisaje natural del páramo Cuturiví Chico en base a nuevos métodos, se determina que este análisis es ventajoso ya que ayude a cuantificar las pérdidas o ganancias que presenta el recurso natural de una manera más técnica, además ofrece un criterio con los fundamentos del manejo y protección del recurso paisajístico. Los gobiernos deben implementar una política ambiental mediante la cual se puedan gestionar y autorizar las actividades que se realicen en este tipo de lugares.

14.2. Impacto Ambiental

Al determinar la calidad visual y fragilidad del paisaje presente en el páramo Cuturiví, ubicado en la provincia de Cotopaxi contribuye a la protección medioambiental. Las metodologías y técnicas ayudaron a determinar el estado actual paisajístico, después se evaluó el paisaje permitiendo determinar la calidad visual, fragilidad visual, la capacidad de absorción visual y la sensibilidad del paisaje. Al estudiar los paisajes, es posible aumentar la sostenibilidad ambiental dedicando esfuerzos a la conciencia ecológica tanto de moradores como de autoridades.

14.3. Impacto Social

El trabajo favorece a la sociedad mostrando la realidad de los paisajes del páramo, ubicado en la provincia de Cotopaxi procurando crear conciencia en todas las personas sobre la protección y cuidado de los ecosistemas frágiles a su vez reduciendo los impactos que tienen las diversas actividades sobre el paisaje de este ecosistema.

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

15.1. Conclusiones

Una vez culminado el trabajo de investigación se concluye lo siguiente:

- Dentro del área de estudio existen actividades tanto de origen antropogénico como natural, de acuerdo a la línea base se identificaron seis unidades de paisaje dentro de las cuales la zona agrícola posee mayor nivel de afectación razón por la cual ha variado tanto la forma, el color, el relieve y la textura, por lo que es importante ejecutar acciones que ayuden a conservar y proteger la calidad de cada uno de los componentes que conforman las unidades paisajísticas de páramo Cuturiví Chico de la parroquia Pujilí.
- Se instituyeron seis unidades dentro de la línea base entre las cuales se encuentra la zona poblada, de pendiente, agrícola, ganadera y de actividad antropogénica, en relación al análisis de cada una de las unidades paisajísticas se determinó que actualmente el páramo Cuturiví, presenta una calidad visual media de clase B, donde sus áreas poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales con un promedio de 14,3 la capacidad de absorción visual pertenece a la clase I, con fragilidad del paisaje media con un promedio de 24,8 con sensibilidad visual de clase 4 con calidad baja y CAV media alta y la fragilidad visual establece un promedio de 20,8 por lo cual se sitúa al páramo en Clase II por lo tanto el paisaje posee una moderada fragilidad; haciendo necesario plantear un plan de conservación, protección y recuperación del paisaje del páramo.
- Se efectuó la propuesta de conservación con respecto a los aspectos: político, ambiental, económico y socio-cultural, ayudarán a determinar las diferentes actividades que se llevarán a cabo con fines de conservación de estos ecosistemas importantes, en función de los atributos paisajísticos de la parroquia para la discusión de los impactos antropogénicos, disminución y restauración del paisaje natural, conjuntamente con la población de la zona concientizando este recurso de vital importancia, a su vez el GAD de la parroquia para disminuir la frontera agrícola, poner en destreza las buenas prácticas ambientales y de la misma forma satisfacer las condiciones que garantizan la subsistencia de las futuras generaciones.

15.2. Recomendaciones

Con referencia a los resultados del proyecto se puede determinar las siguientes recomendaciones:

- Se recomienda a los habitantes de la zona a minimizar el daño antropogénico y actividades planteadas de manera participativa y amigable con el ambiente preservando lo que estable dentro de la Constitución de la República del Ecuador, sección segunda, artículo 14 donde se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*.
- Se recomienda a los gobiernos gubernamentales y no gubernamentales a instaurar políticas de preservación, de igual manera las compensaciones ambientales, sociales y económicas al momento de acoger estrategias para mitigar el impacto sobre los hábitats; tomando en consideración que este tipo de paisajes actúan como reguladores hídricos y acumuladores de carbono.
- Aplicar el plan de conservación con el consentimiento del GAD parroquial, cantonal o municipal, provincial y nacional a instaurar políticas que admitan definir mecanismos de manejo, protección y cuidado de estas áreas indispensables, con el propósito de mejorar y asegurar el nivel de vida y el sostenimiento de la población de la localidad, de la misma forma satisfacer las condiciones económicas que garantizan la subsistencia.

16. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alejandro, C. (2013). *BASES CONCEPTUALES Y MÉTODOS PARA LA EVALUACIÓN VISUAL DEL PAISAJE*. Obtenido de <https://agrocienca-colpos.org/index.php/agrocienca/article/view/1864/1861>
- Amoguimba, D., & Yanchaliquin, J. (Agosto de 2022). “ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DE LA COMUNA PALOPO DE LA PARROQUIA IGNACIO FLORES, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2022”. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9611/1/PC-002444.pdf>
- Andres, M. (14 de Junio de 2009). *EL PAISAJE VISUAL: UN RECURSO IMPORTANTE Y POBREMENTE CONSERVADO*. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/asoc/a/wKMHhJpYjkNpsLHBNHyVDw/?format=pdf&lang=es>
- Cajal, A. (22 de Junio de 2020). *Paisaje natural: características, elementos, ejemplos*. Obtenido de lifer.com/paisaje-natural/
- Camacho, M. (2013). LOS PÁRAMOS ECUATORIANOS: CARACTERIZACIÓN Y CONSIDERACIONES PARA SU CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE. *ANALES de la Universidad Central del Ecuador*.
- CÁRDENAS, A. (Julio de 2007). *Análisis de Paisaje: Cobertura Vegetal y Uso del Suelo e Indicadores Biofísicos: Tasas de cambio, representatividad y fragmentación Microcuencas Illangama y Alumbre*. Obtenido de https://vtechworks.lib.vt.edu/bitstream/handle/10919/67133/2795_Cobertura_Vegetal_indicadores_1.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Ciancaglini, N. (s.f.). *Guía para la determinación de textura de suelos por método organoléptico*. Obtenido de [http://www.prosap.gov.ar/Docs/INSTRUCTIVO%20\(R-001\)-%20Gu%C3%ADa%20para%20la%20determinaci%C3%B3n%20de%20textura%20de%20suelos%20por%20m%C3%A9todo%20organol%C3%A9ptico.pdf](http://www.prosap.gov.ar/Docs/INSTRUCTIVO%20(R-001)-%20Gu%C3%ADa%20para%20la%20determinaci%C3%B3n%20de%20textura%20de%20suelos%20por%20m%C3%A9todo%20organol%C3%A9ptico.pdf)
- Cofre, L., Chaluisa, L., & Tipantuña, M. P. (Enero de 2013). *Proyecto de capacitación a los niños, niñas, docentes y padres de familia, para el fortalecimiento de la educación intercultural bilingüe, en el centro educativo comunitario bilingüe "Humberto Vacas Gómez" de la comunidad Cuturiví Chico.....* Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/6681/1/UPS-QT04521.pdf>
- Coluccio, E. (30 de Septiembre de 2021). *Temperatura*. Obtenido de <https://humanidades.com/temperatura/>
- Coque, V. (2021). *Análisis de los ecosistemas de páramo en la cosmovisión andina ecuatoriana*. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/24451/1/UCE-FIL-NAVARRETE%20VERONICA.pdf>

- Cuascota, N. (Septiembre de 2016). “*La Problemática de los Páramos desde el Derecho Ambiental Ecuatoriano: El Caso de los Páramos del Cantón Cayambe.*”. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/7397/1/T-UCE-0013-Ab-349.pdf>
- Cunalata, C. (2012). “*CUANTIFICACIÓN DE CARBONO TOTAL ALMACENADO EN SUELOS DE PÁRAMOS EN LAS COMUNIDADES SHOBOL-CHIMBORAZO, SAN JUAN CHIMBORAZO*”. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/234582542.pdf>
- CUNALATA, C., & INGA, C. (2012). “*CUANTIFICACIÓN DE CARBONO TOTAL ALMACENADO EN SUELOS DE PÁRAMOS EN LAS COMUNIDADES SHOBOL-CHIMBORAZO, SAN JUAN CHIMBORAZO*”. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/234582542.pdf>
- Estupiñán, L. (S.f.). *LOS PÁRAMOS, ECOSISTEMAS PARA CONSERVAR*. Obtenido de <https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/2791/Los%20paramos,%20ecosistemas%20para%20conservar.pdf?sequence=1>
- FRAILE, G. (2017). *ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN EN LOS PÁRAMOS CON PARTICIPACIÓN COMUNITARIA*. Obtenido de <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/13605/1073382605.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- FRUGONE, F. (S.f.). *INFORME DE PAISAJE Y RECURSOS ESCÉNICOS*. Obtenido de https://bibliotecadigital.ciren.cl/bitstream/handle/20.500.13082/6335/CONAMA-HUM0580_v2.pdf?sequence=1&isAllowed=y#:~:text=La%20capacidad%20de%20absorci%C3%B3n%20visual,alteraciones%20en%20su%20car%C3%A1cter%20visual.
- Gómez, A. (15 de Febrero de 2003). *DESARROLLO VISUAL SENSIBLE DEL PAISAJE URBANO. HACIA UN ENTORNO EDUCADOR*. Obtenido de <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1033/956>
- Guano, C. (Agosto de 2022). *DETERMINACIÓN DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN LAS UNIDADES DE PAISAJE DEL PÁRAMO SAN ELÍAS EN LA PARROQUIA MULALÓ, CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE, 2022*”. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9729/1/PC-002464.pdf>
- Hagen, M. (S.f.). *Paisajes naturales y artificiales*. Obtenido de http://descargas.pntic.mec.es/recursos_educativos/It_didac/CCSS/3/04/01_paisajes_natural_artificial/paisajes_naturales_actividades.html
- Hernández, A. (Julio de 2015). *LANDSCAPE ASSESSMENT METHODS COMPARISON AND ABILITY TO LANDSCAPE ASSESSMENT METHODS COMPARISON AND ABILITY TO*. Obtenido de http://dspace.aeiopro.com/xmlui/bitstream/handle/123456789/656/CIDIP2015_04007.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Hofstede, R., Calles, J., López, V., Polanco, R., Torres, F., Ulloa, J., & Vásquez, A. (2014). *Los Páramos Andinos ¿Qué sabemos? Estado de conocimiento sobre el impacto del cambio climático en el ecosistema páramo*. Obtenido de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-025.pdf>
- Hofstede, R., Segarra, P., & Mena, P. (2003). *Los Páramos del Mundo*. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56486.pdf>
- Hossne, A. (5 de Octubre de 2009). *Humedad compactante y sus indicaciones agrícolas en dos suelos franco arenoso de sabana del Estado Monagas, Venezuela*. Obtenido de <https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:iGWaXezlouIJ:https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/3394198.pdf&cd=14&hl=es&ct=clnk&gl=ec>
- Ibáñez, J. J. (15 de Marzo de 2007). *Grados de Erosión o Severidad y Capacidad de Uso del Suelo (Régulo León Arteta)*. Obtenido de <https://www.madrimasd.org/blogs/universo/2007/03/15/61343#:~:text=Erosi%C3%B3n%20morderada%3A%20en%20este%20grupo,75%25%20de%20la%20capa%20superficial>
- Iza, E., & Lema, E. (Agosto de 2022). “*DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUAL DE LOS COMPONENTES DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO EN LA COMUNA LA LIBERTAD, PROVINCIA DE COTOPAXI PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2022*”. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9725/1/PC-002467.pdf>
- Lince, C. (2021). *EL CONCEPTO PAISAJE*. Obtenido de <https://www.paisajeo.org/post/2017/05/28/el-concepto-paisaje>
- LÓPEZ, D. (Julio de 2006). *DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN MODELO PARA LA CLASIFICACIÓN AUTOMÁTICA DE UNIDADES DE RELIEVE A PARTIR DE MODELOS DIGITALES DE ELEVACIÓN*. Obtenido de <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/15/1/2-2006-Tesis-L%C3%B3pez%20L%C3%B3pez%2C%20Daniel-Maestro%20en%20Geom%C3%A1tica.pdf>
- Moncayo, A., Luzuriaga, E., Castro, L., Soto, J., Moncayo, Y., & López, F. (2022). *CARTA DEL PAISAJE DEL ECUADOR*. Trama Ediciones.
- Montoya, R. (2003). *Valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje en el valle de Zapotitlán de las Salinas, Puebla (México)*. Obtenido de <file:///C:/Users/pc/Downloads/Dialnet-ValoracionDeLaCalidadYFragilidadVisualDelPaisajeEn-751687.pdf>
- Morales, J., & Estévez, J. (26 de Abril de 2006). *EL PÁRAMO: ¿ECOSISTEMA EN VÍA DE EXTINCIÓN?*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321727224004.pdf>
- Moyano, E., & Gonzáles, C. (2009). *Marco teórico para analizar las relaciones entre paisaje natural, salud y calidad de vida*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90217096003>

- MUÑOZ, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista chilena de historia natural*, 77(1).
- N.A. (5 de Febrero de 2023). *Descripción de perfiles. Información acerca del lugar. Forma del terreno. Topografía del terreno circundante*. Obtenido de <https://www.eweb.unex.es/eweb/edafo/ECAP/ECAL2DPDLFTTopTerrCir.htm>
- Obrocki, L., & Goerres, M. (Enero de 2012). *Georeferenciación del Páramo de UNOPUCH*. Obtenido de <https://rrnn.tungurahua.gob.ec/documentos/ver/520dc469ebd424100d000002#:~:text=La%20vegetaci%C3%B3n%20dominante%20de%20los,sacha%20chocho%2C%20sigse%20y%20hierba>
- Orihuela, J. (2015). *Tipos de pendientes y formas de relieves*. Obtenido de <https://es.slideshare.net/dZefO1/tipos-de-pendientes-y-formas-de-relieve>
- PADILLA, M. C. (2016). “*PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD PICHÁN CENTRAL, PARROQUIA SAN ISIDRO, CANTÓN GUANO 2015*”. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/4933/1/236T0196.pdf>
- Porras, A. S. (2012). *EVALUACIÓN DEL PAISAJE VISUAL Y BELLEZA ESCÉNICA*. Obtenido de <https://www.munlima.gob.pe/images/evaluacion-paisaje-visual.pdf>
- PUJOS, L. (2013). *DIVERSIDAD FLORÍSTICA A DIFERENTE ALTITUD EN EL ECOSISTEMA PÁRAMO DE TRES COMUNIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE SEGUNDO GRADO UNIÓN DE ORGANIZACIONES DEL PUEBLO CHIBULEO*. Obtenido de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/2792/1/33T0114%20.pdf>
- Romero, M. (2018). “*Formas de paisajes y sus definiciones*”. Obtenido de http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/68704/Documento_completo.pdf-PDFA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Segarra, P., Patricio, M., & Hofstede, R. (2003). *Los Páramos del Mundo*. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56486.pdf>
- Sklenář, P. (2005). Diversidad de especies vegetales y fitogeografía del superpáramo en Ecuador. *ELSEVIER*, 200(5), 433.
- Suelos*. (S.f.). Obtenido de <https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea32s/ch19.htm>
- Torracchi, E., Tapia, M., Escudero, A., & Cruz, M. d. (s.f.). Deforestación en una región montañosa megadiversa en. *ACADEMIA*, 17.
- Zubelzu, S. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España. *SCIELO*, 24(1).
- Zubelzu, S., & Allende, F. (2 de Abril de 2014). *El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España*. Obtenido de [C:/Users/pc/Downloads/Dialnet-ElConceptoDePaisajeYSusElementosConstituyentes-5006009%20\(2\).pdf](C:/Users/pc/Downloads/Dialnet-ElConceptoDePaisajeYSusElementosConstituyentes-5006009%20(2).pdf)

17. ANEXOS

Anexo 1 *Páramo Cuturiví Chico*



Anexo 2 *Zona Poblada*



Anexo 3 *Zona de pendiente*



Anexo 4 *Zona hídrica***Anexo 5** *Zona agrícola***Anexo 6** *Zona ganadera*

Anexo 7 *Zona con actividad antropogénica*



Anexo 8 *Aval de traducción otorgado por el Centro de Idiomas.*



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: “ **ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE CUTURIVÍ CHICO DE LA PARROQUIA DE PUJILÍ, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2023**” presentado por: Maritza Estefania Tulcan Guanina y Alex Fernando Tipantuña Guaman, egresados de la Carrera de: **Ambiental**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuaria y Recursos Naturales**, lo realizaron bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, 23 de agosto del 2023

Atentamente,

TANIA
ELIZABETH
ALVEAR JIMENEZ
Firmado digitalmente
por TANIA ELIZABETH
ALVEAR JIMENEZ
Fecha: 2023.08.24
07:00:56 -05'00'
TANIA ELIZABETH ALVEAR JIMENEZ
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0503231763

