



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

“ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL, CANTÓN SALCEDO. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN. 2024”

Proyecto de investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingeniero Ambiental

Autor:

Chisaguano Chisaguano Jonathan Alexander

Tutor:

Andrade Valencia José Antonio

LATACUNGA- ECUADOR

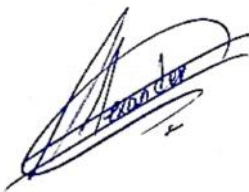
Agosto 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Chisaguano Chisaguano Jonathan Alexander, con cédula de ciudadanía No. 1751999242, declaro ser autor del presente Proyecto de Investigación: **“ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL, CANTÓN SALCEDO. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN. 2024”**, siendo el Ingeniero Ph.D. José Antonio Andrade Valencia, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 15 de agosto del 2024



Jonathan Alexander Chisaguano Chisaguano
CC: 1751999242
ESTUDIANTE

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 **CHISAGUANO CHISAGUANO JONATHAN ALEXANDER**, identificado con cédula de ciudadanía **1751999242** 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 “**ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL, CANTÓN SALCEDO. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN. 2024**”, 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 2020 - Marzo 2021

Finalización de la carrera: Abril - Agosto 2024

Aprobación en Consejo Directivo: 29 de Febrero del 2024

Tutor: Ing. José Antonio Andrade Valencia, Ph.D.

Tema: “**ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL, CANTÓN SALCEDO. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN. 2024**”

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:

- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

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

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

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


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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 15 días del mes de agosto del 2024.


Jonathan Alexander Chisaguano Chisaguano
EL CEDENTE

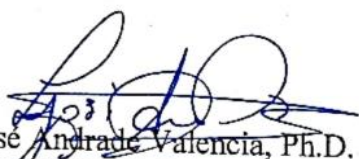
Dra. Idalia Pacheco Tigselema, Ph.D.
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL, CANTÓN SALCEDO. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN. 2024”, de Chisaguano Chisaguano Jonathan Alexander, 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, 15 de agosto del 2024



José Andrade Valencia, Ph.D.
C.C. 0502524481
DOCENTE TUTOR

AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Chisaguano Chisaguano Jonathan Alexander, con el título de Proyecto de Investigación: **“ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL, CANTÓN SALCEDO. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN. 2024”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza grabar los archivos correspondientes en un CD, según la normativa institucional.

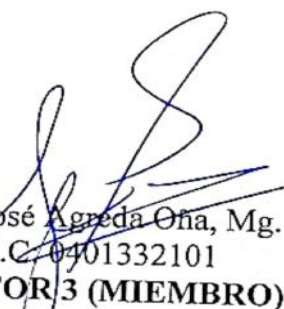
Latacunga, 15 de agosto del 2024



Ing. Vladimir Ortiz Bustamante, Mg.
C.C: 0502188451
LECTOR 1 (PRESIDENTE)



Ing. Marco Rivera Moreno, Mg.
C.C: 0501518955
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Ing. José Agreda Oña, Mg.
C.C: 0401332101
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a mi madre Ana Piedad Chisaguano y a mi padre Richar Alberto Caiza siendo el amor más puro y sincero que tengo a quienes agradezco con todo mi corazón por su amor incondicional, apoyo constante y sus consejos sabios en mi etapa Universitaria. Gracias por cada sacrificio, por cada palabra de aliento y por enseñarme el verdadero significado del amor, esfuerzo y la perseverancia. Jamás olvidaré todo lo que han hecho por mí y siempre mis futuros logros seguirán siendo de ustedes.

También quiero expresar mi sincero agradecimiento a la Universidad Técnica de Cotopaxi, y en especial a la carrera de Ingeniería Ambiental. Agradezco profundamente a todos los docentes que, con su conocimiento, constante motivación y apoyo me inspiraron a perseverar y esforzarme para convertirme en un mejor profesional.

Finalmente, agradezco a todas aquellas personas en mi vida en especial a mi familia ya que de una u otra manera me apoyaron en la culminación de esta etapa. Su apoyo y confianza me motivaron a seguir adelante y alcanzar esta gran meta.

Jonathan Alexander Chisaguano Chisaguano

DEDICATORIA

Dedico este logro y proyecto con todo mi cariño y gratitud primero que todo a mi madre y a mi padre: Ana Piedad Chisaguano y Richar Alberto Caiza. A quienes, con su dedicación y amor incondicional, han sido mi mayor fuente de inspiración. Agradezco profundamente su fe en mí y su constante apoyo, que me ha permitido seguir adelante y enfrentar cualquier desafío que se cruce en mi camino. Este logro está dedicado a ustedes.

A mis hermanos, Anthony, Bryan y Nahomi quienes son motivo por el cual nunca me rendí y no me rendiré al ser su ejemplo a seguir, este logro también es de ustedes.

A mis amigos, quienes se transformaron en mi segunda familia y me apoyaron a lo largo de este viaje con su comprensión y amistad genuina. Sus palabras de aliento y su constante compañía hicieron que esta experiencia fuera más memorable.

A mi novia con sus palabras de aliento, amor y apoyo ha sido también fundamental en este logro.

Este proyecto es un reflejo del esfuerzo, dedicación y el amor de todos ustedes. Gracias por formar parte de mi vida y por apoyarme en esta etapa de mi vida.

Jonathan Alexander Chisaguano Chisaguano

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL, CANTÓN SALCEDO. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN. 2024”

AUTOR:

Chisaguano Chisaguano Jonathan Alexander

RESUMEN

El proyecto de investigación se desarrolló con el objetivo de analizar la calidad de absorción visual de las unidades paisajísticas del páramo de la comunidad de Chambapongo en la Parroquia San Miguel del cantón Salcedo. La metodología estuvo basada en los lineamientos del método Bureau of Land Management (BLM) para evaluar la calidad visual, la capacidad de absorción visual (CAV), fragilidad y sensibilidad visual en las unidades de paisaje. Esto permite establecer métodos cualitativos que con la aplicación de tablas subjetivas permiten valorar la condición visual del paisaje, además se aplicó 40 encuestas a los habitantes del área de estudio en un rango de edades de 30 a 60 años de edad aplicando el método de bola de nieve, también se elaboró mapas cartográficos, de esta manera se logró establecer la situación actual en la que se encuentra el páramo y por medio de ello establecer una propuesta de conservación en ámbitos político, ambiental, económico y social-cultural. Los resultados demuestran que actualmente el páramo presenta: una calidad visual media con un promedio de 18 puntos lo que pertenece a la clase B y resultan comunes en la región estudiada con áreas que poseen diversidad en la forma, color, línea y textura. Por otro lado, capacidad de absorción visual con promedio de 21.1 con clase II, con una fragilidad Media y rango moderado y áreas con capacidad de regeneración potencial media y el paisaje presenta cierta capacidad de adaptación. También la fragilidad visual con una clase III, con un promedio de 24.17, con una alta fragilidad, por ende, se necesita aplicar medidas de conservación y recuperación del paisaje. Por último, el resultado de la sensibilidad visual con promedio de 39.1 con clase III: zonas de calidad media y CAV media alta, con zonas donde su conservación resulta prioritaria. Se concluye que existe la necesidad de implementar actividades de conservación y manejo del paisaje en el área de estudio, siendo necesario tomar en cuenta las estrategias preestablecidas como altamente significativas para su conservación.

Palabras clave: estrategias, investigación, regeneración, valoración, sensibilidad

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

**TITLE: "ANALYSIS OF THE VISUAL ABSORPTION QUALITY OF THE
LANDSCAPE UNITS OF THE CHAMBAPONGO COMMUNITY IN THE SAN
MIGUEL PARISH, SALCEDO CANTON. CONSERVATION PROPOSAL. 2024"**

AUTHOR:

Chisaguano Chisaguano Jonathan Alexander

ABSTRACT

The research project was developed with the objective of analyzing the quality of visual absorption of the moorlands landscape units from Chambapongo community at San Miguel parish from Salcedo canton. The methodology was based on the Bureau guidelines of Land Management (BLM) method to evaluate visual quality, visual absorption capacity (VAC), fragility and visual sensitivity in the landscape units. This allows to establish qualitative methods that with the application of subjective tables allow to evaluate the visual condition of the landscape, in addition 40 surveys were applied to the inhabitants of the study area in a range of ages from 30 to 60 years old applying the snowball method, cartographic maps were also elaborated, in this way it was possible to establish the current situation of the moorlands and through this to establish a conservation proposal in political, environmental, economic and social-cultural areas. The results show that the moorlands nowadays presents: a medium visual quality with an average of 18 points, which belongs to class B and is common in the region studied with areas that have diversity in shape, color, line and texture. On the other hand, visual absorption capacity with an average of 21.1 with class II, with a medium fragility and moderate range and areas with medium potential regeneration capacity and the landscape presents some adaptive capacity. Also, the visual fragility with a class III, with an average of 24.17, with a high fragility, therefore, it is necessary to apply conservation and landscape recovery measures. Finally, the result of visual sensitivity with an average of 39.1 with class III: areas of medium quality and medium-high CAV, with areas where conservation is a priority. It is concluded that there is a need to implement landscape conservation and management activities in the study area, being necessary to take into account the pre-established strategies as highly significant for its conservation.

Keywords: strategies, research, regeneration, sensitivity, assessment.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACION DE AUTORIA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AVAL DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN	ix
ABSTRACT	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xv
ÍNDICE DE FIGURAS	xvi
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
3. BENEFICIOS DEL PROYECTO.....	2
4. EL PROBLEMÁ DE INVESTIGACIÓN	3
5. OBJETIVOS	4
5.1. Objetivo General	4
5.2. Objetivo Específicos.....	4
6. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.....	4
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	5
7.1. El ambiente	6
7.2. El paramo.....	6
7.3. Tipos de paramos.....	6
7.4. Conservación	7
7.5. Paisaje.....	7
7.6. Paisaje Natural, urbano y rural	8

7.7.	Importancia de los ecosistemas	8
7.8.	Unidades del paisaje	8
7.9.	Calidad visual del paisaje	9
7.10.	Fragilidad visual del paisaje	9
7.11.	Vulnerabilidad paisajística	10
7.12.	La percepción del paisaje	10
7.13.	Absorción visual	11
7.14.	Sensibilidad visual	11
8.	MARCO LEGAL	11
8.1.	Constitución de la República del Ecuador	11
8.2.	Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad	13
8.3.	Reglamento del Código Orgánico del Ambiente	14
8.4.	Ordenanza 309 GADM Salcedo	18
9.	VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA	19
10.	METODOLOGÍA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN	20
10.1.1.	Tipos de investigación	20
10.1.2.	Investigación bibliográfica	21
10.1.3.	Investigación de Campo	21
10.2.	MÉTODOS	21
10.2.1.	Método descriptivo	21
10.2.2.	Método Cartográfico mediante fotointerpretación	21
10.2.3.	Método para valoración de la Calidad Visual	22
10.2.4.	Método para determinar la Capacidad de Absorción Visual (CAV)	24
10.2.5.	Método para determinar la Fragilidad Visual del Paisaje	26
10.2.6.	Metodología para determinar la Sensibilidad	29
10.2.7.	Metodología para realizar una propuesta de conservación	30
10.3.	TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION	30

10.3.1. Técnica de observación directa	30
10.3.2. Análisis de datos	30
10.3.3. Población de muestra	31
10.3.4. Encuestas	31
10.4. Instrumentos de investigación	31
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	31
11.1. Resultado del objetivo 1	31
11.1.1. Área de estudio	31
11.1.2. Ubicación geográfica	33
11.1.3. Mapa de ubicación de las unidades paisajísticas	33
11.1.3.1. Identificación de productos agrícolas	34
11.1.3.2. Identificación de fauna y animales introducidos	35
11.1.4. Determinación de los factores fisiográficos mediante mapas cartográficos	35
11.1.4.1. Mapa de precipitación	35
11.1.4.2. Mapa de Temperatura	36
11.1.4.3. Mapa de pendientes	37
11.1.4.4. Mapa de cobertura vegetal	38
11.1.4.5. Mapa de orden del suelo	40
11.1.4.6. Mapa de erosión del suelo	40
11.1.5. Análisis gráfico mediante la aplicación de encuestas	41
11.2.1. Resultados del Objetivo 2.	51
11.2.1.1. Características visuales de las unidades del paisaje del páramo de la Comunidad de Chambapongo	51
11.3. Determinación de la calidad visual de las unidades paisajísticas (Aplicación Método BLM)	57
11.3.1. Discusión general de resultados de la calidad visual (BLM) de las unidades del paisaje	59

11.3.2. Determinación de la Capacidad de Absorción Visual del paisaje del páramo de la Comunidad de Chambapongo.	60
11.3.2. Discusión de los resultados de la capacidad de absorción visual del páramo.....	63
11.3.3. Determinación de la Sensibilidad Visual.....	64
11.3.4. Análisis de resultados de la Sensibilidad Visual	66
11.3.5. Determinación de la Fragilidad visual del paisaje del Páramo de la Comunidad de Chambapongo.....	67
11.3.6. Discusión general de resultados de la Fragilidad del paisaje	69
11.3.7. Identificación de modelos de calidad visual y fragilidad visual para promover actividades de protección	70
11.4. Elaboración de una propuesta de Conservación de las Unidades Paisajísticas del páramo de la comunidad de Chambapongo.	70
11.4.1. Introducción	71
10.4.2. Objetivo	71
10.4.3. Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos de la parroquia	71
10.4.4. Alcance	72
10.4.5. Desarrollo	72
10.4.6. Responsables	72
10.4.7. Actividades	72
10.4.7.1. Transferencia de conocimientos	72
10.4.7.2. Educación a la ciudadanía	72
10.4.7.3. Institucional	72
10.4.7.4. Puntos informativos.....	72
12. IMPACTOS (TECNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS).....	81
12.1. Impacto Técnico	81
12.2. Impacto Ambiental	81
12.3. Impacto Social	81
13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	81

13.1.	Conclusiones.....	81
13.2.	Recomendaciones	82
14.	BIBLIOGRAFÍA	83
15.	ANEXOS	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Beneficiarios directos e indirectos.....	3
Tabla 2.	Actividades planteadas	5
Tabla 3.	Unidades de paisaje para determinar la calidad visual. (Método BLM)	22
Tabla 4.	Clases utilizadas para evaluar la calidad visual.....	24
Tabla 5.	Factores determinantes de su Capacidad de Absorción Visual (Yeomans 1986).	24
Tabla 6.	Tabla para determinar Puntuación la Capacidad de Absorción Visual	26
Tabla 7.	Valoración de la Fragilidad Visual del Paisaje.....	26
Tabla 8.	Tabla para determinar Fragilidad Visual.....	28
Tabla 9.	Unión de los modelos de Calidad Visual y (CAV)	28
Tabla 10.	Coordenadas del área de estudio	33
Tabla 11.	Productos de la localidad.....	34
Tabla 12.	Fauna de la Comunidad de Chambapongo	35
Tabla 13.	Tabulación de las edades de los encuestados.	42
Tabla 14.	Características visuales de la Zona Agrícola F1.....	51
Tabla 15.	Características visuales de la Zona Poblada F2.....	52
Tabla 16.	Características visuales de la Zona Ganadera.F3	53
Tabla 17.	Características visuales de la Zona Boscosa F4.	54
Tabla 18.	Características visuales de la zona de Áreas Productivas F5	55
Tabla 19.	Características visuales de la Zona con Pendiente F6.....	56
Tabla 20.	Valoración de la calidad Visual.....	58
Tabla 21	Resultados de la Valoración de la Capacidad de Absorción Visual.....	62
Tabla 22.	Valoración de la Sensibilidad del paisaje del paramo de Chambapongo	65
Tabla 23.	Propuesta de conservación Aspecto Político.....	73
Tabla 24.	Propuesta de conservación Aspecto Ambiental.	75
Tabla 25.	Propuesta de conservación Aspecto Económico.	77

Tabla 26. Propuesta de conservación Aspecto Socio-cultural.....	79
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de área de estudio de la Comunidad de Chambapongo	32
Figura 2. Ubicación de las unidades paisajísticas.	33
Figura 3. Mapa de precipitación.....	35
Figura 4. Mapa de temperatura.....	36
Figura 5. Mapa de pendientes de la zona de estudio.	37
Figura 6. Mapa de cobertura vegetal de la zona de estudio.....	38
Figura 7. Mapa de orden del suelo de la zona de estudio.....	40
Figura 8. Mapa de erosión del suelo de la zona de estudio.	40
Figura 9. ¿Conoce usted que tan importante es el cuidado del paisaje?.....	42
Figura 10. ¿Conoce usted sobre la sensibilidad que tienen las unidades del paisaje?.....	43
Figura 11. ¿Cuáles son las principales actividades que realizan en la comunidad de Chambapongo?.....	44
Figura 12. ¿Según usted, de las actividades anteriores cuales considera que tenga mayor afectación al paisaje su localidad?.....	45
Figura 13. ¿Considera usted que en la actualidad la comunidad de Chambapongo ha sufrido cambios en su paisaje?.....	46
Figura 14. ¿Según usted que actividades han producido cambios en el páramo?.....	47
Figura 15. ¿Considera que el deterioro del páramo de la comunidad de Chambapongo es Alto o bajo?	48
Figura 16. ¿Escoja el término que mejor defina su apreciación de las condiciones paisajísticas actuales del páramo?.....	49
Figura 17. ¿Cuál de los siguientes aspectos cree usted que aporta valor a un Paisaje Natural del páramo?	50
Figura 18. Diagrama de barras de la Calidad visual.....	60
Figura 19. Diagrama de Barras de la Capacidad de Absorción Visual.	64
Figura 20. Diagrama de barras de la sensibilidad visual.....	66
Figura 21. Diagrama de barras de la fragilidad visual.....	70

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Análisis de la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de la comunidad de Chambapongo en la parroquia San Miguel, Cantón Salcedo. Propuesta de conservación. 2024”

Fecha de inicio: abril 2024

Fecha de finalización: agosto 2024

Lugar de ejecución: Páramo de la comunidad de Chambapongo

Cantón: Salcedo

Provincia: Cotopaxi

Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad que auspicia: Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Carrera de Ingeniería Ambiental

Proyecto de investigación vinculado: Sostenibilidad ambiental

Equipo de Trabajo:

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

Estudiante: Jonathan Alexander Chisaguano Chisaguano

LECTOR 1: Ing. Vladimir Marconi Ortiz Bustamante, Mg.

LECTOR 2: Ing. Marco Antonio Rivera Moreno, Mg.

LECTOR 3: Ing. José Luis Agreda Oña, Mg.

Área de Conocimiento: Ciencias Naturales, Medio Ambiente, Ciencias Ambientales

Línea de investigación: Análisis, Conservación y Aprovechamiento de la Biodiversidad Local

Sub líneas de investigación de la Carrera: Sostenibilidad Ambiental

Línea de Vinculación de la Facultad: Gestión de Recursos Naturales, Biodiversidad, Biotecnología y Genética para el Desarrollo Humano y Social.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Las acciones que realiza el ser humano generan un impacto ambiental, ya sea de manera consecuente o instintivo. En el Ecuador, se establecen códigos y leyes que se han ido encaminando con la protección del paisaje, por esta razón se ha ido efectuando varias investigaciones sobre la valoración de los paisajes, demostrando que este es un recurso no renovable de mucho valor, el cual debe ser cuidado. Por lo que en la actualidad fomentar el cuidado y preservación de las unidades de paisaje es muy importante, por ende, el páramo de la comunidad de Chambapongo al estar siendo un lugar en crecimiento demográfico y al ser objeto de contacto, desarrollo y oportuno aprovechamiento de los recursos con la finalidad de generar turismo y la realización de diferentes actividades por las personas que habitan se ve afectado, por lo cual también es necesario concientizar acerca del buen manejo y actividades ambientales en el lugar y así generar menos impactos hacia el medio ambiente natural.

Con el transcurso de los años las unidades de paisaje, en este caso, los páramos, son afectados por el crecimiento y desarrollo demográfico, cuyos pobladores buscan su beneficio y cuidado pero aun así la introducción de especies pecuarias ovinas y bovinas a pesar de no ser nativas del lugar, de alguna o de otra manera, causan algún tipo de daño, ya que no hay un concientización y conocimiento ambiental de precautelar, preservar y dar valor de las unidades de paisaje por los habitantes, por esto es decisiva concienciar el cuidado y preservación de los recursos ya que son de mucha valía.

Con el trabajo realizado, el páramo de la Comunidad de Chambapongo tendrá una sustentación en el cual se pueden apoyar con los resultados obtenidos a mejorar y obtener un mayor conocimiento acerca de cada una de las unidades de paisaje del páramo y así ir contribuyendo en las buenas prácticas ambientales y también el cual será producto de estudio de nuevos proyectos que beneficien en el cuidado y protección y sea de guía a largo plazo.

3. BENEFICIOS DEL PROYECTO

En la Tabla 1, se presentan como beneficiarios a los habitantes de la Comunidad de Chambapongo y así como los habitantes del Cantón Salcedo, mismos que evidenciarán el proyecto.

Tabla 1. Beneficiarios directos e indirectos

DIRECTOS		DIRECTOS	
Habitantes de la Comunidad de Chambapongo		Habitantes del cantón Salcedo	
Hombres	1.121	Hombres	27.880
Mujeres	1.379	Mujeres	30.336
Total	2.500	Total	58.216

Nota: En la tabla 1 se puede evidenciar las personas que se verán beneficiadas del proyecto.

Fuente: (INEC, 2010)

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Los páramos en Ecuador enfrentan desafíos significativos en las unidades paisajísticas que definen la calidad visual en los páramos. La expansión de actividades humanas como la agricultura, la ganadería, la deforestación y el crecimiento demográfico a nivel local, regional y nacional han venido deteriorando y afectando estos hábitats. Estos desafíos subrayan la urgente necesidad de implementar medidas de conservación y manejo sostenible para proteger estos ecosistemas vitales y garantizar su preservación a largo plazo (Chuncho & Chuncho, 2019).

La comunidad del páramo de Chambapongo, enfrenta múltiples amenazas que comprometen su integridad a largo plazo. Estos factores amenazan la calidad, fragilidad y sensibilidad visual del paisaje, elementos esenciales para su conservación.

De esta manera la comunidad de Chambapongo se ve afectado por actividades agrícolas, ganaderas, el desarrollo de actividades extractivas, las cuales se traducen en la destrucción, desaparición del bosques, matorrales y formaciones arbustivas. Actividades como el cultivo de papa y de otras especies en el subpáramo, genera cambios en la composición, estructuras y dinámicas de los ecosistemas y por consiguiente al descenso del número total de especies. La actividad cada vez a mayor escala de propietarios y arrendatarios de grandes terrenos, genera un gran impacto destruyendo la vegetación y el suelo. Así mismo, el uso de los abonos químicos y pesticidas genera contaminación y degradación del suelo, pantanos y del agua del área. La ganadería extensiva genera impactos a través del pastoreo, pisoteo y quemas, lo cual afecta la cobertura vegetal, el suelo, la flora y la fauna (Grupoaquiniana, 2013).

La principal fuente de ingresos de la comunidad siendo estas los cultivos de papas, melloco,

habas, alfalfa, cebolla blanca es así como el paisaje del páramo es alterado por el arado al realizar esta actividad, además por su desarrollo local se evidencio la generación de carreteras asfaltadas para su movilización.

Esta falta de comprensión integral de las amenazas impacta negativamente en su capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos cruciales alterando la belleza escénica, color, estructura, diversidad biótica y abiótica, acompañados la mala ordenación del territorio, ha dado paso al establecimiento de actividades de carácter productivo en estas áreas de suma importancia. Y en su valor estético para la comunidad local y la región circundante. Por consiguiente, se hace necesario realizar un análisis exhaustivo de estos aspectos y proponer estrategias de conservación efectivas que aborden estas amenazas de manera holística y sostenible.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

- Analizar la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje del páramo de la comunidad de Chambapongo en la parroquia San Miguel, Cantón Salcedo. Propuesta de conservación. 2024.

5.2. Objetivo Específicos

- Identificar el estado actual de las unidades de paisaje del páramo de la comunidad de Chambapongo en la parroquia San Miguel, Cantón Salcedo.
- Determinar los componentes que conforman las unidades del paisaje del páramo de la Comunidad de Chambapongo.
- Elaborar una propuesta de conservación para el páramo de la comunidad de Chambapongo.

6. Actividades y sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Para el planteamiento, desarrollo, ejecución y finalización del proyecto, se ha establecido actividades, las cuales permitieron culminar con el mismo, para ello, la descripción de la metodología en base a los objetivos planteados se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Actividades planteadas

Objetivos	Actividades	Metodología	Resultado
Identificar el estado actual del paisaje del páramo de la comunidad de Chambapongo	-Visita in-situ al paramo y la comunidad de Chambapongo. -Elaboración y aplicación de una encuesta a los pobladores de la comunidad.	-Determinación de puntos estratégicos. -Toma de coordenadas UTM en la zona de estudio. -Identificación de las condiciones del paisaje aplicando el método (cualitativo).	-Obtención de la línea base.
Determinar los componentes que conforman las unidades del paisaje del páramo de la Comunidad de Chambapongo.	-Selección de las fotografías de las unidades del paisaje -Caracterización de las unidades del paisaje del páramo de Chambapongo. -Establecimiento de las unidades del paisaje enfocadas al método BML.	-Aplicación de la metodología para la valoración de la calidad del paisaje los cuales son: método BLM, valoración de la calidad, capacidad de absorción visual (CAV), fragilidad y sensibilidad visual del paisaje.	-Obtención e interpretación de resultados obtenidos mediante las metodologías establecidas pertinente a cada una de las fotografías tomadas en el área de estudio.
Elaborar una propuesta para la conservación de las unidades paisajísticas del páramo de la comunidad de Chambapongo	-Creación de una propuesta de conservación del paisaje del páramo de la comunidad de Chambapongo	-Utilización de investigación bibliográfica, resultados obtenidos y recopilación de información ya establecida.	-Propuesta de conservación.

Nota: La elaboración de la tabla 2, de las actividades está planteada en base a los objetivos interpretados, para la ejecución y desarrollo del proyecto de investigación.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

Ecuador es conocido mundialmente por su diversidad logística y faunística, la cual está asociada a factores ambientales como clima, temperatura, relieve, tipo de suelo, altitud e patrones de inundación. Esta complicada relación genera diversos ecosistemas y paisajes, ya sea naturales o modificados por el hombre, que se encuentran conectados y se necesitan mutuamente, formando un conjunto esencial de recursos naturales (Zambrano, 2017).

7.1. El ambiente

El ambiente se limita como el conjunto de elementos naturales que forman parte de la biosfera, interconectados y en constante interacción. Incluye tanto factores biológicos, que comprenden todos los seres vivos como la flora, la fauna y los seres humanos, como factores físicos esenciales para la existencia de los organismos, como el clima, el agua y el suelo. En la actualidad, la mayoría de los ecosistemas naturales han sido alterados en mayor o menor medida por la actividad humana, incorporando también elementos creados por la cultura humana y el desarrollo urbano (Iraeta, 2022).

Se refiere al ambiente como el conjunto de elementos y condiciones de la naturaleza física, espacial, social, económica y cultural en la que se desarrollan las diversas actividades de los seres bióticos y abióticos, eso quiere decir que es una integración global de todos los factores y recursos medioambientales que conforman la naturaleza y los diferentes ecosistemas que comprende la tierra, aire, agua, flora y fauna que puede ser cambiador o modificado por el ser humano (Cárdenas, 2018),.

7.2. El paramo

El páramo puede entenderse de diversas maneras, según el contexto de análisis. Puede considerarse como un tipo de ecosistema, un paisaje característico, una zona geográfica específica, un entorno natural singular, un área de actividad productiva o una condición climática particular. La interpretación del páramo varía dependiendo de la perspectiva desde la cual se examine (Jáuregui, 2020).

Desde una perspectiva geográfica, el páramo se presenta como un entorno único, característico de las zonas altas de los Andes Ecuatoriales Húmedos. Este ecosistema representa la culminación de una compleja integración tanto vertical como horizontal de los elementos geográficos propios de las montañas ecuatoriales. Los páramos se distinguen por sus condiciones climáticas particulares. Son áreas que oscilan entre semihúmedas y permanentemente húmedas, con temperaturas que van de frescas a frías (Acuña, 2023).

7.3. Tipos de paramos

Afirma Rodríguez (2023), que los páramos de acuerdo con las diferentes alturas que determinan su temperatura, estos biomas se pueden clasificar en tres tipos:

Los superáramos se caracterizan por sus frailejones, pastizales, musgos, líquenes y arbustos de pequeñas dimensiones, así como por sus numerosas lagunas con juncos. Este tipo de páramo

puede ser considerado una tundra alpina. Está ubicado en la parte superior del páramo. Las bajas temperaturas características de esta zona (se promedian en 2 °C) solo permiten el crecimiento de una vegetación de poca altura (Porto & Gardey., 2022).

El páramo tiene una temperatura promedio de 5 °C. Se caracteriza por la predominancia de frailejones y la presencia de materia orgánica en descomposición, de color oscuro y con alto contenido de carbono. La textura es esponjosa y evidencia en su composición el material vegetal original que lo constituye, conocido como turba, junto con áreas cubiertas de pajonales (Rodríguez, 2023).

Mientras que el subpáramo se ubica en la parte inferior del páramo o parte baja, con una temperatura media de 10°C, donde podemos encontrar en la vegetación muchos arbustos y árboles bajos que se encuentran sobre la zona de bosque de montaña, además de varios pastizales y vegetación abierta (Ecosistemas, 2020).

7.4. Conservación

La conservación distingue las actividades encaminadas a salvaguardar las cualidades o características del medio ambiente, especie y situación o el resultado de las medidas que se le aplican. Involucra acciones de protección ante daños naturales como el efecto del tiempo y del ambiente, así como ante consecuencias producto de intervenciones del ser humano. También la conservación constituye prácticas en función de mantener algo lo más próximo posible de su estado original, comprendiendo las variables y necesidades de uso de cada caso, respecto de lo cual puede existir un conjunto de orientaciones de carácter (Gómez, 2022).

7.5. Paisaje

Paisaje se puede denominar a un lugar específico que ocupa la superficie terrestre de nuestro planeta considerando que dentro del campo visual se pueden observar las diferentes realidades por la combinación socio-territorial que puede llegar a existir, eso quiere decir que la influencia positiva o negativa va relacionado directamente con el ser humano y sus actividades, es por ello que la debida planificación da paso a los proyectos de protección ambiental que deben ir de la mano con la sociedad para el reparo paisajístico que pueden sufrir determinadas zonas (Pineda, 2019).

Para ser sostenible, un paisaje debe ser cuidadoso con el medio ambiente. coordinar las formas en que se utiliza la variedad de seres vivos en la tierra. del líquido elemento, con los lugares muy frecuentados por las personas que la habitan (Halffter y otros, 2007).Apreciar y valorar el

paisaje implica discernir, reconocer, describir y comprender sus elementos, conexiones y evoluciones. Por lo tanto, los diversos métodos para discernir, reconocer, describir y entender el paisaje son esenciales para apreciarlo plenamente (Hidalgo & Shagñay, 2023).

7.6. Paisaje Natural, urbano y rural

El paisaje natural es un espacio recorrido, pero no organizado y con poblaciones mínimas, son los espacios que generalmente son ocupados por sociedades de recolectores, pastores, cazadores, agricultores, ganaderos y pescadores que tienen un gran conocimiento especializado del medio. El paisaje urbano se refiere a la integración de la ciudad y el campo, es decir la difusión entre lo rural y lo urbano. El paisaje rural tiene una serie de condicionamientos ecológicos, relacionados con la naturaleza que les rodea (Villacreses, 2018).

7.7. Importancia de los ecosistemas

La importancia de los ecosistemas reside en ser un conjunto dinámico de seres vivos y su entorno químico y físico, interaccionando como una unidad funcional en un tiempo y espacio comunes así también la supervivencia de las especies y la salud del ecosistema son consecuencia de estas relaciones de interdependencia. Los ecosistemas ofrecen una variedad de beneficios de suministro, como agua, así como de equilibrio ecológico, como la regulación del clima o la prevención de la erosión, y también beneficios culturales, como los relacionados con el turismo (EscenariosHidricos, 2020).

La preservación de los ecosistemas es un tema crucial en el marco del cambio climático. El cambio climático afecta a los ecosistemas y al mismo tiempo son clave en regular el clima y capturar carbono. La Dirección de Vulnerabilidad y Adaptación Ecológica busca promover la conservación y el manejo sostenible de los ecosistemas para ayudar a las comunidades a adaptarse al cambio climático (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, 2017). Un ecosistema equilibrado permite el adecuado desarrollo de la diversidad biológica y del entorno físico, que incluye clima, agua, suelo y viento. Un desequilibrio en el ecosistema afectaría negativamente tanto al entorno físico como a la vida biológica, debido a la relación entre ellos (Roper, 2020).

7.8. Unidades del paisaje

Las unidades de paisaje son espacios con características uniformes, dimensiones específicas y capacidad de ser cartografiados son las unidades de paisaje a cierta escala. Una unidad de paisaje es una porción de territorio que se distingue del resto por una mezcla única de elementos

ambientales, culturales, perceptivos y simbólicos, junto con procesos identificables que le otorgan una identidad distintiva (Rotger, 2018).

La unidad de paisaje funciona como un instrumento conceptual que facilita la interpretación y comprensión y explicar un lugar específico, no uno cualquiera, sino aquel que se convierte en objeto. La unidad de paisaje también es finalmente influenciada por el paisaje en sí expresión morfológica uniforme de un sistema que solo se comprende a través de las relaciones estructurales que se establecen entre los subsistemas que la conforman y, en consecuencia, independiente de los intereses estrictamente operativos (Pérez & Chacón, 1999).

7.9. Calidad visual del paisaje

La calidad visual del paisaje se define como el conjunto de características visuales y emocionales que determinan su belleza o atractivo escénico. El paisaje tiene características en sus componentes naturales y artificiales, que son percibidas por el observador a través de sus mecanismos fisiológicos y psicológicos, por lo tanto, la belleza se percibe de manera diferente en mayor o menor grado (Granados y otros, 2022).

Es factible obtener un valor de calidad visual del paisaje mediante dos métodos diferentes;

valoración directa: se evalúa el paisaje urbano en su totalidad de una sola vez, sin analizar los elementos que pueden influir en su valor sean que realzan o disminuyen su valor, mientras que la **valoración indirecta:** implica evaluar cada parte del paisaje por separado y luego combinar esos valores para determinar la calidad visual total del paisaje (Bosque y otros, 2017).

7.10. Fragilidad visual del paisaje

La fragilidad visual es la vulnerabilidad del paisaje que influye frente a cambios provocados por el desarrollo de actividades en él, reflejando el nivel de deterioro que podría sufrir debido a acciones específicas. También varía según el tipo de uso y alteración considerados. Para áreas extensas, se evalúan los impactos generales de cualquier tipo de alteración, teniendo en cuenta las características del territorio, más que el impacto específico de la alteración en sí misma (Jácome & Reinoso, 2023).

La fragilidad de un paisaje depende de tres grupos principales de factores:

a) factores biofísicos: Es el punto o unidad evaluada, como por ejemplo la pendiente del terreno, su orientación (preferentemente norte u oeste), y la cobertura vegetal. Por lo general, la fragilidad aumenta con pendientes más pronunciadas, orientaciones hacia el norte y oeste, y áreas con vegetación escasa y monótona (Jácome & Reinoso, 2023)..

b) factores de visualización: Se denominan características de la cuenca visual en la que se encuentra el punto evaluado, como la compacidad, tamaño, extensión y forma. Un punto es más vulnerable cuando es más visible y tiene una cuenca visual amplia.

c) factores de singularidad: Contienen características únicas del territorio que lo hacen particularmente interesante, como edificaciones históricas, monumentos, paisajes únicos, y valores tradicionales arraigados en la comunidad local. La presencia de estos elementos aumenta la fragilidad del paisaje debido a su importancia en la formación histórica y cultural del entorno (Jácome & Reinoso, 2023).

La fragilidad visual del paisaje también se entiende como la susceptibilidad de un paisaje al cambio cuando se desarrolla actividades ya sea natural o por las personas. También los parámetros de la fragilidad visual pueden obtenerse el grado de deterioro de las propiedades de un paisaje en dependencia del tipo de actividad incidente sobre el paisaje (Peña y otros, 2017)

7.11. Vulnerabilidad paisajística

La vulnerabilidad paisajística se entiende como la sensibilidad o fragilidad de los entornos naturales o contruidos frente a la capacidad de absorber los impactos de fenómenos tanto naturales como provocados por actividades antropogénicas (Martínez y otros, 2018).

Entender la dinámica del paisaje y su vulnerabilidad son indispensables en este contexto ya que un factor importante es la posibilidad de identificar las áreas más vulnerables y, a partir de ahí, asegurar que reciban una atención especial para evitar posibles daños al medio ambiente natural también la vulnerabilidad es crucial para determinar la gravedad de los efectos que puede sufrir un área específica cuando se enfrenta a riesgos, lo cual se traduce en posibles pérdidas y daños (Pereira & e Soares, 2019).

7.12. La percepción del paisaje

La percepción del paisaje se puede caracterizar como un proceso mental o cognitivo, por el cual se construye el conocimiento o experiencia, percibido y fundamentado en el entorno natural y cultural, también es un proceso que se compone de tres etapas como la experiencia, cognición y evaluación o preferencia (Rivera y otros, 2018).

La experiencia del paisaje es única y dinámica debido a la percepción de cada persona según su punto de vista y su observación, principalmente visual. Implica juicios objetivos sobre el espacio geográfico y conocimiento subjetivo influenciado por factores culturales locales y temporales específicos (Valdés, 2017).

La percepción o apreciación del paisaje tiene una identidad que se fundamenta en reconocer sus componentes, límites y conexiones con otros paisajes, formando parte de un sistema integral. Su estructura y funcionamiento están definidos por la integración de formas interdependientes. En este sentido, el paisaje se entiende como una entidad orgánica integrada (Casas, 2004).

7.13. Absorción visual

La capacidad de asimilación visual se refiere a la necesidad de que los elementos del paisaje se ajusten a las modificaciones causadas por la actividad humana, siendo opuesta a la inestabilidad y relacionada directamente con la vulnerabilidad. Lamentablemente, el estudio de la capacidad de absorción es limitado, ya que generalmente se considera simplemente como opuesto a la fragilidad. Al medir la volatilidad, se puede determinar directamente la capacidad de absorción. (Molina, 2022).

7.14. Sensibilidad visual

El nivel de sensibilidad del recurso paisaje está dado por la observación directa de su uso y de la interpretación como que siente la gente realmente cuando se encuentra en el mismo (Cazares & Heredia, 2011). La sensibilidad del paisaje se refiere a la capacidad del entorno natural para responder y adaptarse a cambios o impactos externos. Esto incluye la vulnerabilidad del paisaje ante modificaciones debido a actividades humanas o fenómenos naturales, y cómo estos cambios pueden afectar su estructura, función y valores estéticos (García & Valdés, 2019).

8. MARCO LEGAL

Se proporciona un panorama general de los contextos legales que rodea la protección y el uso de los páramos, ecosistemas etc.... subrayando su importancia y el enfoque normativo para su conservación.

8.1. Constitución de la República del Ecuador

Los siguientes artículos, leyes y ordenanza son cruciales para coordinar esfuerzos entre gobiernos, comunidades y organizaciones para garantizar la protección y uso responsable de los ecosistemas naturales.

En el **Art. 14** de la Constitución del Ecuador se establece que 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”.

Análisis: Este artículo refleja un compromiso con la salud ambiental y el bienestar de las personas, al tiempo que impulsa políticas y acciones que buscan prevenir la degradación ambiental y restaurar los espacios afectados.

Asimismo, en el **Art.- 27** de la Constitución de la República del Ecuador ordena que la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez.

Análisis: Este artículo establece una base sólida para construir un sistema educativo inclusivo, equitativo y de alta calidad.

También en el **Art.- 57** reconoce como derecho de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, el de conservar y promover sus prácticas de manejo de la biodiversidad y de su entorno natural. El Estado establecerá y ejecutará programas, con la participación de la comunidad, para asegurar la conservación y utilización sustentable de la biodiversidad.

Análisis: Busca un enfoque participativo y respetuoso busca integrar el conocimiento ancestral con estrategias modernas para una gestión ambiental equilibrada y sustentable.

Art.- 74 Explica y determina que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tienen el derecho a "beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado"

Análisis: La prohibición de la apropiación de los servicios ambientales y la regulación estatal buscan garantizar una gestión sostenible y justa de los recursos naturales, respetando los derechos colectivos y promoviendo la equidad y la sostenibilidad.

Art.- 83 se establece que algunos de los deberes y responsabilidades de los ecuatorianos, en materia ambiental, son los siguientes: defender la integridad territorial del Ecuador y sus recursos naturales, respetar los derechos de la naturaleza, preservar un ambiente sano y utilizar los recursos naturales de modo racional, sustentable y sostenible, conservar el patrimonio cultural y natural del país, y cuidar y mantener los bienes públicos.

Análisis: Estos deberes buscan promover una mayor conciencia y participación en la protección ambiental, estableciendo una base sólida para la gestión y conservación del entorno.

También se hace mención en el **Art. 406** que 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”.

8.2. 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”.

Análisis: La participación de partes interesadas y la implementación de medidas adaptadas son clave para el éxito de esta normativa donde busca proteger estos ecosistemas vulnerables y garantizar su conservación efectiva.

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”.

Análisis: Explica y se establece restricciones estrictas para las plantaciones forestales y sistemas agroforestales en áreas críticas como bosques nativos, humedales y páramos, con excepciones específicas para actividades de subsistencia y restauración. Estas disposiciones buscan proteger los ecosistemas sensibles mientras permiten un manejo sostenible y el uso

responsable de los recursos naturales.

8.3. 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:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

Análisis: El Artículo 261 proporciona una guía integral para la gestión de los páramos, enfatizando la necesidad de un enfoque holístico que incluya la sostenibilidad, el respeto a los conocimientos tradicionales, la participación de las comunidades locales y la restauración de

áreas degradadas. Estos principios son fundamentales para asegurar la protección y el manejo adecuado de los ecosistemas de páramo en Ecuador.

En el Art. 796 del Reglamento del Código Orgánico del Ambiente menciona: “Incentivo económico para la conservación.- El Plan Nacional de Inversiones Ambientales delinearé, 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”.

Análisis: Se define estrategias financieras e institucional para establecer criterios técnicos para la entrega de incentivos, el artículo busca promover una conservación efectiva y respaldar los esfuerzos de protección de la biodiversidad.

TÍTULO II

Planificación del Desarrollo y Ordenamiento Territorial

En el **Art. 4.** Criterios ambientales territoriales. Establece que todos los niveles de gobierno deberán tomar en cuenta los siguientes criterios ambientales generales

1) Incorporar el enfoque ecosistémico y de paisajes, por sobre los límites jurisdiccionales, en la planificación y gestión del territorio, dentro del cual, se promoverán alianzas interinstitucionales que aseguren la conservación, protección, restauración, uso y aprovechamiento sostenible del patrimonio natural.

Análisis: Permite una gestión más holística y efectiva de los recursos naturales, asegurando la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural. La colaboración entre diferentes niveles de gobierno y actores puede mejorar la coordinación y la eficacia de las políticas ambientales, al tiempo que promueve la justicia ambiental y la participación comunitaria.

CAPÍTULO II

Áreas Especiales para la Conservación de la Biodiversidad

c) Reducir la fragmentación del paisaje y los riesgos asociados al aislamiento de poblaciones y vida silvestre.

Art. 25.- Gobiernos Autónomos Descentralizados. En el marco del Sistema Nacional de Competencias y del Sistema Descentralizado de Gestión Ambiental, los Gobiernos Autónomos Descentralizados en todos sus niveles, ejercerán las competencias en materia ambiental

asignadas de conformidad con la Constitución y la ley. Para efectos de la acreditación estarán sujetos al control y seguimiento de la Autoridad Ambiental Nacional. moretales y ecosistema de manglar. Se prohíbe su afectación, tala y cambio de uso de suelo, de conformidad con la ley”.

Análisis: Al integrar la protección de ecosistemas críticos como moretales y manglares, el artículo refuerza el compromiso con la conservación y el uso sostenible de los recursos naturales, al tiempo que promueve la justicia ambiental y el empoderamiento local.

Art. 37.- Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas en donde estará integrado por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado. Su declaratoria, categorización, recategorización, regulación y administración deberán garantizar la conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad, así como la conectividad funcional de los ecosistemas terrestres, insulares, marinos, marino-costeros y los derechos de la naturaleza. Las áreas protegidas serán espacios prioritarios de conservación y desarrollo sostenible.

Análisis: Este enfoque integral asegura que las áreas protegidas sean gestionadas de manera equitativa y eficaz, beneficiando tanto a las comunidades locales como al medio ambiente en su conjunto.

CAPITULO IV

FORMACIONES VEGETALES NATURALES, PARAMOS, MORETALES, MANGLARES Y BOSQUES

Art. 99.- Conservación de páramos, moretales y manglares. Será de interés público la conservación, protección y restauración de los páramos, moretales y ecosistema de manglar. Se prohíbe su afectación, tala y cambio de uso de suelo, de conformidad con la ley. Las comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos participarán en el cuidado de estos ecosistemas y comunicarán a la autoridad competente, cualquier violación o destrucción de los mismos.

Análisis: La prohibición de afectación y cambio de uso de suelo, junto con el enfoque en la restauración y la participación comunitaria, demuestra un compromiso integral con la conservación y el bienestar ambiental.

Art. 100.- Disposiciones sobre el ecosistema páramo. Para la protección, uso sostenible y restauración del ecosistema páramo, se considerarán las características ecosistémicas de

regulación hídrica, ecológica, biológica, social, cultural y económica. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, Metropolitanos o Municipales deberán establecer planes, programas y proyectos que ayuden a la conservación de dicho ecosistema bajo los criterios de la política nacional emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

Análisis: al asignar responsabilidades a los GAD busca una gestión equilibrada y participativa que respete tanto la integridad ecológica del páramo como los derechos y necesidades de las comunidades locales. Este enfoque refleja un compromiso con la justicia ambiental, la sostenibilidad y el respeto por los conocimientos y valores culturales

Art. 101.- Planes e instrumentos para el ecosistema páramo.

La elaboración de los planes e instrumentos de manejo y conservación del ecosistema páramo se realizarán de la siguiente manera:

- 1.- Si son páramos intervenidos donde existen y se realizan actividades agrarias y con el fin de no afectar otras áreas de páramos aledañas, la Autoridad Nacional de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, realizará el instrumento de manejo bajo los lineamientos emitidos por la Autoridad Ambiental Nacional;
- 2.- Si son páramos no intervenidos le corresponde a la Autoridad Ambiental Nacional en coordinación con los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales Metropolitanos o Municipales proteger y fomentar la conservación del ecosistema; y,
3. Con la participación de los actores sociales públicos y privados, así como con las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades ubica.

Análisis: Al diferenciar entre páramos intervenidos y no intervenidos, y al promover la participación de diversos actores, el artículo busca equilibrar la conservación de los ecosistemas con las necesidades y derechos de las comunidades locales. Este enfoque reconoce la interconexión entre la naturaleza y la sociedad, y aboga por una gestión ambiental que sea inclusiva, ética y sostenible.

Art. 105.- Categorías para el ordenamiento territorial.

Con el fin de propender a la planificación territorial ordenada y la conservación del patrimonio natural, las siguientes categorías deberán ser tomadas en cuenta e incorporadas obligatoriamente en los planes de ordenamiento territorial de los Gobiernos Autónomos Descentralizados:

1. Categorías de representación directa. Sistema Nacional de Areas Protegidas, Bosques y Vegetación Protectores y las áreas especiales para la conservación de la biodiversidad;
2. Categoría de ecosistemas frágiles. Páramos, Humedales, Bosques Nublados, Bosques Secos, Bosques Húmedos, Manglares y Moretales; y,
3. Categorías de ordenación. Los bosques naturales destinados a la conservación, producción forestal sostenible y restauración.

Análisis: En este artículo se establece categorías específicas para el ordenamiento territorial que deben ser incorporadas en los planes de los GAD. Donde proporciona una estructura para la planificación y gestión territorial que prioriza la conservación del patrimonio natural y la sostenibilidad ambiental de los ecosistemas frágiles y la ordenación de bosques,

Art. 284.- Tendrán que ceder Incentivos económico para la conservación de bosques naturales, páramos, manglares y otras formaciones vegetales nativas. La Autoridad Ambiental Nacional creará los mecanismos para la entrega de incentivos por parte del Estado a los propietarios de predios cubiertos con bosques nativos, páramos, manglares y otras formaciones vegetales nativas del país, siempre que el destino de estos predios sea la conservación y protección de dichas áreas.

Análisis: Al responsabilizar a la Autoridad Ambiental Nacional de crear y gestionar estos incentivos, el artículo busca asegurar que los propietarios de tierras que protejan estos recursos reciban el apoyo necesario para mantener la integridad de los ecosistemas, promoviendo así una gestión ambiental sostenible y efectiva.

8.4. Ordenanza 309 GADM Salcedo

De acuerdo a la Ordenanza 309 para el Establecimiento y Protección del Sistema de Áreas de Conservación del cantón Salcedo, establecida 02-09-2016, Créase el sistema de áreas de conservación, definido como el conjunto de áreas integradas de manera sistemática, con valores singulares para el patrimonio natural y cultural del cantón Salcedo, cuya función resulta imprescindible para la conservación de la biodiversidad, áreas de protección hídrica, la integridad y el funcionamiento de los ecosistemas, de restauración y recuperación, el uso sustentable de los recursos naturales, y la evolución cultural, las cuales se declaran y administran en beneficio de todos los habitantes del cantón Salcedo.

Análisis: La ordenanza proporciona un marco robusto para la gestión ambiental. Además, al reconocer la importancia de la evolución cultural y el beneficio comunitario, asegura que la

conservación sea beneficiosa y relevante para los habitantes del cantón.

9. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA.

¿El análisis de la calidad visual de las unidades del paisaje del páramo de la comunidad de Chambapongo, en el cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, permitirá establecer estrategias de conservación?

Si, por que permitió identificar el estado actual y el tipo de calidad visual que presenta el páramo de la Comunidad de Chambapongo, mediante los métodos y técnicas ya establecidas donde fue fundamental para establecer estrategias y propuestas de conservación correctas. De esta manera es importante entender la fragilidad del ecosistema del páramo para poder protegerlo de manera efectiva. La vulnerabilidad de las partes del paisaje se relaciona con la susceptibilidad de los diversos elementos del ecosistema (como suelo, vegetación, fauna, y otros.) a cambios o incluso deterioro; al evaluar esta fragilidad, es posible detectar zonas sensibles que necesitan acciones de preservación adicionales para prevenir consecuencias negativas, como la erosión del suelo, la disminución de la diversidad biológica o la afectación de los servicios ecosistémicos. Hay áreas que son vulnerables a la perturbación o que tienen poca capacidad de recuperación, como zonas con suelos frágiles, especies vulnerables o ecosistemas sensibles a la actividad humana. En este estudio, la construcción de captaciones de agua ha tenido un impacto significativo en este paisaje natural.

El análisis de la calidad visual aplicada a las unidades del paisaje, reflejó que 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, con áreas que ostentan variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales y presenta un alto impacto debido a la presencia de actividades que ocasionan el deterioro de los atributos paisajísticos. En cuanto al análisis de la capacidad de absorción visual (CAV), aplicada a unidades de paisaje se puede deducir que el páramo se encuentra en la Clase II, con un promedio de general de 21,1 puntos (CAV), lo que se encuentra en el rango del CAV de 19 a 36, con una Fragilidad Media y rango moderado, además sus áreas con capacidad de regeneración potencial media; quiere decir que el paisaje presenta cierta capacidad de adaptación. Por medio del método y la evaluación de los criterios de puntuación para fragilidad paisajísticos, se puede deducir que el páramo se encuentra en la Clase III, con un promedio de general de 24,17 puntos, es decir el paisaje tiene una ALTA fragilidad, por ende, se necesita aplicar medidas de

conservación o recuperación del paisaje ya que por consecuencia su fragilidad podría estar más elevada y por ende ser más deteriorada. en donde: La fragilidad visual se refiere a cómo un paisaje podría cambiar o dañarse debido a las acciones humanas. Evalúa el nivel de deterioro que podría sufrir un paisaje ante intervenciones específicas, utilizando factores internos del paisaje que se cuantifican numéricamente para su análisis. Por último, para de la Sensibilidad Visual se explica el análisis de la relación entre el CAV y la calidad visual donde se obtuvo como resultado un promedio total de 39,1 por lo tanto pertenece a la Clase III: Zonas de calidad alta y CAV media, que pueden incorporarse a la clase IV cuando sea preciso. También se consiguió como resultado que la clase que más destaca es la Clase II que son zonas de calidad alta y CAV media, con una fragilidad visual moderada a alta y características visuales que los hacen aptos para actividades que necesitan recursos escénicos, con impactos ambientales mínimos, pero también cuya conservación resulta prioritaria.

10. METODOLOGÍA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Con la utilización de métodos y tipos de investigación como bibliográfica, de campo y descriptiva, y un enfoque mixto es decir cualitativa y cuantitativa mismas que están enfocadas para el análisis y la interpretación numérica de las distintas valoraciones de las unidades de paisaje, obtenidos por las fotografías seleccionada de la salida de campo ya que estas fueron valoradas mediante diferentes métodos y por consiguiente al estado en que se encuentre el paisaje y con el valor obtenido analizar y poder establecer las medidas necesarias de conservación

Por otro lado, tenemos una interpretación cualitativa lo cual se obtuvo de la aplicación de encuestas realizadas a 40 personas de la Comunidad de Chambapongo en donde se utilizó el método de bola de nieve se identificó una población más precisa y concreta enfocados en líderes de la comunidad, también personas que sean cabezas de hogar y que tengan mayor influencia en el lugar, encontrándose en un rango de 30-60 años.

Se realizó la toma de puntos georreferenciales con un GPS y posteriormente delimitar la zona de estudio. Posterior a ello, se elaboró mapas temáticos sobre, cobertura vegetal, pendiente, temperatura, topografía, erosión de suelo mismos que fueron elaborados en colaboración de ArcGIS y Google Earth. Y finalmente se interpretó los mapas.

10.1.1. Tipos de investigación

Con esta investigación y el desarrollo, se logró determinar que el proyecto presenta un enfoque cualitativo, ya que se realiza una valoración nominal mediante una ponderación numérica de

las unidades paisajísticas para saber el estado actual del páramo a través de metodologías preestablecidas,

10.1.2. Investigación bibliográfica

Esta investigación permitió seleccionar y recopilar información científica publicada de fuentes confiables relevante a través de materiales bibliográficos esto incluyó artículos científicos, revistas y repositorios universitarios. Esta información sirvió como base para la recolección de datos del paisaje natural y el desarrollo del proyecto facilitando alternativas metodológicas que permitan obtener los conocimientos necesarios para la estructuración (Iza & Lema, 2022).

10.1.3. Investigación de Campo

Esta investigación permitió tener una representación mejor del lugar, para detallar mejor la zona y establecer los datos necesarios para el proyecto, se tomaron coordenadas con ayuda de un GPS, estos tomados en los puntos planteados, también se realizó la toma de fotografías considerando principalmente aquellos sectores que están intervenidos entrópicamente y aquellos que se pueden considerar como atractivos visuales, también se elaboró la aplicación de encuestas, en base a lo mencionado se realizó la delimitación del área de estudio con su respectiva georreferenciación con el software Google Earth.

10.2. MÉTODOS

10.2.1. Método descriptivo

Este método se utilizó con el fin de esquematizar, analizar, caracterizar y describir los resultados en base a cada objetivo, a través de características fundamentales de conjuntos homogéneos, utilizando criterios sistemáticos que permiten establecer la estructura o el comportamiento de los fenómenos del lugar que se está estudiando (Llano & Nasimba, 2023).

10.2.2. Método Cartográfico mediante fotointerpretación

El método de fotointerpretación se utilizó para fundamentar la aplicación de mapas cartográficos para la descripción y el estudio, con el objetivo de obtener nuevos conocimientos que ayudaron a identificar las características particulares de la zona. Con programas como Google Earth Pro y ArcGIS permitió digitalización del contorno del páramo en el área y puntos estratégicos para determinar el polígono establecido de cada unidad paisajística (Alajo, 2022). además de la cartografía correspondiente como cobertura vegetal, pendiente, uso del suelo, la textura, temperatura entre otros. Para ello, se trabajó con Shapes ya definidos por el Sistema Nacional de Información Geográfica lo que facilitará la recopilación de información detallada

(MAPBIOMAS, 2022).

10.2.3. Método para valoración de la Calidad Visual

Para realizar una valoración de la calidad visual del paisaje se asume el carácter subjetivo del análisis, debido a los condicionantes y mecanismos sensitivos y perceptivos del observador donde se toman en cuenta tres elementos de percepción (Aguilera y otros, 2026).

- Características interiores del punto
- Calidad visual del entorno inmediato
- Calidad visual del fondo escénico.

Se utilizó el método indirecto del BLM (Bureau of Land Management 1980). Este método permitió la evaluación de las características visuales primordiales de los componentes del paisaje. En el cual se estableció un valor a cada uno de los componentes según los criterios de valoración, con los puntajes parciales finales de las sumas totales, se determinará la clase de calidad visual de la zona en estudio.

Tabla 3. Unidades de paisaje para determinar la calidad visual. (Método BLM)

COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS	VALORACIÓN	
		Cuantitativa	Nominal
Morfología del terreno	Relieve muy montañoso, marcado, prominente.	5	Alta
	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni preminente.	3	Media
	Relieve llano o con colinas suaves.	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	5	Alta

	contrastes del suelo entresuelo, vegetación y agua.		
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, rocas y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	3	Media
	Muy poca variación de color o diferencia, presentando colores apagados.	1	Baja
Contexto escénico	El paisaje fuerza mucho la calidad visual.	5	Alta
	El paisaje es llamativo por lo cual incrementa moderadamente la calidad visual del mismo.	3	Media
	El paisaje adyacente actúa como agente influyente en la calidad visual del conjunto.	0	Baja
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región, Posibilidad de contemplar una gran biodiversidad.	5	Alta
	Llamativo, aunque común a otros en la región.	3	Media
	Bastante común en la región.	1	Baja
Actuaciones humanas	Libre de actividades antrópicas no deseadas.	2	Alta
	La calidad escénica está afectada por actividades antrópicas poco armoniosas.	0	Media
	Gran actividad antrópica, que reduce o anula la calidad escénica	-4	Baja

Nota: Se refleja la valoración de las unidades del paisaje para determinar la calidad visual mediante el método BLM.

En la tabla 4. Se visualiza la puntuación total para determinar la calidad visual, aplicando el método mencionado (BLM), que define el tipo de clases que se puede encontrar, así como las áreas y la puntuación en el rango en el cual debemos basarnos.

Tabla 4. *Clases utilizadas para evaluar la calidad visual*

CLASE	ÁREAS	PUNTUACIÓN	DESCRIPCIÓN
A	Calidad Alta	19 – 33	Áreas con rasgos singulares y sobresalientes.
B	Calidad Media	12 – 18	Áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color y línea, pero que resultan comunes en la región estudiada y no son excepcionales.
C	Calidad Baja	0 - 11	Áreas con poca variedad en la forma, color, línea y textura.

Nota: Con la asignación de un valor a cada uno de los componentes y sumándolas estas se analizan y se comparan en la tabla número 4, para determinar la clase a la que pertenece y definir su calidad.

10.2.4. Método para determinar la Capacidad de Absorción Visual (CAV)

Para determinar la capacidad de absorción visual del paisaje se desarrolló una técnica basada en la metodología de Yeomans (1986). Herramienta para estimar el impacto potencial de las actividades sobre el paisaje analizado (Portilla & Quingatuña, 2023).

La evaluación se realiza mediante la observación y análisis detallado del paisaje en cuestión, utilizando herramientas como fotografías, mapas y visitas de campo. Y consiste en asignar puntajes a un conjunto de elementos visuales del paisaje considerados determinantes de estas propiedades. Los resultados obtenidos ayudan a establecer qué áreas son más sensibles a los cambios visuales y cuáles tienen una mayor capacidad de absorción, lo que a su vez puede guiar la toma de decisiones en proyectos de desarrollo urbano, turístico o ambiental para minimizar impactos negativos en el paisaje (Alberruche y otros, 2015).

Luego se ingresan los puntajes a la siguiente función que determinará la capacidad de absorción visual del paisaje (CAV):

$$\text{C.A.V.} = S \times (E + R + D + C + V)$$

Donde: S = Pendientes; D = Diversidad de vegetación; E = Erosionabilidad del suelo; V = Contraste suelo/vegetación; R = Vegetación, potencial de regeneración; C = Contraste suelo/roca.

Tabla 5. *Factores determinantes de su Capacidad de Absorción Visual (Yeomans 1986).*

FACTOR	CARACTERÍSTICA	VALOR	
		NOMINAL	NUMÉRICO

Pendiente (S)	Inclinado (pendiente >55 %)	Bajo	1
	Inclinación suave (Pendiente entre 25-55 %)	Moderado	2
	Poco inclinado (pendiente <25 %)	Alto	3
Diversidad de vegetación (D)	Eriales, prados y matorrales	Bajo	1
	Coníferas, repoblaciones	Moderado	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques)	Alto	3
Estabilidad del Suelo (E)	Restricción alta, derivada del riesgo alto de erosión e inestabilidad, pobre regeneración potencial.	Bajo	1
	Restricción moderada debido a cierto riesgo de erosión e inestabilidad y regeneración potencial	Moderado	2
	Poca restricción por riesgo bajo de erosión e inestabilidad y buena regeneración potencial.	Alto	3
Contraste suelo vegetación (V)	Contraste visual bajo.	Bajo	1
	Contraste visual moderado.	Moderado	2
	Contraste visual alto.	Alto	3
Potencial de regeneración de la vegetación (R)	Potencial de regeneración bajo	Bajo	1
	Potencial de regeneración moderado.	Moderado	2
	Potencial de regeneración alto.	Alto	3
Contraste color rocas suelo (C)	Contraste alto	Bajo	1
	Contraste moderado	Moderado	2
	Contraste bajo	Alto	3

Nota: Se identifica las características y valores de la CAV con su debida puntuación.

Se considero fragilidad extrínseca del paisaje, depende inversamente de la Capacidad de Absorción Visual, es decir a mayor CAV, menor fragilidad. En la Tabla 6, se describe la puntuación para cada clase encontrada.

Tabla 6. Tabla para determinar Puntuación la Capacidad de Absorción Visual

CLASE	PAISAJE	PUNTACIÓN	ÁREAS
I	Muy Frágil	6 – 18	Áreas de elevada pendiente y dificultosamente regenerables.
II	Fragilidad Media	19 – 36	Áreas con capacidad de regeneración potencial media.
III	Poco Frágil	37 – 54	Áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración

Nota: Se identifica las clases de fragilidad con su debida puntuación.

10.2.5. Método para determinar la Fragilidad Visual del Paisaje

Permitió definir la susceptibilidad del paisaje al cambio que se presenta cuando se introduce un nuevo uso o actividad en él. En donde se determinó el grado de deterioro que el paisaje experimenta frente a intervenciones del hombre. En este método, se asignan valores a una serie de factores que influyen en la percepción visual del paisaje, como aspectos biofísicos, singularidad y accesibilidad visual. La Fragilidad Visual de un paisaje se calcula sumando la fragilidad visual de un punto específico con la fragilidad visual del entorno que lo rodea y su nivel de accesibilidad (Fonseca, 2023).

Tabla 7. Valoración de la *Fragilidad Visual del Paisaje*.

FACTOR	ELEMENTOS	FRAGILIDAD VISUAL		
		ALTA	MEDIA	BAJA
CLASE		3	2	1
BIOFÍSICOS	Pendiente	Pendientes mayores al 30%, terrenos con un dominio del plano vertical.	Pendientes ubicadas entre 15 y 30% y terrenos con modelado suave u ondulado	Pendientes ubicadas entre 0 y 15%, con un dominio del plano horizontal.
	Orientación	Sur	Este y Oeste	Norte
	Densidad vegetación	Grandes espacios sin vegetación. Agrupaciones aisladas. Dominancia estrato herbácea	Cubierta vegetal discontinuo. Dominancia de estrato arbustiva.	Grandes masas boscosas. 100% de cobertura.

	Diversidad vegetación	1 estrato dominante	<3 estratos vegetación	>3 estratos vegetación
	Contraste vegetación	Vegetaciones monoespecíficas, contrastes poco evidentes.	Mediana diversidad de especies vegetales, con contrastes evidentes, pero no únicos.	Alta diversidad de especies vegetales; fuertes e interesantes contrastes.
	Altura vegetación	Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura. Sin vegetación	No hay gran altura de las masas (<10 m), ni gran diversidad de estratos	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 m.
VISUALIZACIÓN	Tamaño de la cuenca visual	Visión de carácter EXTENSA o zonas distantes (>2000 m)	Visión media (500 a 2000 m), dominio de las UP medias de visualización	Visión de carácter CERCANA (0 a 500 m). Dominio de las primeras UP presentes
	Forma de la cuenca visual	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas.	Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías	Cuencas alargadas, unidireccionales, y/o restringidas.
SINGULARIDAD	Compacidad	Vistas panorámicas abiertas. El paisaje no presenta huecos, ni elementos que obstruyan los rayos visuales.	El paisaje presenta zonas de mediana incidencia visual, pero en un rango moderado.	Vistas cerradas y obstaculizadas. Presencia de constante de zonas de sombra con un rango bajo de incidencia visual.
VISIBILIDAD	Unidades de Paisaje	Paisaje singular, notable, con riqueza de elementos únicos y distintivos	Paisaje interesante, pero habitual, sin presencia de elementos singulares.	Paisaje común, sin sin belleza escénica o muy alterada.

Accesibilidad visual	Percepción visual alta, visible a distancia y sin mayor restricción.	Visibilidad media, ocasional, combinación de ambos niveles.	Baja accesibilidad visual, vistas escasas o breves.
----------------------	--	---	---

Nota: Se describe los criterios de ordenación y puntuación preestablecidos.

La suma total de la tabla de Fragilidad de Criterios de ordenación y puntuación determina tres clases de fragilidad visual del paisaje y se muestra en la tabla 8, donde permitió evaluar con una ponderación numérica el grado de deterioro que experimenta un paisaje y que es ocasionado por toda la actividad humana realizada en las unidades del paisaje.

Tabla 8. Tabla para determinar Fragilidad Visual

CLASE	PAISAJE	PUNTACIÓN	ÁREAS
I	Frágil Alta	24 – 33	Áreas de elevada pendiente y dificultosamente regenerables.
II	Fragilidad Media	18 – 23	Áreas con capacidad de regeneración potencial media.
III	Fragilidad Baja	11 – 17	Áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración

Nota: Se identifica las clases de fragilidad con su debida puntuación.

Con la unión de estos dos modelos de calidad y fragilidad visual del paisaje permite identificar si se debe promover actividades de protección, promover actividades de conservación, esto permitió establecer y concretar las zonas más vulnerables o de mayor sensibilidad visual lo que ayuda a generar ideas de preservación del paisaje (Moya, 2023). Para ello se deben considerar las siguientes variables **Tabla 9**.

Tabla 9. Unión de los modelos de Calidad Visual y (CAV)

CALIDAD	+	FRAGILIDAD	=	RESULTADO
Alta		Alta		Conservación
Alta		Media		Actividades que conserven la calidad
Baja		Baja		Actividades que causan impacto
Baja		Alta Fragilidad		Restauración

Nota: Mediante la unión de estos dos modelos de calidad y fragilidad visual del paisaje permite identificar si se debe promover actividades de protección y conservación de acuerdo a las actividades que causan impacto.

10.2.6. Metodología para determinar la Sensibilidad

Se combinan modelos de calidad visual y capacidad de absorción visual, que permitieron identificar medidas de mitigación para la protección ambiental y la conservación del paisaje. Para la determinación de la sensibilidad visual se sumó la calidad y el CAV, y en base a los resultados obtenidos se puede clasificar los paisajes en las siguientes clases (Llano & Nasimba, 2023).

Combinación de valores para determinar la Sensibilidad del Paisaje

Clase 1: zonas de alta calidad y Alta CAV, Paisajes excepcionales, donde los elementos del entorno o sus combinaciones destacan notablemente. Tienen una alta sensibilidad visual, lo que implica que cualquier intervención en estos paisajes debe ser gestionada mediante un plan de manejo apropiado o priorizar su conservación.

Clase 2: Zona de alta calidad y media CAV y alta calidad y baja CAV, Paisajes únicos, donde los elementos del entorno o sus combinaciones destacan notablemente. Tienen una fragilidad visual moderada a alta y características visuales que los hacen idóneos para actividades que necesitan recursos escénicos, con impactos ambientales mínimos.

Clase 3: Zonas de calidad media y alta CAV, calidad media y media CAV y calidad media y baja CAV. Paisajes que muestran en cierta medida características distintivas, con variedad en formas, líneas y texturas. Su vulnerabilidad visual es diversa, ya que los elementos del paisaje o sus combinaciones destacan notablemente. Esto les permite acoger una amplia gama de actividades que utilizan recursos escénicos, sin que esto afecte sus cualidades visuales fundamentales.

Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso. Paisajes que no tienen características particulares o variedad, y donde algunos elementos podrían faltar. Su sensibilidad visual varía y puede ser alta, media o baja según lo fácil que sea para los observadores conectar visualmente con ellos. Estos paisajes pueden ser adecuados para actividades que no necesitan recursos escénicos específicos, sin que esto afecte sus cualidades visuales esenciales.

Clase 5: zonas de calidad y CAV bajas, Paisajes sin características distintivas, donde los

elementos o combinaciones de estos no son visualmente atractivos. Suelen mostrar evidencias de intervenciones que disminuyen o eliminan su calidad y fragilidad visual. Esto facilita la realización de actividades intensivas que pueden modificar o reemplazar los elementos del paisaje que causen impactos fuertes (Fonseca, 2023).

10.2.7. Metodología para realizar una propuesta de conservación

La propuesta para conservar los atributos paisajísticos del páramo se basará en los resultados de las unidades paisajísticas de la zona y en su mejora visual. Estos dispositivos nos permitirán identificar los daños y cambios en el paisaje natural del páramo a través de fotografías aéreas. Con ese fin, pondremos en práctica la sugerencia de conservación, la cual contribuirá a reducir y atenuar dichos efectos sobre el entorno.

Usando el análisis previo de información, podremos abordar la importancia y la fragilidad del paisaje no solo en los páramos, sino también en diversas zonas paisajísticas del país. Con una propuesta de conservación, nos enfocaremos en la realización de futuros estudios, priorizando el cuidado y la gestión del paisaje. Se identificarán los objetos de conservación mediante el uso de la metodología de investigación de campo, la técnica de observación directa y las indicaciones para realizar el análisis valorativo de los objetos de conservación.

10.3. TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION

10.3.1. Técnica de observación directa

Se empleo la técnica de observación directa en el páramo de Chambapongo, así facilito apreciar y observar detalladamente las zonas y en base a ello realizar el análisis. Se pudo recopilar información y resaltar características que tienen lugar en el sitio; con la finalidad de distinguir los componentes paisajísticos de la zona y describirlo para una la evaluación numérica permitiendo distinguir la realidad de este ecosistema que ha ido cambiando producto de las actividades antropogénicas, desarrollo de actividades ganaderas, agrícolas, También esta técnica se complementó con registros fotográficos y visitas de campo.

10.3.2. Análisis de datos

Se analizo e interpreto los datos obtenidos, se recurrió a utilizar el programa Excel, en dónde se realizó la tabulación de los resultados obtenidos de lo anterior realizado. Con el método BLM y aplicando de los siguientes métodos: VRM y CAV que van conjuntamente. En donde se generó una correcta interpretación estadística en base a un diagrama de barras (Llano & Nasimba, 2023).

10.3.3. Población de muestra

La población estudiada se conformo por 2500 habitantes de la comunidad de Chambapongo. Al tratarse de una población relativamente grande, se utilizó el método de bola de nieve donde se identificó una población más precisa para la realización de las encuestas con un total de 40 personas donde se determinaron a líderes de la comunidad, también personas que sean cabezas de hogar y que tengan mayor influencia en el lugar, encontrándose en un rango de 30-60 años.

10.3.4. Encuestas

Para realizar el modelo de encuesta se estableció diferentes variables como: el avance de la frontera agrícola y ganadera, la antropización en la zona. Con la aplicación de las encuestas se realizó mediante la salida de campo, para su debida valoración cualitativa y nominal en relación a la Comunidad de Chambapongo en donde se interpretó 10 preguntas de orden cerradas, al realizar el Alfa de Cronbach se estableció un resultado de 0.9 que nos establece de que el instrumento es confiable para el desarrollo (**anexo 1**).

10.4. Instrumentos de investigación

Para la investigación se consideró el apoyo de un GPS para establecer las coordenadas y polígono del área de estudio, Además fue necesario la utilización de una cámara fotográfica profesional para los registros fotográficos de las unidades paisajísticas, un computador para la transcripción del proyecto y programas como Word, Excel, ArcGIS Y Google Earth Pro para las diferentes actividades del desarrollo del proyecto.

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

11.1. Resultado del objetivo 1

a) Diagnóstico actual de las unidades del paisaje del páramo de la comunidad de Chambapongo.

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

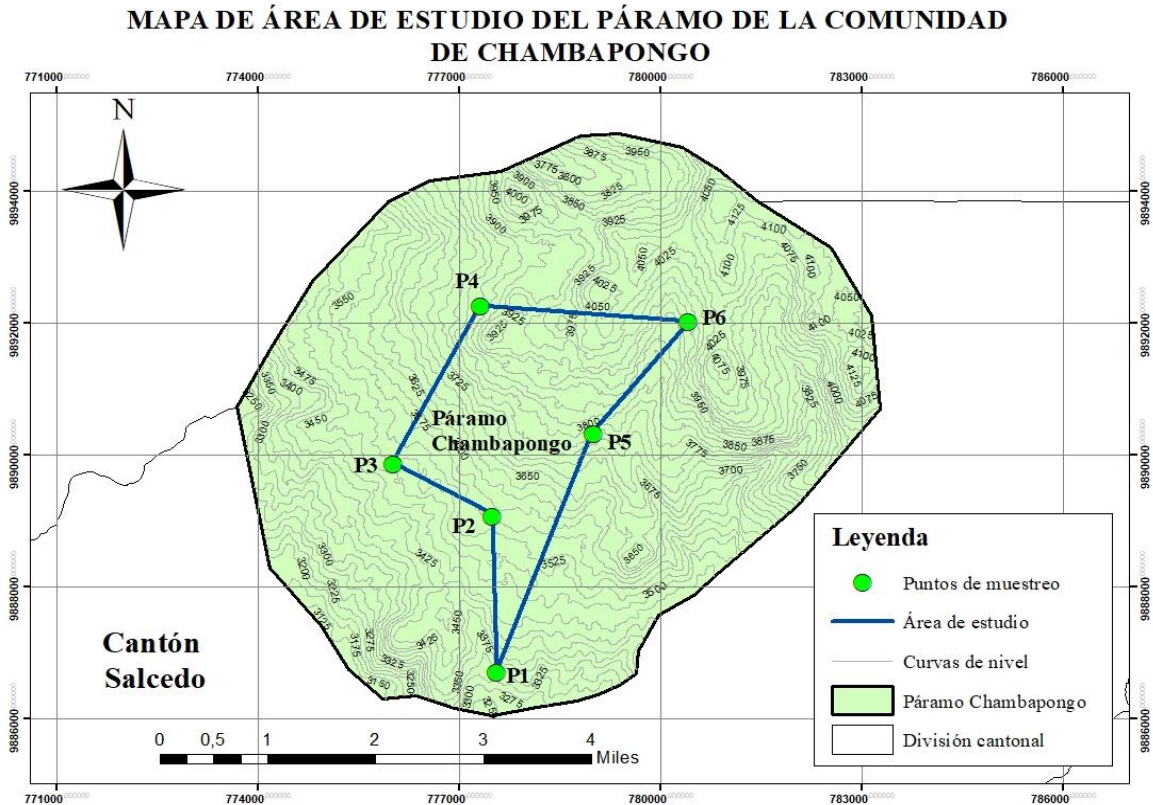
Tomando en cuenta que para el diagnóstico de detallan las características del área de estudio, ubicación y aspectos importantes, además se realizaron mapas temáticos para la descripción de cada uno de los factores para la elaboración de la línea base.

11.1.1. Área de estudio

La investigación se realizó en la Provincia de Cotopaxi, Parroquia San Miguel del Cantón Salcedo, en la comunidad de Chambapongo con coordenadas UTM:(777578.00 m E-

9883471.00 m S, se extiende por un área de topografía un poco irregular y montañosa.

Figura 1. Mapa de área de estudio de la Comunidad de Chambapongo



Nota: Ubicación del área de estudio del páramo de la Comunidad de Chambapongo y generación del polígono con puntos establecidos en coordenadas UTM.

La comunidad de Chambapongo se encuentra ubicada en la Provincia de Cotopaxi, Parroquia San Miguel del Cantón Salcedo, en la región Interandina a una altura de 3234 a 3674 m.s.n.m. con un área de 4,808 km². Y con un total de 2.500 habitantes. Su clima es variado, frío en épocas lluviosas está dividida en sectores Chambapongo bajo sector Totoras, sector Mangafaqui y Chambapongo Alto, cuenta con un páramo donde se puede encontrar una variedad de fauna silvestre como conejos, cóndores, venados, toros bravos, además de plantas medicinales, su gente son muy amables que se dedica a la agricultura y ganadería. Límites: Al norte está ubicado con el páramo de Salayambo, al sur con el río Yanayacú al oriente con la Hacienda Cumbijín y al este con la comunidad de Papahurco y La antigua Hacienda Chambapongo (FECOS, 2022).

El patrimonio turístico del territorio de Chambapongo se expresa en sus áreas verdes y vistas significativas donde se puede apreciar el nacimiento del agua para el consumo humano y una variedad de plantas medicinales y animales andinos, la ex hacienda Chambapongo con la infraestructura más antiguo. También la elaboración de los estribos, monturas, logos y arma

para las yuntas y del cuero teje látigos con pata de venado, frenos, vetas, zamarros con cuero de borregos, festividades en honor a la virgen María, fiestas del pase del niño y a la comunidad y corridas de toros los cuales son de muy importancia para el desarrollo económico y sustentable de la zona. Con la mayor parte de la zona con producción con capacidad alta para drenar y sus suelos (Molisoles) muy fértiles ideales para la agricultura

11.1.2. Ubicación geográfica

Tabla 10. *Coordenadas del área de estudio*

PUNTOS DE REFERENCIA	COORDENADAS		
	LATITUD	LONGITUD	ALTITUD
PUNTO 1	777554.00 m E	9886702.00 m S	3234m.s.n.m
PUNTO 2	777242.00 m E	9887668.00 m S	3473m.s.n.m
PUNTO 3	778394.00 m E	9888638.00 m S	3601m.s.n.m
PUNTO 4	777503.00 m E	9889066.00 m S	3393m.s.n.m
PUNTO 5	777814.00 m E	9890270.00 m S	3528m.s.n.m
PUNTO 6	779002.00 m E	9890315.00 m S	3674m.s.n.m

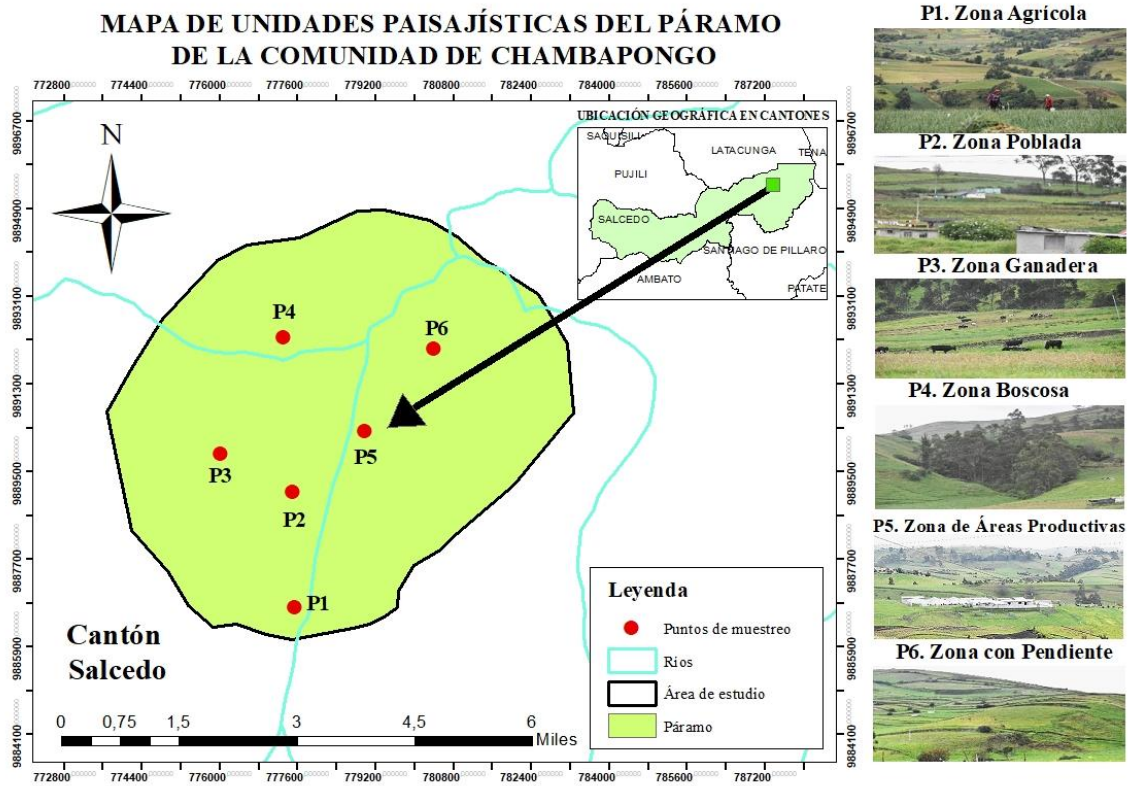
Nota: Se utilizo una cámara para la toma de fotografías y un GPS para la toma de coordenadas para delimitar el área de estudio.

Fuente: Google Earht Pro

En la tabla 10, se observan los 6 puntos tomados de las unidades en la salida de campo estas en coordenadas UTM donde se obtuvo la latitud longitud y altitud de cada uno para delimitar el área de estudio.

11.1.3. Mapa de ubicación de las unidades paisajísticas.

Figura 2. *Ubicación de las unidades paisajísticas.*



Nota: Se utilizó el programa Google Earth y ArcGIS donde se ingresaron los puntos de las coordenadas para la delimitación de la zona de estudio con sus respectivas unidades.

En la figura 2 se puede observar los 6 puntos de muestreo para establecer el lugar de estudio y para respectiva identificación de los componentes de las unidades del paisaje, los puntos se encuentran desde los 3234 m.s.n.m. hasta los 3674 m.s.n.m. Donde el punto 1 se identificó la zona agrícola, punto 2 zona poblada, punto 3 zona ganadera, punto 4 zona boscosa, punto 5 zona productiva y en el punto 6 zona con pendiente.

11.1.3.1. Identificación de productos agrícolas

Se pudo observar una gran variedad de productos sembrados en la localidad del páramo de Chambapongo, mostrando, ya que es una característica fundamental para el estudio y por medio de ella se pueden representar cualidades generales estas se presentan en la Tabla 11.

Tabla 11. *Productos de la localidad*

Nombre Común	Nombre Científico
Maíz	<i>Zea mays</i>
Papa	<i>Solanum tuberosum</i>
Pino	<i>Pinus radiata</i>

Eucalipto	Eucalyptus globulus
Chocho	Lupinus mutabilis
Alfalfa	Medicago sativa
Cebolla blanca	Allium cepa

Nota: Con las visitas al área de estudio se procedió con la identificación de los productos agrícolas.

11.1.3.2. Identificación de fauna y animales introducidos

En la Tabla 12 se puede visualizar la fauna que se tiene dentro de la zona de estudio, a través de ello podemos tener una idea general de la riqueza que existe dentro del páramo de Chambapongo, y a la vez determinar cuales son las acciones que deterioran el lugar por la crianza de animales no propios del ecosistema.

Tabla 12. *Fauna de la Comunidad de Chambapongo*

Nombre Común	Nombre Científico
Llamas	Lama glama
Condor	Vultur gryphus
Chancho	Sus scrofa domesticus
Ganado bravo	Bos Taurus
Borregos	Ovis aries
Conejo	Sylvilagus andinus (Thomas, 1897)
Lombriz de tierra	Lumbricidae
Caballo	Equus caballus

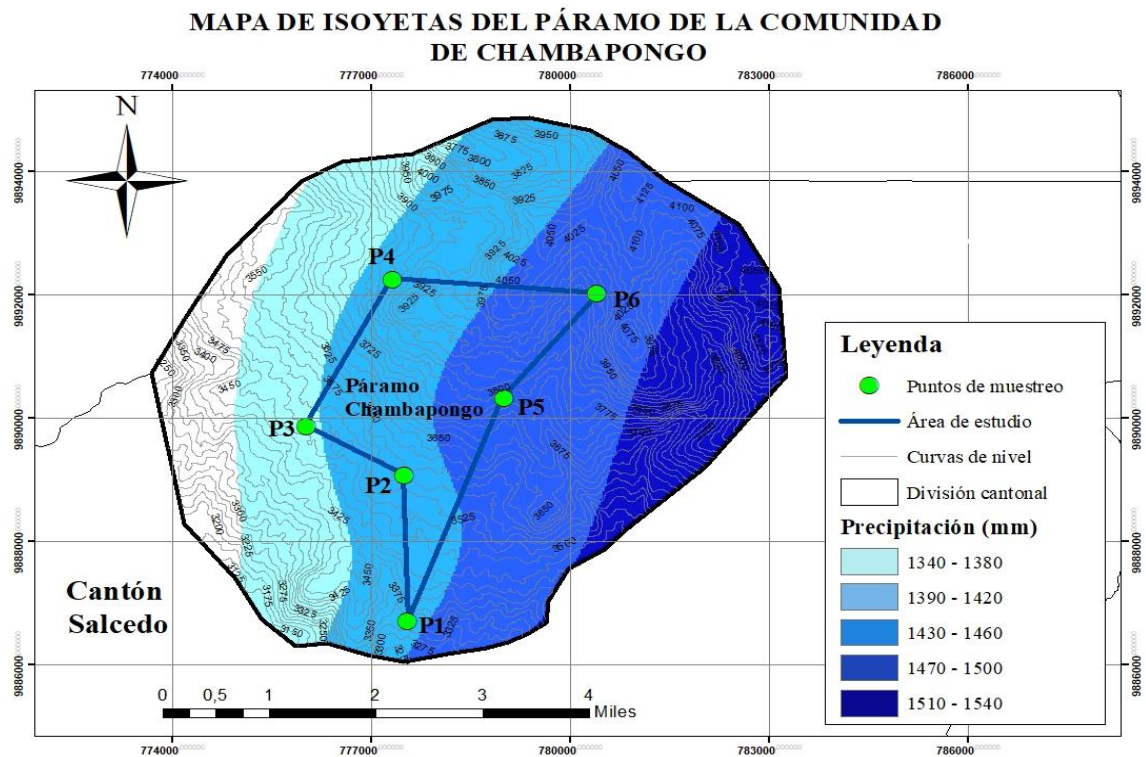
Nota: Con las visitas al área de estudio se encontraron los siguientes animales, ya que se consideran de suma importancia para el desarrollo de proyecto.

11.1.4. Determinación de los factores fisiográficos mediante mapas cartográficos

Para la elaboración de mapas cartográficos, se utilizaron Shapes files obtenidos de (MAPBIOMAS, 2022) los cuales son de: precipitación, la temperatura, la geología, las elevaciones, pendientes, curvas de nivel, uso de la tierra y cobertura vegetal del área de estudio que se encuentran dentro del páramo de la Comunidad de Chambapongo

11.1.4.1. Mapa de precipitación

Figura 3. *Mapa de precipitación.*



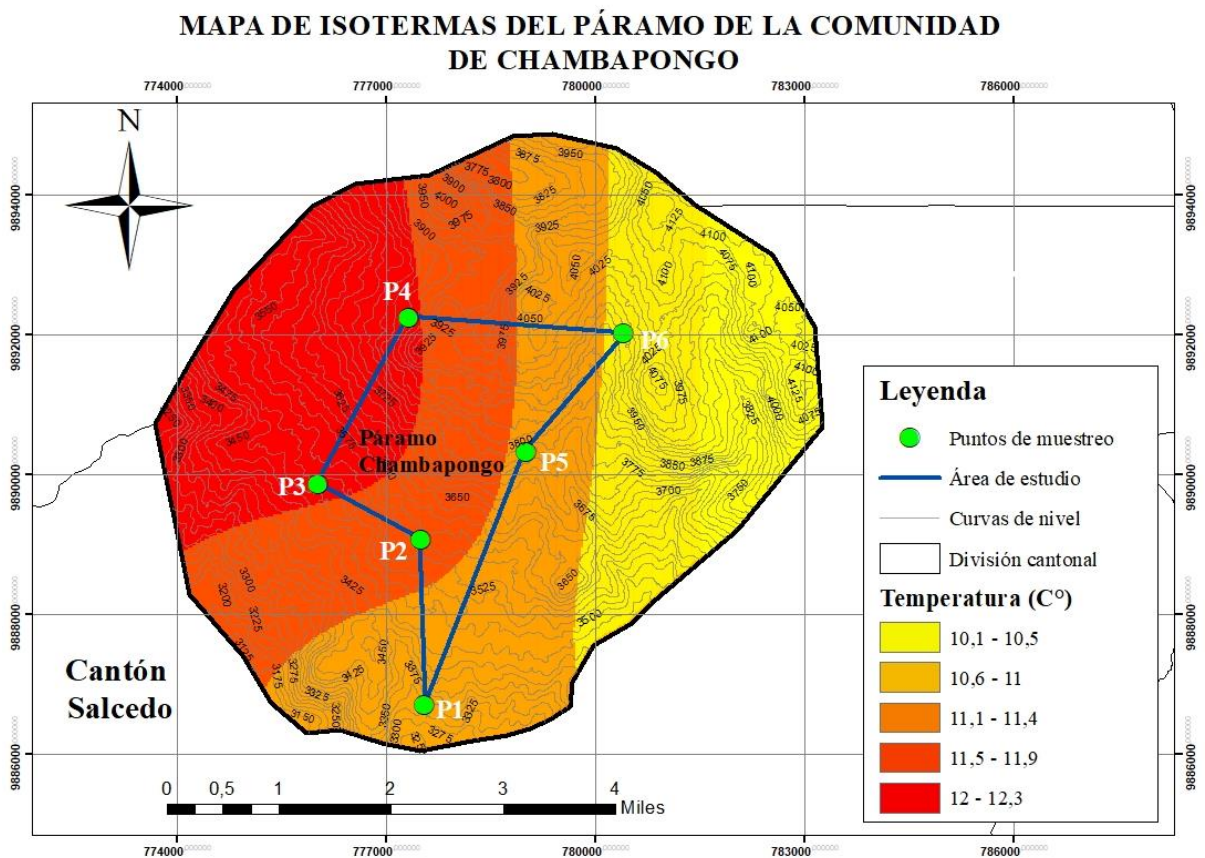
Nota: El mapa de isoyetas establece la precipitación de la zona del área de estudio.

La precipitación de la Comunidad de Chambapongo varían dependiendo la altitud en base a las isoyetas se puede observar que estas están en un rango de 1340 mm hasta los 1540mm anuales. También las precipitaciones varían conforme a la altitud, en las cotas más altas la precipitación oscila entre 1510 y 1540mm. mientras que en cotas bajas oscila entre 1340 y 1380mm.

En el sector del páramo de Chambapongo, la nubosidad es media alta y se presentan una a dos semanas sin nieblas al año. En general durante la noche la humedad atmosférica está cerca al 100% y durante el día, con sol, podrían bajar a 40 o 60%, (Amagua & Chaluisa, 2018). En base a las isoyetas, en el área de estudio se determinó diferentes zonas de precipitación: la primera zona con 1540 mm/año, la segunda zona con 1470 mm/año, la tercera zona con 1430mm/año, la cuarta zona con 1390 mm/año, la quinta zona 1340mm/año.

11.1.4.2. Mapa de Temperatura

Figura 4. Mapa de temperatura.

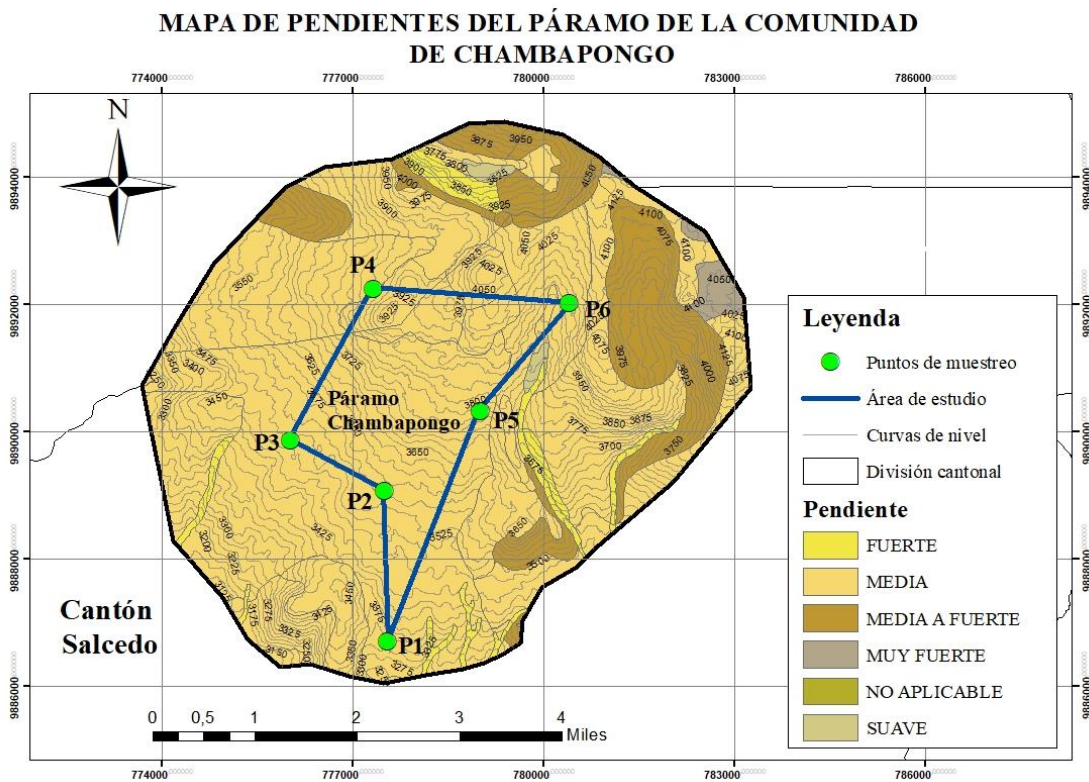


Nota: Se puede determinar que el área de estudio presenta temperaturas de 10 hasta los 12°C

En la Figura 4, Se determinó que la temperatura depende de varios factores, entre estos la inclinación de los rayos solares, la dirección y fuerza del viento entre otros, La zona cuenta con un clima caracterizado por temperaturas frescas y una notable variabilidad a lo largo del año. Las temperaturas promedio oscilan entre los 10°C y 12°C, con máximas que pueden alcanzar hasta 21°C en los meses más cálidos, como enero y febrero. Durante la noche, las temperaturas suelen descender a alrededor de 0°C, especialmente entre junio y agosto, cuando las heladas son más comunes. Esta comunidad se encuentra a una altitud superior a los 3.500 msnm, lo que contribuye a su clima templado.

11.1.4.3. Mapa de pendientes.

Figura 5. Mapa de pendientes de la zona de estudio.



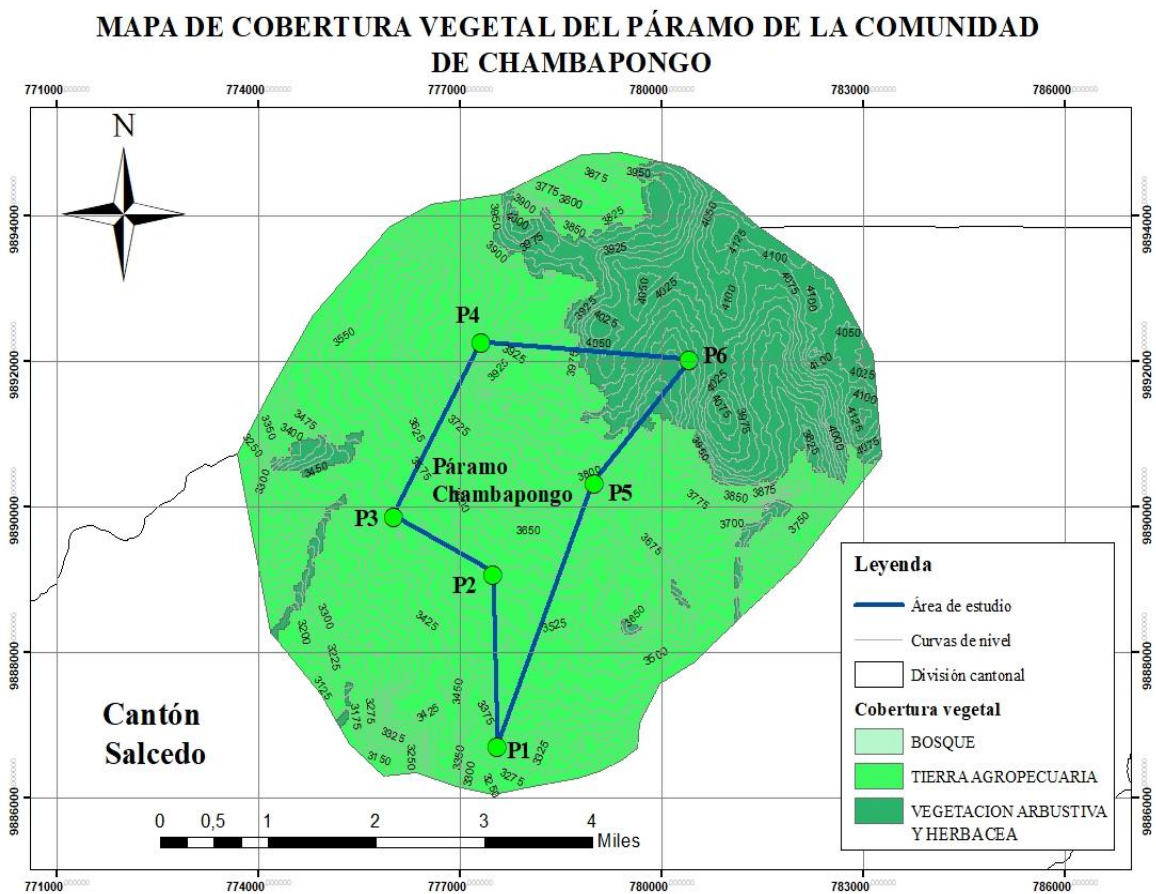
Nota: Se puede determinar que el área de estudio es regular ya que tipos de pendientes fuertes que van desde los 25 y 50%, también pendientes medias desde los 12 y 25 % en la cual permite que la biodiversidad se desenvuelva de una manera adecuada en el sector.

Se observa que el páramo contiene pendientes suaves o ligeramente onduladas con un rango de 5 a 12 m, moderadas onduladas de 12 a 25 m, colinado de 25 a 50 m y escarpado con un rango de alto. Como se observa dentro de la zona el área con mayor pendiente es el colinado, las pendientes son mayormente moderadas y también partes fuertes, el riesgo de erosión es más severo en ellos y su fertilidad es más baja, sus pendientes son mayores al 45 % los cuales son terrenos muy frágiles, pero predominan más las pendientes medias.

Los suelos sobre los 3.600 msnm, e incluso sobre los 4.000 msnm en la Parroquia San Miguel, tienen características que les hacen propicios para los cultivos, en comparación con suelos ubicados a menor altitud, que incluso se encuentran erosionados. Las pendientes del suelo para la agricultura en la Comunidad de Chambapongo no son un limitante, ya que inadecuadamente se está tractorando suelos de fuerte pendiente (PDYOT, 2023).

11.1.4.4. Mapa de cobertura vegetal

Figura 6. Mapa de cobertura vegetal de la zona de estudio.



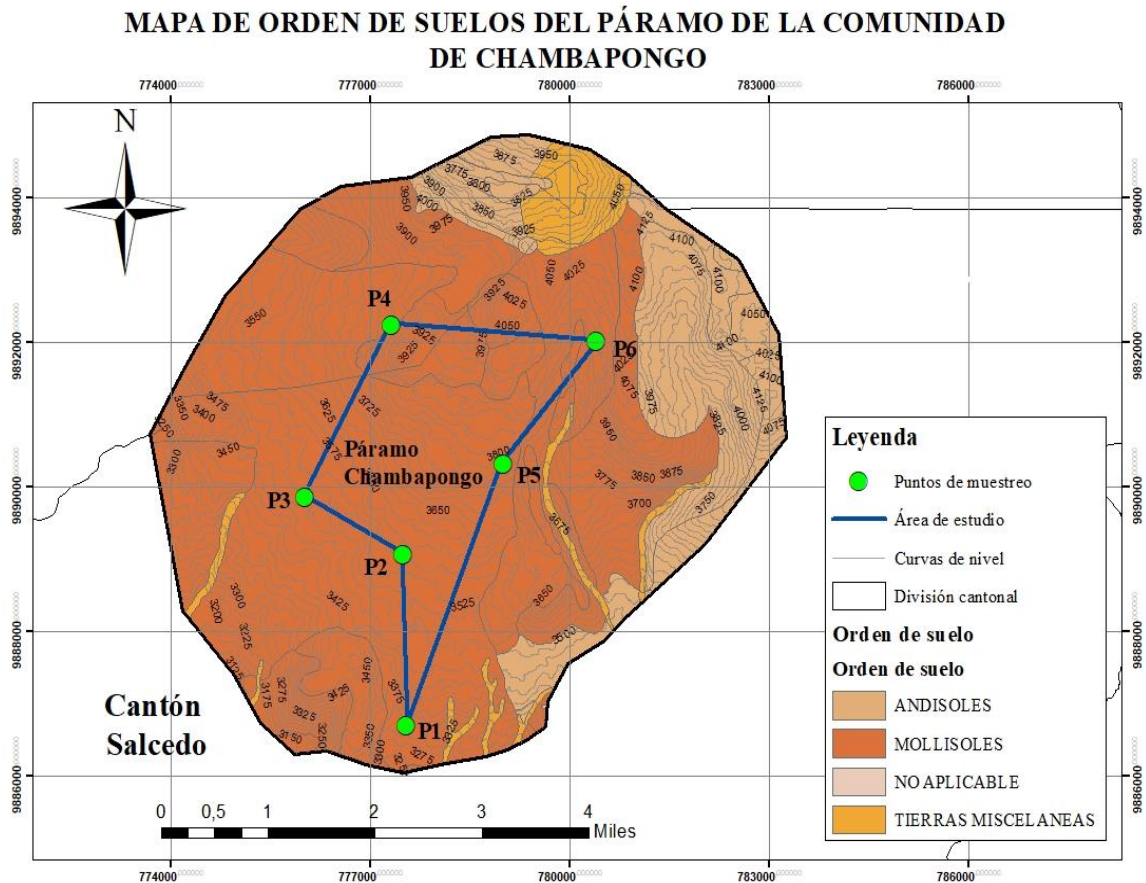
Nota: La mayor parte del área de estudio se encuentra con tierra agropecuaria con vegetación arbustiva y herbácea y áreas cultivadas.

En la Figura 6, se observa que la mayor parte del páramo se encuentra con una cobertura de uso de tierra agropecuaria utilizada total o parcialmente para actividades agrícolas, pecuarias o forestales y se encuentra alterada debido sus actividades realizadas en el lugar. Se ha identificado dos ecosistemas de páramos; páramo herbáceo, páramo arbustivo natural, en las partes altas del páramo con un bosque nativo con una pequeña proporción, pero importante para el ecosistema. También se observan áreas de plantaciones forestales, especialmente de pinos ubicado en las partes altas del páramo.

Contiene un espacio amplio de tierra agropecuaria está cubierto por cultivos de ciclo corto, como producto de la intervención humana; los cultivos agrícolas predominantes son papas, habas, melloco, zanahoria, cebolla blanca, pasto se extiende por toda la zona, pero la mayor parte de cultivos están sobre los 3.500 msnm. Este tipo de vegetación es amenazada debido a las actividades del hombre, el crecimiento del ganado y el aumento de la frontera agrícola (PDYOT, 2023).

11.1.4.5. Mapa de orden del suelo

Figura 7. Mapa de orden del suelo de la zona de estudio.



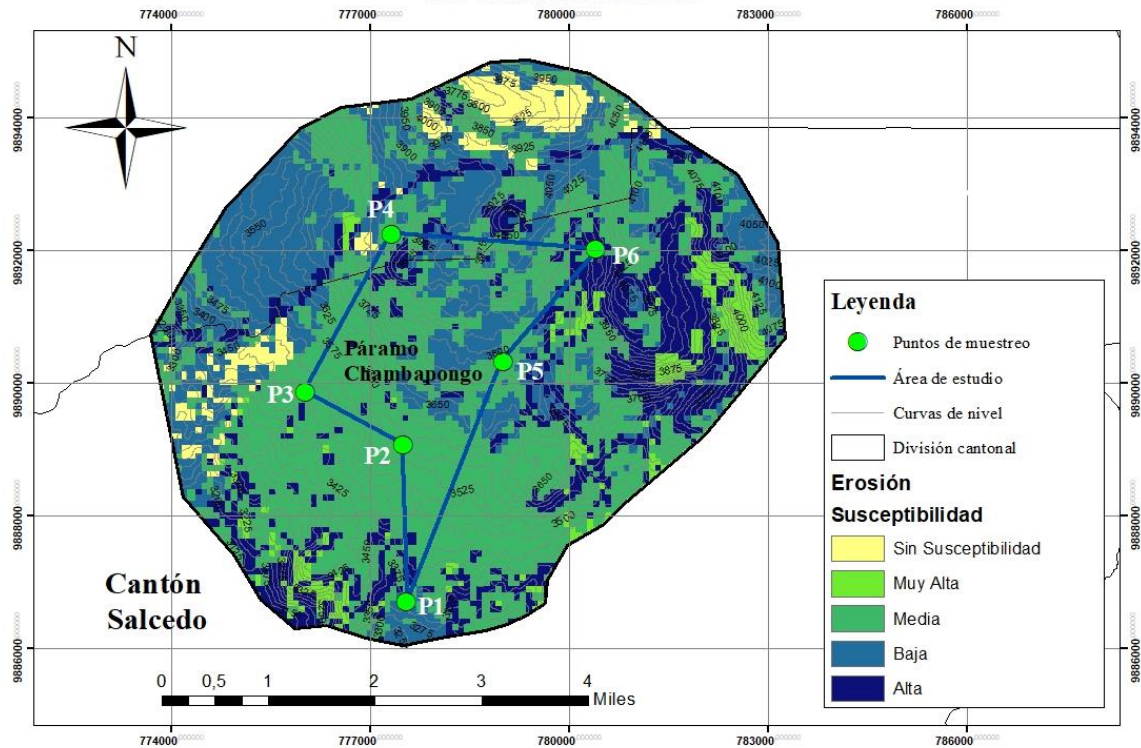
Nota: El suelo del área de estudio se encuentra en el orden de Andisoles y Molisoles y tierras miscelaneas.

En base a la Figura 7, el área se encuentra mayormente con orden de suelos Andisoles que son suelos desarrollados sobre materiales piroclásticos depositados por erupciones volcánicas cuya principal característica es la variedad de material parental debido a la naturaleza de los materiales expulsados en las erupciones (Chinchilla y otros, 2011). También contiene el suelo Molisol con textura franca a arcillo-arenosa, ricos en materia orgánica, lo que les da un color oscuro (marrón a negro) lo que favorece la retención de agua y nutrientes lo que es beneficioso para la agricultura de la zona. Los molisoles son suelos valiosos que desempeñan un papel crucial en la agricultura y la producción de alimentos y su correcta gestión y conservación son esenciales para asegurar su sostenibilidad a largo plazo.

11.1.4.6. Mapa de erosión del suelo

Figura 8. Mapa de erosión del suelo de la zona de estudio.

MAPA DE EROSIÓN DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO



Nota: Se visualiza el mapa de erosión del suelo del área de estudio.

La zona de estudio se encuentra la mayoría de su superficie de potencial media alta en erosión, esto debido a sus pendientes y el regular tipo de suelo que cubre la mayoría. También se encuentra en una susceptibilidad que va desde Alta a y la mayoría moderada, se ha evidenciado que el suelo del lugar se encuentra modificado en relación con su estado natural. En los últimos años se ha constatado el incremento radical de la frontera agraria, las haciendas y las comunidades colindantes provocan alteraciones en la conservación del páramo a consecuencia de la transformación del suelo ocasionando la erosión y la disminución de la capacidad del páramo para retener y almacenar el carbono (Amagua & Chaluisa, 2018).

Se evidencia que el páramo de Chambapongo contiene unas curvas de nivel que van desde los 3100m.s.n.m hasta los 4000m.s.n.m y la topografía alude que es variable entre plana a extremadamente empinada.

11.1.5. Análisis gráfico mediante la aplicación de encuestas

Para las encuestas se consideró un enfoque no probabilístico con un total de 10 preguntas de orden cerradas a un total de 40 personas dentro de la zona de estudio en donde se estimó un rango de edades entre los 30-60 años tanto hombres como mujeres con el método de bola de

nieve.

Tabla 13. *Tabulación de las edades de los encuestados.*

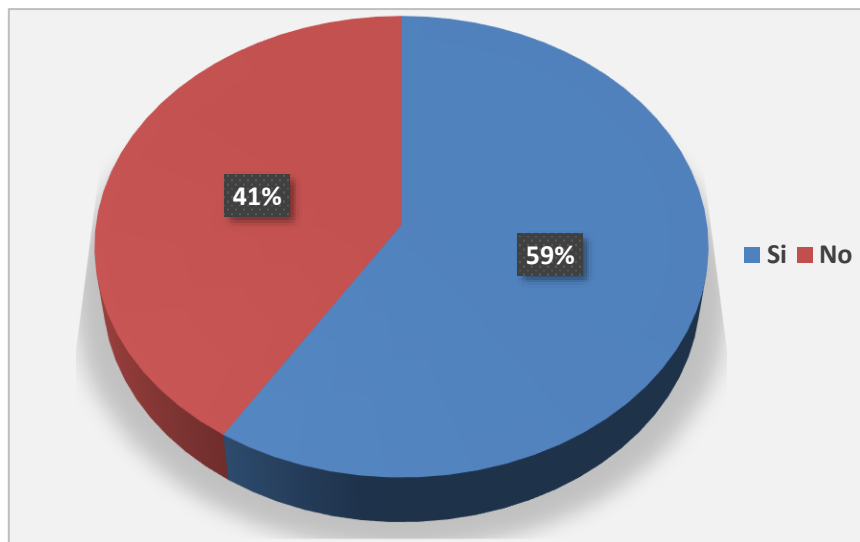
Rango de edad	Cantidad	%
De 30 a 40 años	22	61,5
De 40 a 50 años	10	20
De 50 en adelante	8	18,5
Total	40	100

Nota: Se muestra las personas encuestadas según el rango de edad de 30 y 60 años en adelante

Los resultados se establecen de acuerdo a cada interrogante.

Pregunta 1.

Figura 9. *¿Conoce usted que tan importante es el cuidado del paisaje?*



Nota: El 59% de encuestados manifestaron que si conocen que tan importante es el cuidado del paisaje.

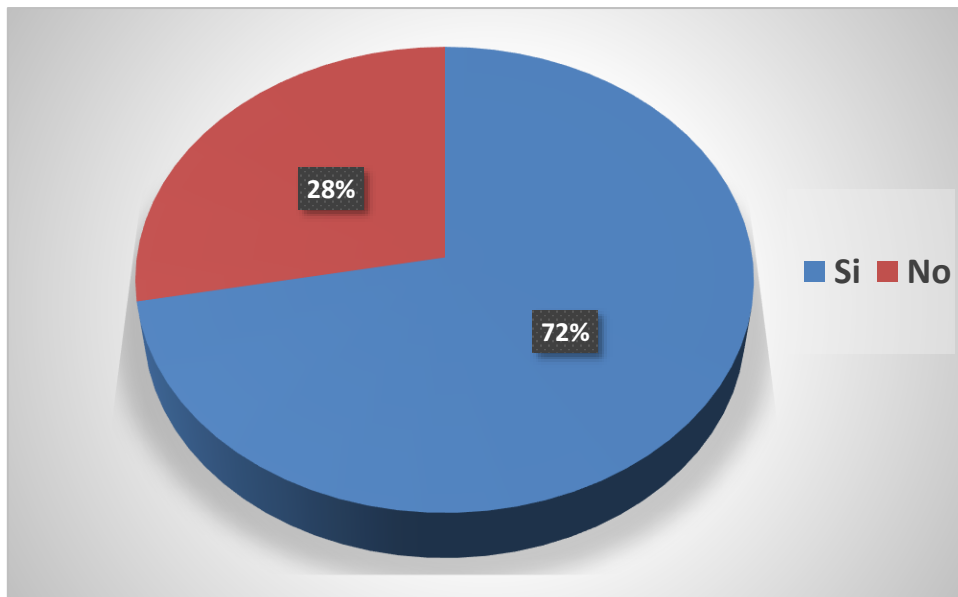
Con estos antecedentes determinamos según la encuesta realizada que, el 59% de los encuestados SI conocen qué tan importante es el cuidado del paisaje, indicando un nivel de comprensión significativa de la población sobre los beneficios y la necesidad de proteger estos entornos. Mientras que, el 41% de los encuestados NO reconocen la importancia del cuidado del paisaje, evidenciando una falta de saberes sobre los paisajes naturales. El paisaje es definitivo como un valor estético, con recursos y combinaciones de elementos físicos, biológicos, ecológicos en donde se puede identificar también el conjunto de interrelaciones

derivadas de la interacción entre geomorfología, clima, vegetación, fauna, agua y modificaciones antrópicas (Muñoz, 2017).

Estos resultados resaltan la importancia de mejorar la educación ambiental y por ende el cuidado del paisaje.

Pregunta 2.

Figura 10. *¿Conoce usted sobre la sensibilidad que tienen las unidades del paisaje?*



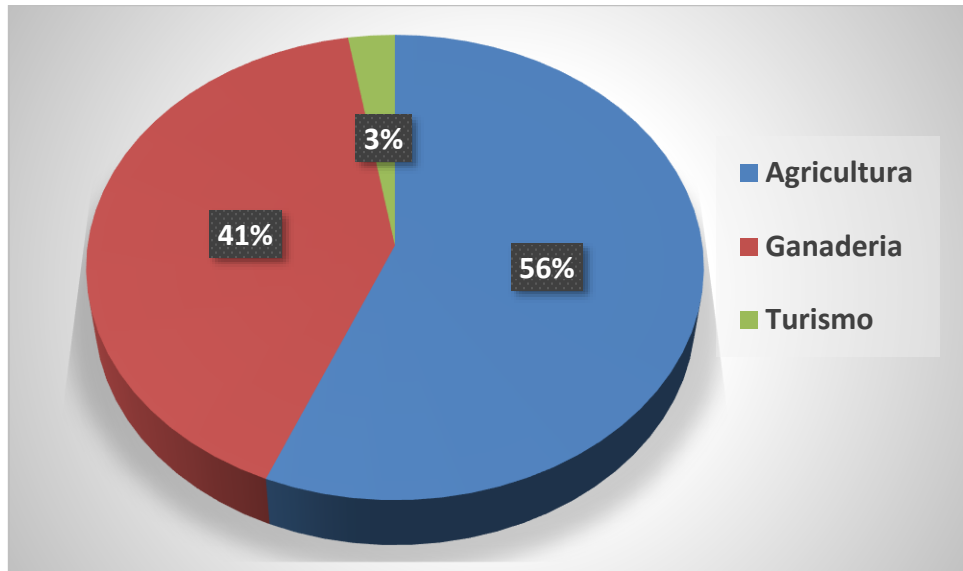
Nota: El 72% de encuestados manifestaron que no conocen sobre la sensibilidad que tienen las unidades del paisaje.

Con estos antecedentes determinamos según la encuesta realizada que, el 72% de los encuestados NO tienen conocimiento sobre la sensibilidad que tienen las unidades del paisaje, señalando una falta de información divulgada sobre los factores que afectan la conservación de los paisajes locales. Por otro lado, el 28%. SI tienen conocimiento sobre este tema, lo que sugiere un nivel de conciencia entre una parte significativa de la población sobre la fragilidad y la importancia de este recurso.

Estos resultados enfatizan la necesidad de fortalecer la educación ambiental y la sensibilización que aseguren la preservación de esta unidad del paisaje.

Pregunta 3.

Figura 11. *¿Cuáles son las principales actividades que realizan en la comunidad de Chambapongo?*



Nota: El 56% de los encuestados manifestaron que la actividad principal que más se desarrolla es la agricultura.

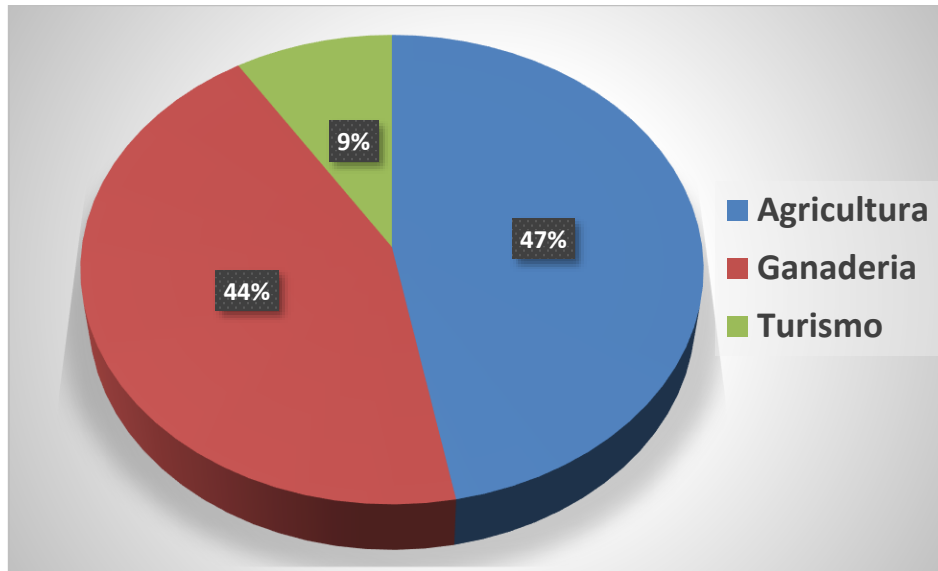
Con estos antecedentes determinamos según la encuesta realizada que, el 63% de los encuestados mencionó que la actividad principal es la agricultura, indicando su predominancia en la economía local. Un 46% identificó las actividades ganaderas como otra ocupación significativa, reflejando la importancia del sector pecuario en la comunidad. Por otro lado, un pequeño pero notable 3% destacó el turismo como una actividad emergente en la zona, sugiriendo un potencial desarrollo económico basado en los recursos naturales y el paisaje del páramo.

En el Ecuador la agricultura y la ganadería son prácticas íntimamente asociadas con los páramos debido a la presencia de una población humana que vive en los páramos por la falta de acceso a tierras más aptas en las partes bajas por ello se desprende que los esfuerzos dirigidos a zonificar la agricultura y la ganadería (Verano & Villamizar, 2017).

Estos resultados resaltan la diversidad de actividades económicas y la importancia de estrategias de desarrollo que equilibren la conservación del paisaje.

Pregunta 4.

Figura 12. *¿Según usted, de las actividades anteriores cuales considera que tenga mayor afectación al paisaje su localidad?*



Nota: El 47% de los encuestados manifestaron que la actividad que más afecta al paisaje del páramo en su localidad es la agricultura.

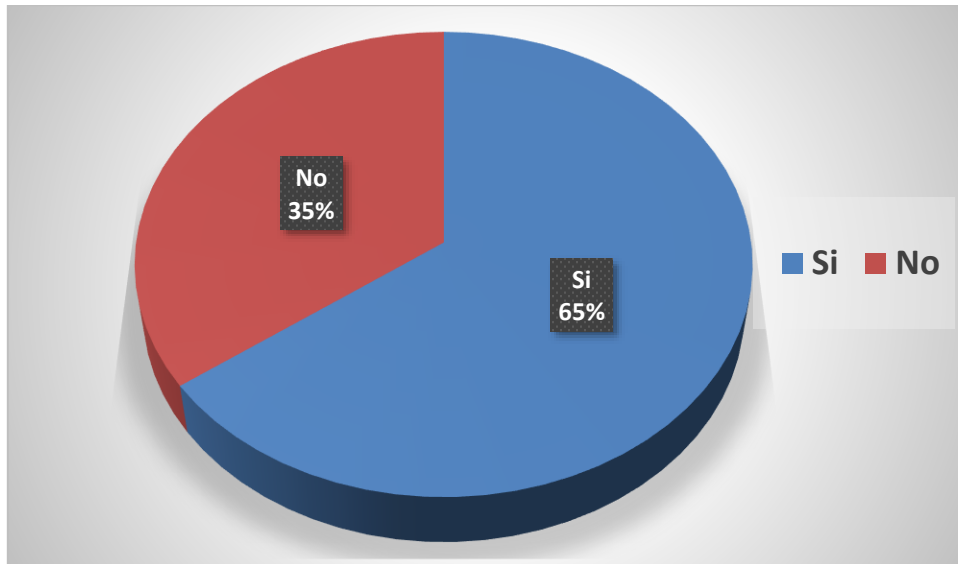
Con estos antecedentes determinamos según la encuesta realizada que, el 47% de los encuestados considera que la agricultura es la actividad que más afecta al paisaje, resaltando preocupaciones sobre el uso intensivo de la tierra y la erosión. Por otro lado, el 44% menciona que las actividades ganaderas tienen un impacto significativo en el paisaje, lo que subraya la influencia de la ganadería en la configuración del entorno natural. Además, un 9% de los encuestados expresó inquietudes con actividades relacionadas con el turismo en el paisaje local, sugiriendo una conciencia incipiente sobre los efectos potenciales del desarrollo turístico en áreas sensibles como los páramos.

Cuando miramos el paisaje observamos que la agricultura es una de las modalidades de intervención que ha modificado más intensamente el estado como espacios agrarios los hacen sistemas altamente erosionados por las exigencias de la agricultura comercial de monocultivo (Leisa, 2014).

Estos resultados destacan la necesidad de gestionar de manera integral las actividades humanas para asegurar la sostenibilidad y conservación efectiva del paisaje en Chambapongo.

Pregunta 5.

Figura 13. *¿Considera usted que en la actualidad la comunidad de Chambapongo ha sufrido cambios en su paisaje?*



Nota: El 65% de encuestados manifestaron que en la actualidad la comunidad de Chambapongo si ha sufrido cambios en su paisaje.

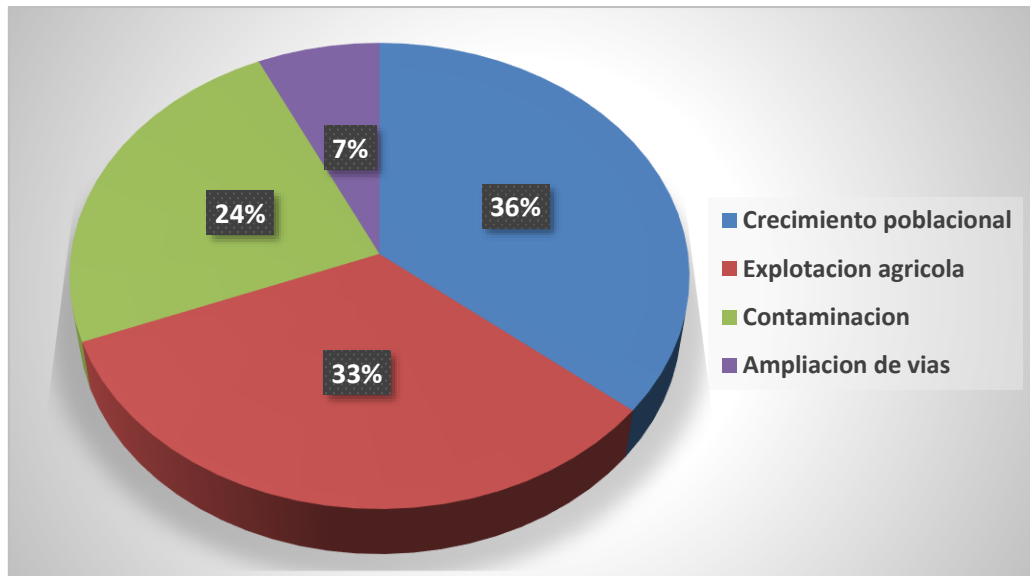
Con estos antecedentes determinamos según la encuesta realizada que, el 65% considera que sí ha habido cambios en el paisaje. Esta percepción sugiere una conciencia generalizada sobre la dinámica y evolución del entorno natural y humano en la comunidad. Con el 35% considera no ha habido cambios en el paisaje. Esto puede reflejar una percepción de estabilidad o continuidad en el paisaje local según la experiencia de los encuestados.

El desarrollo territorial en los páramos es incontrolable y se determina que más de las tres cuartas partes del ecosistema original está modificado. Y se calcula que la tasa de pérdida del páramo es de 1384 has por año debido a las diferentes actividades (Romo & Calero, 2022).

Estos resultados indican la importancia de comprender las percepciones locales y las dinámicas de cambio en el paisaje para una gestión efectiva del territorio detallando las expectativas y realidades de la comunidad.

Pregunta 6.

Figura 14. *¿Según usted que actividades han producido cambios en el páramo?*



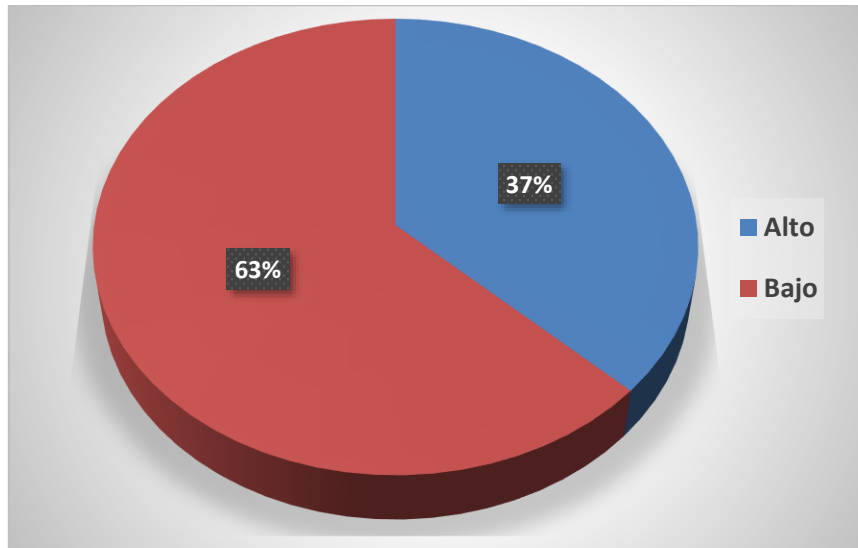
Nota: Con el 33% de encuestados manifestaron que la actividad que más ha producido cambios en el páramo son el crecimiento poblacional.

Con estos antecedentes determinamos según la encuesta realizada que, el 36 % de las personas encuestadas manifestaron la mayor actividad que causa un cambio en el páramo es el crecimiento poblacional. Esto conlleva a una mayor demanda de recursos naturales, expansión urbana y presión sobre los ecosistemas para satisfacer las necesidades de infraestructura, vivienda y alimentos. El 33% manifestó que la explotación agrícola con la conversión de tierras para cultivos, por ende, pérdida de cobertura vegetal natural y la degradación del suelo. EL 24 % mencionó que es la contaminación, que pueden afectar la calidad del agua, la flora y fauna endémica. el 7% ampliación de vías ya que altera los patrones de migración de especies y aumentar la erosión del suelo.

Estas actividades deben ser controladas y sancionadas para evitar el cambio paisajístico del páramo.

Pregunta 7.

Figura 15. *¿Considera que el deterioro del páramo de la comunidad de Chambapongo es Alto o bajo?*



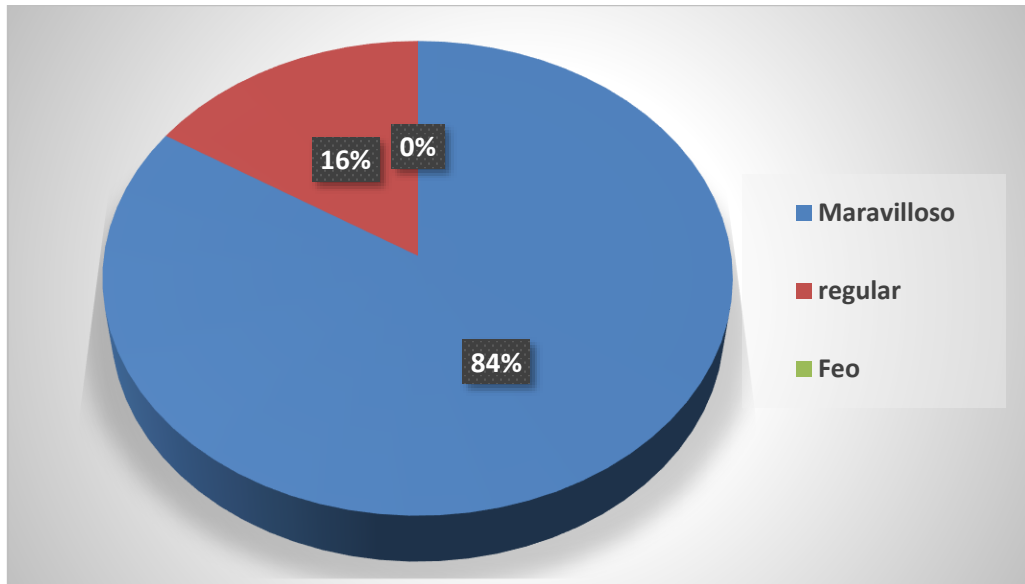
Nota: El 63% de encuestados manifestaron que el deterioro del páramo de la comunidad de Chambapongo es Bajo.

Se evidencia que el 63% de los encuestados piensa que el deterioro del páramo en la comunidad de Chambapongo es Bajo, lo que se estima preocupación significativa pero no extrema sobre el estado actual del ecosistema. Por otro lado, el 37% de los encuestados cree que el deterioro es alto, reflejando una preocupación más intensa sobre los impactos negativos en el paisaje del páramo. Estos resultados subrayan la importancia de implementar estrategias efectivas de conservación y gestión ambiental para mitigar los efectos del deterioro y asegurar la preservación a largo plazo de este valioso ecosistema en Chambapongo.

Se debe considerar la conservación y gestión ambiental para contribuir en el deterioro del páramo, así como la necesidad de aumentar la conciencia y la acción comunitaria para proteger este valioso ecosistema.

Pregunta 8.

Figura 16. *¿Escoja el término que mejor defina su apreciación de las condiciones paisajísticas actuales del páramo?*



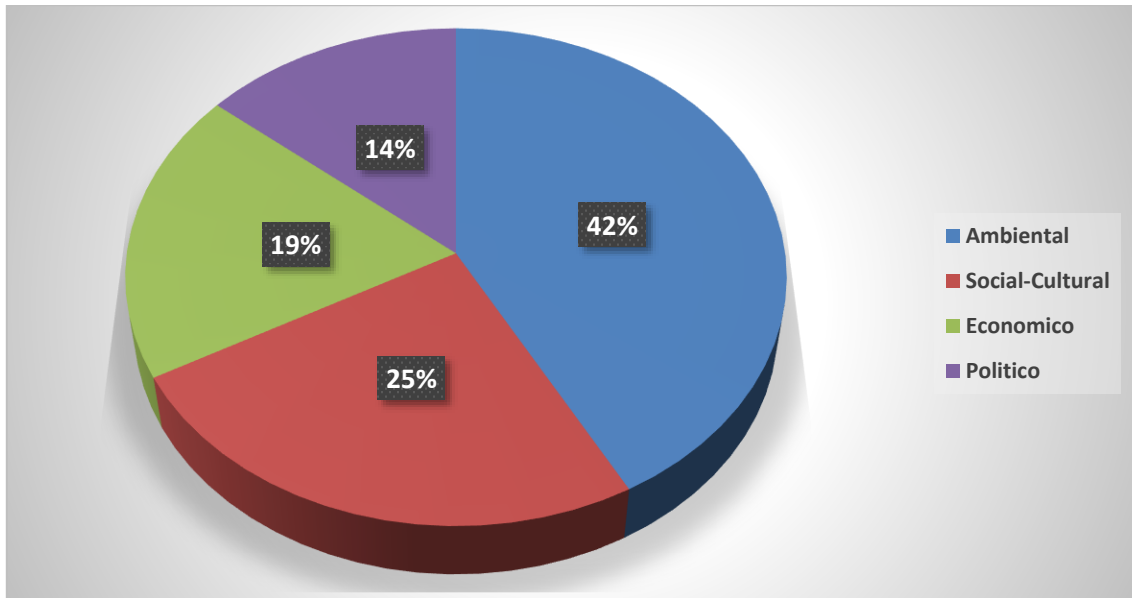
Nota: El 84% de encuestados manifestaron que su apreciación a las condiciones actuales del páramo se define como maravilloso.

Los moradores del sector con el 84% de los encuestados son conscientes y reportan su apreciación de la condición paisajísticas actuales del páramo como "maravilloso". Este resultado refleja una percepción positiva y admiración hacia la belleza y la singularidad del paisaje de los páramos en la Comunidad de Chambapongo. Con el 16% de los encuestados considera que las condiciones son "regulares", indicando una evaluación menos entusiasta pero aún no negativa del paisaje. Es notable que ningún encuestado percibe las condiciones como "feo", lo cual sugiere una relativa uniformidad en la apreciación positiva o neutra del entorno paisajístico.

Estas apreciaciones sobre las condiciones paisajísticas del páramo generalizando sobre la calidad estética recalca su valor como recurso natural y cultural importante para la comunidad, destacando la importancia de las características de las unidades que adornan el paisaje.

Pregunta 9.

Figura 17. *¿Cuál de los siguientes aspectos cree usted que aporta valor a un Paisaje Natural del páramo?*



Nota: El 42% de encuestados manifestaron que el aspecto que más aporta valor al paisaje del páramo en su localidad es el ambiental.

Los habitantes de la zona consideran que el que aporta valor al paisaje natural de los páramos en la localidad de Chambapongo es el ambiental, con un notable 42% de los participantes expresando que el que aporta más valor es el ambiental. Este resultado subraya la percepción predominante de que la preservación y conservación del entorno natural es fundamental para la calidad y el significado del paisaje del páramo, en el componente social con el 22% es crucial para enriquecer este paisaje, reflejando la importancia de las interacciones humanas y comunitarias en la configuración y uso del espacio. Con el 25% el valor económico, indicando la relevancia de los recursos naturales para la sustentabilidad local. Con el 19% el valor económico, señalando la importancia de la economía en la reparación del paisaje, mientras que un 14% el componente político en la gestión y protección del paisaje de los páramos.

Estos resultados subrayan la valoración que la comunidad atribuye a los elementos que componen y contribuyen al paisaje natural de los páramos, destacando la necesidad de políticas integradas que consideren estos diversos aspectos para una gestión efectiva y sostenible de este ecosistema único.

Pregunta 10.

¿Considera usted que se debería implementar un plan de conservación para el páramo de la Comunidad de Chambapongo?

Los habitantes de la zona consideran que es primordial la necesidad de implementar un plan de conservación para el páramo de la Comunidad de Chambapongo. El 100% de los encuestados expresaron su apoyo a esta iniciativa. Este resultado refleja una preocupación y reconocimiento generalizados sobre la importancia de preservar el paisaje del páramo. Es fundamental que las autoridades y la comunidad actúen de manera concertada para asegurar la efectiva protección del paisaje.

11.2.1. Resultados del Objetivo 2.

11.2.1.1. Características visuales de las unidades del paisaje del páramo de la Comunidad de Chambapongo.

En las siguientes fotografías se identifican las características visuales de cada unidad del paisaje registradas en la zona de estudio.

Tabla 14. *Características visuales de la Zona Agrícola F1*

CARACTERÍSTICAS VISUALES

Unidad del paisaje- Fotografía 1: Zona Agrícola



Color Predomina el color verde claro y verde oscuro en toda la superficie también algunas tonalidades marrones por el arado de cultivos y en la parte boscosa el verde oscuro.

Forma Alargada al fondo también superficies inclinadas y poco planas

Línea De bordes pronunciados y superficies inclinadas y poco planas definidos con pequeñas partes boscosas.

Textura Predominantes de grano fino y grueso por la rugosidad de su producción agrícola

Dimensión y Escala Caminos con acceso a las zonas agrícolas

Configuración espacial Con paisaje artificial, natural y con fondo alargado y despejado

Nota: Caracterización del componente del paisaje natural: Zona Agrícola.

En la Tabla 13, se observa que es una zona agrícola donde predominan los colores: verde claro, verde oscuro, verde más opaco y tonalidades marrones del fondo y la arbolada verde oscuro, posee fondo alargado con superficies inclinadas y poco planas, su textura es de grano fino y grueso por su producción agrícola, con caminos de acceso para el acceso a los cultivos, su configuración de es un paisaje artificial con fondo natural, artificial y con fondo alargado y despejado.

Tabla 15. Características visuales de la Zona Poblada F2

CARACTERÍSTICAS VISUALES

Unidad del paisaje- Fotografía 2: Zona Poblada



Color Predomina el color verde claro y verde oscuro también algunas tonalidades marrones.

Forma Superficie Montañosa con alta inclinación

Línea De bordes irregulares y poco definidos

Textura De grano fino y grueso por su alteración y disposición de los componentes del paisaje y zona montañosa.

Dimensión y Escala Los caminos de acceso y viviendas se refieren a la escala y las dimensiones

Configuración espacial La configuración espacial con una integración de un paisaje que es dominado por la presencia de edificaciones y su superficie con un paisaje montañoso.

Nota: Caracterización del componente del paisaje natural: Zona Poblada.

En la Tabla 15, se interpreto las características de la zona poblada, donde el color predominante es el color verde claro y verde oscuro también algunas tonalidades marrones, su forma es de superficie montañosa con alta inclinación en el sector donde se ubica la población. Los bordes son irregulares y poco definidos con la disposición de colinas y la elevación de las montañas, la textura es de grano fino y grueso por su alteración y disposición de los componentes del paisaje y zona montañosa y debido a los caminos de acceso y viviendas. Y su configuración espacial, con una integración de un paisaje que es dominado por la presencia de edificaciones y su superficie con un paisaje montañoso.

Tabla 16. *Características visuales de la Zona Ganadera.F3*

CARACTERISTICAS VISUALES

Unidad del paisaje- Fotografía 3: Zona Ganadera



Color Predomina el color verde claro y oscuro. En la zona boscosa un verde oscuro.

Forma Su superficie alargada y plana con un poco de inclinación

Línea De bordes no tanto definidos

Textura De grano grueso por su alteración y distribución de los componentes del paisaje.

Dimensión y Escala Los caminos accesibles para llegar a la unidad de actividades ganaderas.

Configuración espacial La configuración espacial con una integración de un paisaje natural y artificial con un fondo boscoso y su superficie con un paisaje alargado pronunciado.

Nota: Caracterización del componente del paisaje natural: Zona Ganadera.

La Tabla 16, correspondiente a la zona ganadera predomina el color verde claro y oscuro en la zona boscosa, de una forma alargada y plana con un poco de inclinación. De bordes no tanto definidos, de grano grueso con repartición al azar y su configuración espacial integra un paisaje natural y artificial con un fondo boscoso y su superficie con un paisaje alargado pronunciado.

Tabla 17. *Características visuales de la Zona Boscosa F4.*

CARACTERÍSTICAS VISUALES

Unidad del paisaje- Fotografía 4: Zona Boscosa



Color Predomina el color verde claro y oscuro con manchas de tonalidad marrón.

Forma Su superficie robusta con inclinación elevada

Línea De bordes muy definidos y conglomerados.

Textura De superficie fina y gruesa y distribuida por su diversidad de los componentes del paisaje.

Dimensión y Escala con elementos diversos Los caminos accesibles y espacio robusto con distribución variada.

Configuración espacial La configuración espacial con una integración de un paisaje natural y montañoso e inclinado.

Nota: Caracterización del componente del paisaje natural: Zona Boscosa.

En la Tabla 17, correspondiente a la zona boscosa, se puede observar que predomina el color verde oscuro y claro y manchas de tonalidad marrón, con superficie robusta con inclinación elevada y bordes muy definidos y conglomerados, su textura de grano fina y gruesa y distribuida por su diversidad de los componentes del paisaje, espacios inclinados accesibles con limitantes por ser una zona elevada montañosa, y su configuración espacial con una integración de un paisaje natural y montañoso.

Tabla 18. *Características visuales de la zona de Áreas Productivas F5*

CARACTERÍSTICAS VISUALES

Unidad del paisaje- Fotografía 4: Zona de Áreas Productivas



Color El color predominante es el verde claro y oscuro

Forma De forma alargada con inclinación hacia la parte montañosa

Línea Bordes poco definidos

Textura De grano fino y grueso.

Dimensión y Escala Espacio panorámico de toda el área productiva

Configuración espacial Su configuración espacial con paisaje poco montañoso, arbolada y casas con áreas productivas.

Nota: Caracterización del componente del paisaje natural: Zona Productiva.

Según la Tabla 18, la unidad paisajística correspondiente a la zona productiva se puede observar que predomina el color verde oscuro y claro, con una forma alargada con inclinación hacia la parte montañosa. Con bordes poco definidos ya que son áreas productivas, la textura de grano fino y grueso con espacio panorámico de toda el área productiva, con la configuración espacial con paisaje poco montañoso, arbolada y casas con áreas productivas.

Tabla 19. Características visuales de la Zona con Pendiente F6

CARACTERÍSTICAS VISUALES

Unidad del paisaje- Fotografía 4: Zona con Pendiente



Color El color predominante es el verde claro y el verde oscuro con mínimas manchas marrones.

Forma Panorámica y alargada con inclinaciones hacia parte baja de la montaña.

Línea De bordes difusos y poco pronunciados.

Textura De grano fino por la gran cantidad de pasto.

Dimensión y Escala Con espacio abundante y caminos de acceso a la vegetación.

Configuración espacial La configuración espacial con paisaje natural y pendiente hacia la montaña.

Nota: Caracterización del componente del paisaje natural: Zona con Pendiente.

Según la Tabla 19 la unidad paisajística correspondiente a la zona con pendiente se observa que predomina el color verde claro y verde oscuro con mínimas manchas marrones., Panorámica y alargada con inclinaciones a la parte baja de la montaña. De bordes difusos y poco pronunciados., la textura de grano fino y grueso por la gran cantidad de pasto., con la configuración espacial con paisaje natural y pendiente hacia la parte baja de la montaña.

11.3. Determinación de la calidad visual de las unidades paisajísticas (Aplicación Método BLM)

Con las 6 fotografías tomadas de cada unidad de paisaje y posteriormente ya caracterizadas y analizadas se valoriza para poder determinar la calidad visual del páramo de la Comunidad de Chambapongo con el siguiente método BLM.

Se realizó la valoración de la calidad visual del paisaje donde se asume el carácter subjetivo del análisis, debido a los condicionantes y mecanismos sensitivos y perceptivos del observador donde se toman en cuenta tres elementos de percepción (Aguilera y otros, 2026).

- Características intrínsecas del punto
- Calidad visual del entorno inmediato
- Calidad visual del fondo escénico.

Este método se basó en la evaluación de las características visuales primordiales de los componentes del paisaje. En el cual se estableció un valor a cada uno de los componentes según los criterios de valoración, con los puntajes parciales finales de las sumas totales, se determinó la clase de calidad visual de la zona en estudio.

Tabla 20. Valoración de la calidad Visual

CALIDAD VISUAL APLICADA A UNIDADES DE PAISAJE Y DEFINIDAS SEGÚN LA FISIOGRAFIA Y VEGETACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.																			
N Fotografías	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	
Criterios	Alto						Medio						Bajo						
Morfología del terreno	5	5		5	5	5	3												
Vegetación		5	5		5		3			3		3							
Agua																			
Color	5	5	5	5	5	5													
Contexto Escénico	5						3	3					0			0		0	
Rareza							3						3						
Actuaciones humanas	2						2					2	-4						
TOTAL	10	15	12	12	20	12	3	3	9	3	3	3	-3	1	0	1	0	1	
Valor Numérico	10	19	21	16	23	19	Promedio: 18 puntos												
Valor Nominal	Clase C	Clase A	Clase A	Clase B	Clase A	Clase A													

Nota: En la tabla número 19, se puede observar la valorización y el resultado de las fotografías y el promedio general.

Los resultados obtenidos por medio de la valorización con el método BLM de la tabla 20 dio como resultado valores cuantitativos los mismos que permiten conocer a qué clase de calidad visual pertenece cada uno de los registros fotográficos de las unidades paisajísticas:

FOTO 1: El paisaje de una calidad BAJA, con áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura como describe el método BLM, de (11 puntos o menos).

FOTO 2: El paisaje de una calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes como describe el método BLM, de (19 o más puntos)

FOTO 3: El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes como describe el método BLM, de (19 o más puntos).

FOTO 4: El paisaje de una calidad MEDIA, áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales como describe el método BLM, de (12 a 18 puntos)

FOTO 5: El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes como describe el método BLM, de (19 o más puntos).

FOTO 6: El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes como describe el método BLM, de (19 o más puntos).

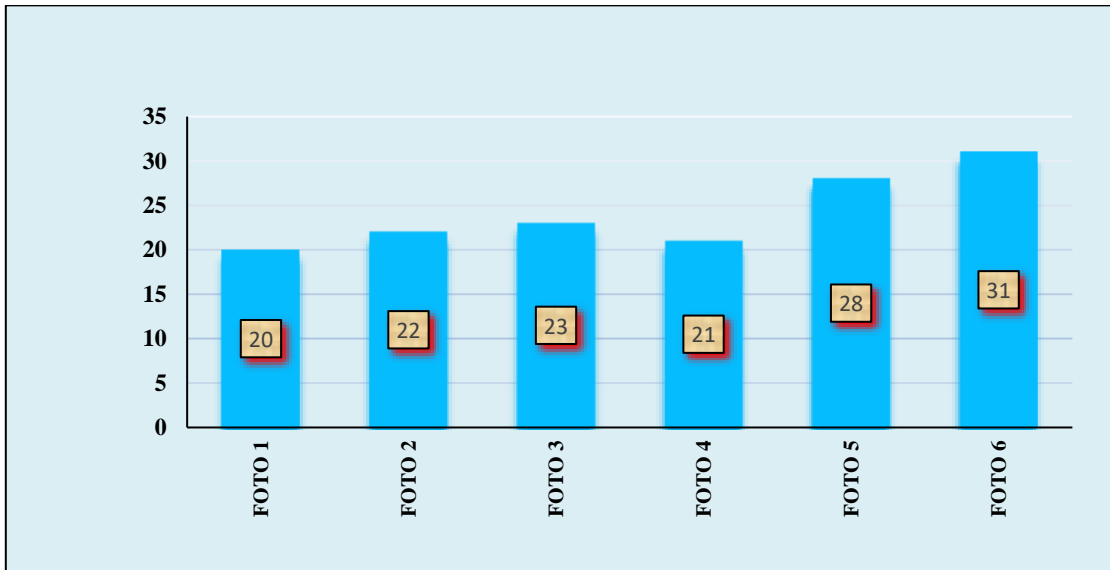
11.3.1. Discusión general de resultados de la calidad visual (BLM) de las unidades del paisaje

Al realizar el análisis y la valoración a cada unidad paisajística estas caracterizadas por 6 aspectos tales como el color, la forma, línea, textura, dimensión y escala, y configuración espacial. Estas detalladas en las tablas anteriores del trabajo.

Con la valoración de la calidad visual de cada unidad de las 6 fotografías se evidencio que presentan paisajes montañosos con especies variadas dispersas en colores apagados, lo cual varía la visión del paisaje y pertenece a la CLASE B, con promedio de 18 puntos por lo que se habla de un paisaje de calidad MEDIA, por lo cual, estas áreas poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales y presenta un alto impacto debido a la presencia de actividades que ocasionan el deterioro de los atributos paisajísticos.

Se evidencia que la calidad visual del páramo presenta un alto impacto debido a la presencia de actividades que ocasionan el deterioro de los atributos paisajísticos, por ende, se requiere actividades de conservación de sus áreas.

Figura 18. Diagrama de barras de la Calidad visual.



Nota: Se puede observar la valoración de cada unidad paisajística de las 6 fotografías obtenidas.

En la Figura 21, se observa que en las fotografías ,2,3 y 5 de las unidades paisajísticas tienen valores notables, por lo tanto, corresponden a una calidad visual ALTA, mientras que en la fotografía 4 tiene un valor que corresponde a una calidad visual MEDIA y la fotografía 1 corresponde a una calidad visual BAJA. Para su valoración se tuvo en cuenta la intervención de las actividades antropogénicas como la agricultura, ganadería, vegetación, es por ello que los valores varían en cada unidad paisajística afectando así de manera directa a los componentes de las unidades paisajísticas.

11.3.2. Determinación de la Capacidad de Absorción Visual del paisaje del páramo de la Comunidad de Chambapongo.

Con la valoración que se realizó a las 6 fotografías para poder determinar la calidad de absorción visual, se analizaron los siguientes componentes para su determinación y en ello se encuentran las características de cada una:

S = Pendientes;

D = Diversidad de vegetación

E = Erosionabilidad del suelo

V = Contraste suelo/vegetación

R = Vegetación, potencial de regeneración

C = Contraste suelo/roca.

Se debe considerar que la fragilidad extrínseca del paisaje, depende inversamente de la Capacidad de Absorción Visual, es decir a mayor CAV, menor fragilidad. En la Tabla 21, se observa la puntuación para cada clase establecida.

Para determinar la capacidad de absorción visual del paisaje se desarrolló una técnica basada en la metodología de Yeomans (1986). Herramienta para estimar el impacto potencial de las actividades sobre el paisaje analizado (Portilla & Quingatuña, 2023).

La evaluación se realizó mediante la observación y análisis detallado del paisaje, utilizando las fotografías, mapas y visitas in - situ al área de estudio. Y consistió en asignar puntajes a un conjunto de elementos visuales del paisaje considerados determinantes de estas propiedades.

Los resultados obtenidos ayudaron a establecer qué áreas son más sensibles a los cambios visuales y cuáles tienen una mayor capacidad de absorción, lo que a su vez puede guiar para la toma de decisiones en proyectos de desarrollo urbano, turístico o ambiental para minimizar impactos negativos en el paisaje (Alberruche y otros, 2015).

Estos datos de los puntajes se ingresan a la siguiente función que determinará la capacidad de absorción visual del paisaje (CAV):

$$\mathbf{C.A.V. = S \times (E + R + D + C + V)}$$

Tabla 21 Resultados de la Valoración de la Capacidad de Absorción Visual.

CAPACIDAD DE ABSORCION VISUAL (CAV)																										
N Fotografías	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6								
Criterios (Fragilidad)	Alto						Moderado						Bajo													
Pendiente (S)							2	2	2				2	2	1											
Erocionalidad (E)							3			3			2				2	1	1							
Regeneración de vegetación (R)							3			3			2	2	2				2							
Diversidad de vegetación(D)							3			3	3	3	2	2							1					
Contraste suelo/vegetación (CV)										3			2	2	2	2				2						
Contraste roca/suelo (C)							3									1	1				1	1	1			
Antropización (FA)	3	3											2			1			1	1						
TOTAL	3	3	3	9	6	9	8	10	6	2	6	4	2	1	3	3	1	2								
Valor Numérico * (P)=CAV																										
Valor Nominal	Clase II	Clase II	Clase II	Clase I	Clase II	Clase II																				
CAV=	22	24	20	13	22	26	Promedio= 21.1																			

Nota: Con la determinación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV) fue de gran escala al momento de evaluar un paisaje, ya que permitió caracterizar de una manera más concreta la asignación de diferentes valores a cada unidad.

Los resultados obtenidos en la Figura 21, mediante la valoración y fórmula para determinar el CAV se obtiene el valor cuantitativo mismos que permitió determinar la Clase a la que pertenece cada una de las fotografías de las unidades paisajísticas y son:

FOTO 1, Con el CAV de 22 pertenece a una clase II: El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36).

FOTO 2, Con el CAV de 24 pertenece a una clase II: El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36).

FOTO 3, Con el CAV de 20 pertenece a una clase II: El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36).

FOTO 4, Con el CAV de 13 pertenece a una 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.

FOTO 5, Con el CAV de 22 pertenece a una clase II: El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36).

FOTO 6, Con el CAV de 26 pertenece a una clase II: El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36).

11.3.2. Discusión de los resultados de la capacidad de absorción visual del páramo

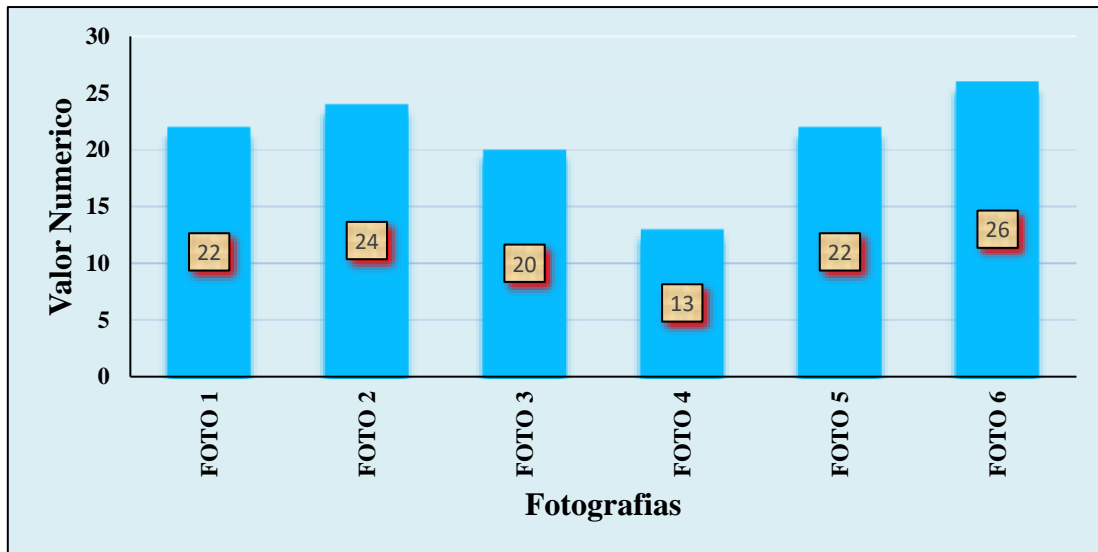
Una vez tabulados los datos de las 6 unidades de la zona de estudio de la comunidad de Chambapongo por medio del método capacidad de absorción visual (CAV), se puede deducir que el páramo se encuentra en la Clase II, con un promedio de general de 21,1 puntos (CAV), lo que se encuentra en el rango del CAV de 19 a 36, con una Fragilidad Media y rango moderado, además sus áreas con capacidad de regeneración potencial media; quiere decir que el paisaje presenta cierta capacidad de adaptación.

El CAV alto, quiere decir, que hay una falta de objetos extraños, y se toma en cuenta que a mayor CAV menor fragilidad.

El CAV moderado, quiere decir que el paisaje presenta cierta capacidad de adaptación.

El CAV bajo, quiere decir que, si existiera algún elemento extraño en el paisaje, este sería de fácil reconocimiento y dañaría la belleza escénica del mismo la debido a la remoción de cobertura vegetal, actividades antrópicas que ocasionan que avance la erosión del suelo de forma rápida.

Figura 19. Diagrama de Barras de la Capacidad de Absorción Visual.



Nota: Se puede observar la valoración de cada unidad paisajística de las 6 fotografías obtenidas.

En la Figura 22, se observa que las fotografías 1,2,3,5 y 6 de las unidades paisajísticas tienen valores notables próximos entre los 19-36 puntos de Capacidad de Absorción Visual (CAV), por lo tanto, corresponden a una CLASE II, siendo estas un paisaje de Fragilidad Media cuyas áreas cuentan con una capacidad de regeneración media, mientras que la fotografía 4 presenta un valor bajo de CAV de 13 puntos que corresponde a una CLASE I, siendo un paisaje Muy Frágil cuyas áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables debido a las actividades antrópicas que ocasionan que avance la erosión del suelo de forma rápida así como como la agricultura, ganadería, vegetación, entre otros, es por ello que los valores varían en cada unidad paisajística afectando así de manera directa a los componentes de las unidades paisajísticas.

11.3.3. Determinación de la Sensibilidad Visual

Se realizó el análisis para determinar la sensibilidad del paisaje donde se utilizó y se sumó los resultados de calidad visual y de capacidad de absorción visual de las seis fotografías dando como resultado lo siguiente:

Tabla 22. Valoración de la Sensibilidad del paisaje del paramo de Chambapongo

SENSIBILIDAD VISUAL						
	SENSIBILIDAD VISUAL			CAV	CALIDAD VISUAL	TOTAL
Fotografía 1	Calidad CAV:22	+	$S \times (E + R + D + C + CV + FA)$	22	10	32
Fotografía 2	Calidad CAV:24	+	$S \times (E + R + D + C + CV + FA)$	24	19	43
Fotografía 3	Calidad CAV:20	+	$S \times (E + R + D + C + CV + FA)$	20	21	41
Fotografía 4	Calidad CAV:13	+	$S \times (E + R + D + C + CV + FA)$	13	16	29
Fotografía 5	Calidad CAV:22	+	$S \times (E + R + D + C + CV + FA)$	22	23	45
Fotografía 6	Calidad CAV:26	+	$S \times (E + R + D + C + CV + FA)$	26	19	45
						Promedio= 39.1

Nota: En la tabla se indican los valores obtenidos de la sensibilidad visual

Se detallan a continuación los resultados obtenidos de la tabla 22 luego de aplicar el método para determinar la sensibilidad de las unidades del paisaje y son los siguientes:

FOTO 1, se encuentra en Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media, con paisajes que no tienen características particulares o variedad, y donde algunos elementos podrían faltar. Su sensibilidad visual varía y puede ser alta, media o baja según lo fácil que sea para los observadores conectar visualmente con ellos. Estos paisajes pueden ser adecuados para actividades que no necesitan recursos escénicos específicos, sin que esto afecte sus cualidades visuales esenciales.

FOTO 2, se encuentra en Clase 2: Zonas de alta calidad y media CAV, una fragilidad visual moderada a alta y características visuales que los hacen aptos para actividades que necesitan recursos escénicos, con impactos ambientales mínimos.

FOTO 3, se encuentra en Clase 2: Zonas de alta calidad y media CAV, con una fragilidad visual moderada a alta y características visuales que los hacen aptos para actividades que necesitan recursos escénicos, con impactos ambientales mínimos.

FOTO 4, se encuentra en Clase 3: Zonas de calidad media y CAV bajo, con características distintivas, con variedad en formas, líneas y texturas. Su vulnerabilidad visual es diversa, ya que los elementos del paisaje o sus combinaciones destacan notablemente. Esto les permite acoger una amplia gama de actividades que utilizan recursos escénicos, sin que esto afecte sus cualidades visuales fundamentales.

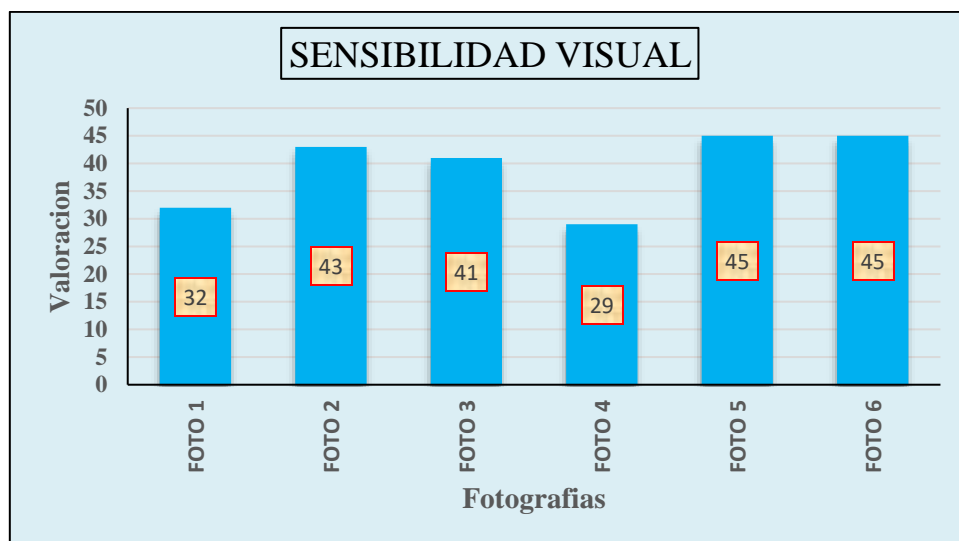
FOTO 5, se encuentra en Clase 2: Zonas de alta calidad y CAV media, con una fragilidad visual moderada a alta y características visuales que los hacen aptos para actividades que necesitan recursos escénicos, con impactos ambientales mínimos.

FOTO 6, se encuentra en Clase 2: Zonas de alta calidad y CAV media, con una fragilidad visual moderada a alta y características visuales que los hacen aptos para actividades que necesitan recursos escénicos, con impactos ambientales mínimos.

11.3.4. Análisis de resultados de la Sensibilidad Visual

Con la relación entre el CAV y la calidad visual se obtuvo como resultado un promedio total de 39,1 por lo tanto pertenece a la Clase II: Zonas de calidad alta y CAV media, que pueden incorporarse a la clase III cuando sea preciso. Una vez analizadas los valores de las seis fotografías de la Tabla ¿? se consiguió como resultado que la clase que más destaca es la Clase II que son zonas de calidad alta y CAV media, con una fragilidad visual moderada a alta y características visuales que los hacen aptos para actividades que necesitan recursos escénicos, con impactos ambientales mínimos, pero también cuya conservación resulta prioritaria.

Figura 20. Diagrama de barras de la sensibilidad visual.



Nota: Se observa la valoración de cada fotografía de las unidades del paisaje de la sensibilidad visual.

La Figura 23, considerando los datos de calidad visual, y de la calidad de absorción visual se determinó la sensibilidad visual lo que dio como resultado que la conservación del paisaje debe ser prioritario. Se observa que las fotografías 2,3,5 y 6 de las unidades paisajísticas tienen valores notables próximos entre los 40-45 puntos de Sensibilidad Visual, mientras que la foto 1 y 4 presentan valores de 29 y 32 puntos de Sensibilidad Visual.

Se determina el manejo que se debe dar según los resultados obtenidos

Con una alta calidad y alta fragilidad se prioriza realizar la conservación del páramo.

Con una alta y media fragilidad se prioriza realizar actividades que conserven la calidad

Con una baja calidad y baja fragilidad se prioriza evitar actividades que causan impacto.

Con una baja y alta fragilidad se prioriza realizar la restauración de las unidades paisajísticas.

11.3.5. Determinación de la Fragilidad visual del paisaje del Páramo de la Comunidad de Chambapongo

Se pudo averiguar y saber la debilidad o delicadeza del páramo consecuente a los cambios que afectan negativamente su valor estético o visual. Esta fragilidad se da y es causada por diversos factores, como la intervención humana, el desarrollo urbano, la explotación de recursos naturales o la degradación ambiental.

Analizando los siguientes criterios para realizar una ponderación de cada unidad:

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)

Visibilidad (Accesibilidad Visual), del páramo de la Comunidad de Chambapongo.

Tabla 23. Valoración de la fragilidad visual del paisaje.

FRAFILIDAD VISUAL DEL PAISAJE CRITERIOS DE ORDENACION Y PUNTUACION																			
N Fotografías		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
Criterios		Alto						Moderado						Bajo					
BIOFICI COS	Pendiente				3		3	2	2			2				1			
	Orientación			3	3		3	2	2			2							
	Densidad vegetación					3	3			2	2			1	1				
	Diversidad vegetación					3	3	2	2	2							1		
	Contraste vegetación			3			3	2	2		2		2						
	Altura vegetación		3					3	2		2		2				1		
VISUAL IZACIO N	Tamaño de cuenca					3	3	2		2	2				1				
	Forma de la cuenca						3	2	2		2	2				1			
SINGUL ARIDAD	Compacidad		3	3			3	3				2		1					
	Unidad del paisaje								2	2			2	2			1	1	
VISIBIL IDAD	Accesibilidad visual		2	3			3	3	2			2							
TOTAL		0	8	12	6	18	27	18	12	8	12	10	4	2	2	3	3	0	0
Valor Numérico		20	22	23	21	28	31	Promedio= 24.17											
Valor Nominal		Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase III	Clase III												

Nota: Se observa los valores de la fragilidad visual según criterios de ordenación y puntuación

Con los datos finales de la Figura 23 mediante 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 de las unidades del paisaje:

FOTO 1, Clase II con un valor de 20 puntos: el paisaje tiene una fragilidad moderada.

FOTO 2, Clase II con un valor de 22 puntos: el paisaje tiene una fragilidad moderada.

FOTO 3, Clase II con un valor de 23 puntos: el paisaje tiene una fragilidad moderada.

FOTO 4, Clase II con un valor de 22 puntos: el paisaje tiene una fragilidad moderada.

FOTO 5, Clase I con un valor de 28 puntos: el paisaje tiene una fragilidad alta.

FOTO 6, Clase I con un valor de 31 puntos: el paisaje tiene una fragilidad alta.

11.3.6. Discusión general de resultados de la Fragilidad del paisaje

En la tabla 23, se observa una vez ya tabulados los datos de las 6 unidades de la zona de estudio de la comunidad de Chambaongo por medio del método y la evaluación de los criterios de puntuación para fragilidad paisajísticos, se puede deducir que el páramo se encuentra en la Clase III, con un promedio de general de 24,17 puntos , es decir el paisaje tiene una ALTA fragilidad, por ende, se necesita aplicar medidas de conservación o recuperación del paisaje ya que por consecuencia su fragilidad podría estar más elevada y por ende ser más deteriorada . en donde:

La fragilidad visual se refiere a cómo un paisaje podría cambiar o dañarse debido a las acciones humanas. Evalúa el nivel de deterioro que podría sufrir un paisaje ante intervenciones específicas, utilizando factores internos del paisaje que se cuantifican numéricamente para su análisis.

Figura 21. Diagrama de barras de la fragilidad visual.



Nota: Se observa la valoración promedio de cada fotografía y/o zona paisajística de la Fragilidad visual.

En la Figura 24, se observa que las fotografías 1,2,3 y 4 de las unidades paisajísticas tienen valores notables próximos entre los 18-23 puntos, criterios de puntuación para fragilidad paisajísticos, por lo tanto, corresponden a una CLASE II, siendo estas un paisaje de Fragilidad Moderada cuyas áreas cuentan con una capacidad de regeneración media mientras que las fotografías 5 y 6 se encuentran en un rango de 24 – 33 puntos los cuales determinan que el paisaje tiene una Fragilidad alta.

11.3.7. Identificación de modelos de calidad visual y fragilidad visual para promover actividades de protección

Con la unión de estos dos modelos de calidad visual y fragilidad visual del paisaje permite identificar si se debe promover actividades de protección, promover actividades de conservación, esto permite determinar y definir las zonas más vulnerables o de mayor sensibilidad visual lo que ayuda a generar ideas de preservación del paisaje. Para ello se deben considerar las siguientes variables:

11.4. Elaboración de una propuesta de Conservación de las Unidades Paisajísticas del páramo de la comunidad de Chambapongo.

Una vez aplicando las metodologías correspondientes para la evaluación de las unidades paisajísticas se obtuvo resultados que nos indican que se debe realizar una propuesta para la conservación del páramo de la comunidad de Chambapongo.

11.4.1. Introducción

El paisaje de la Comunidad de Chambapongo ubicado en la provincia de Cotopaxi en el Cantón Salcedo, El paisaje del páramo de la Comuna de Chambapongo, incluye muchos atributos paisajísticos tales como: topografía terreno, vegetación, agua, color, contexto escénico, rareza y factores humanos, estas mismas siendo objeto de transformaciones y alteraciones negativas en gran parte por las actividades humanas, como son: actividades ganaderas y agrícolas, , crecimiento demográfico, construcciones de viviendas.

Mediante la propuesta de conservación de los atributos del recurso paisajístico de la Comunidad Chambapongo se procura fortalecer las uniones institucionales con las comunidades, y así compartir información valiosa en donde sirva de guía y de practica para el cuidado de los mismos también con el propósito de buscar alternativas que ayuden a la restauración y conservación del paisaje y a la vez ayude a fomentar el turismo y de esta manera ayudar al desarrollo del lugar de forma equilibrada y sostenible.

Uno de los principales problemas es la poca importancia y la falta de conocimiento del cuidado de los ecosistemas, el deterioro de los recursos naturales y consecuentemente del paisaje, debido a las actividades antrópicas de la población que habitan en la zona y los turistas, lo que lleva a un desgaste, alteración y la contaminación del paisaje. Para lograr esta propuesta, Es muy importante que se proyecten campañas de sensibilización y concientización, en conjunto con los líderes o directiva comunitaria, los moradores de la comunidad, de las instituciones educativas y del GADM Salcedo, para la conservación con la finalidad de la protección y conservación de este recurso natural.

10.4.2. Objetivo

Elaborar una propuesta conservación de las unidades paisajísticas del páramo de la Comunidad de Chambapongo.

10.4.3. Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos de la parroquia.

El paisaje de la Comunidad de Chambapongo se caracteriza por su contexto natural y desarrollo de actividades productivas. Siendo estas alternativas adicionales para generar ingresos económicos, revalorizando la importancia de estos recursos.

10.4.4. Alcance

La presente propuesta de conservación para el páramo de la comunidad de Chambapongo, será implementado por los habitantes de la comunidad y también las comunidades de los alrededores Procurando restaurar el impacto que han causado las actividades antrópicas del sector.

10.4.5. Desarrollo

Estas propuestas de conservación ayudaran a esparcir conocimiento en la comunidad sobre las actividades que degradan el paisaje y así mismo captar la problemática y dar soluciones proponiendo actividades que beneficien y restauren el páramo y a la misma ves favorezca a la comunidad en general.

10.4.6. Responsables

Lideres en conjunto la participación de la comunidad de Chambapongo y el GAD Salcedo.

10.4.7. Actividades

10.4.7.1. Transferencia de conocimientos

La adecuada educación ambiental impartida a la comunidad, es fundamental para obtener beneficios derivados de las prácticas adecuadas de cuidado del paisaje natural local.

10.4.7.2. Educación a la ciudadanía

Con el conocimiento compartido, mesas de dialogo y capacitaciones a la comunidad se contribuirá al desarrollo ciudadano en ámbitos ambientales para el cuidado del páramo de la comunidad.

10.4.7.3. Institucional

Es crucial fomentar la conciencia ambiental y cultural entre los jóvenes estudiantes, el personal de las instituciones educativas y difundir mensajes sobre conservación y conciencia ambiental para lograr la preservación del paisaje del páramo de Chambapongo.

10.4.7.4. Puntos informativos

El objetivo principal es que las personas puedan informarse sobre el paisaje mediante la distribución de información destinada a promover la conciencia sobre la conservación del paisaje. Medios de comunicación.

Tabla 23. Propuesta de conservación Aspecto Político.

Estrategias	Actividades	Resultados	Responsables	Normativas
- Fortalecimiento de la Gobernanza Local	- Crear un comité de gestión del páramo con representantes de la comunidad y autoridades locales.	- Mayor participación de la comunidad en la toma de decisiones.	-Líderes y la Comunidad conjunto.	Código Orgánico del Ambiente en Art. 99
- Promoción de Políticas Públicas	-Realizar reuniones periódicas para discutir temas de conservación.	- Fortalecimiento de la gobernanza local.	GADM Salcedo.	Será de interés público la conservación, protección y restauración de los páramos, moretales y ecosistema de manglar. Se prohíbe su afectación, tala y cambio de uso de suelo, de conformidad con la ley.
- Sensibilización sobre Derechos Ambientales	- Implementación de planes de programas y proyectos de formación y capacitación para la protección y restauración del páramo.	- Implementación de políticas efectivas para la conservación del páramo.		
	- Abogar por la creación de políticas públicas que protejan el páramo.	Mejora en la capacidad de autogestión de decisiones informadas por parte de los representantes de la comunidad local.		COOTAD: Art. 136.- Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable.
	- Fomentar el conocimiento con talleres sobre derechos y normativas ambientales y la importancia del páramo.	-Compromiso y la participación de las personas		

Nota: Estrategias y actividades planteadas en el aspecto político.

En la Tabla 25, observamos las estrategias, actividades y resultados que se obtendrá para la conservación del páramos de la Comunidad de Chambapongo donde se consideró el aspecto político, mismo que describe tres estrategias con sus respectivas actividades como la implementación de planes programas y proyectos de formación y capacitación para la protección manejo y restauración del páramo, identificación de Áreas Degradadas: Realizar estudios detallados para identificar las áreas más degradadas del páramo que requieren intervención urgente y con el cumplimiento de leyes y ordenanzas para el manejo y control de ecosistemas frágiles del páramo.

Tabla 24. Propuesta de conservación Aspecto Ambiental.

Estrategias	Actividades	Resultados	Responsables	Normativas
-Restauración de Ecosistemas degradados con técnicas de producción sostenible,	- Reforestación con especies nativas en áreas degradadas.	- Recuperación de la biodiversidad. - Mejora en la calidad del suelo.	GADM Salcedo Representantes líderes en conjunto con la comunidad.	Código Orgánico del Ambiente Art. 99 Prioriza la conservación, protección y restauración de los páramos, en donde se prohíbe su afectación, tala y cambio de uso de suelo, de conformidad con la ley. Participaran comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos.
- Protección de Fuentes Hídricas Instaurar conciencia a la población acerca de la importancia de proteger y preservar el suelo para prevenir su deterioro.	- Delimitación de zonas de protección alrededor de fuentes de agua. - Capacitación es, campañas y talleres hacia la población aledaña	- Protección de las fuentes de agua. - Reducción de la contaminación hídrica.		En la Constitución del Ecuador Art. 46 y 406.- El estado tendrá que regular 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 (...). Código Orgánico del Ambiente Art. 3 en el 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”.

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto ambiental.

En la Tabla 26, observamos las estrategias las estrategias, actividades y resultados esperados para priorizar la conservación para el páramo de la Comunidad de Chambapongo, en el aspecto ambiental se consideraron tres estrategias con sus respectivas actividades con la finalidad de instaurar conciencia a la población acerca de la importancia de proteger y preservar el suelo para prevenir su deterioro como también el desarrollo de técnicas de producción sostenible, relacionadas con los principios de resguardo del páramo y el sostenimiento de sus servicios ecosistémicos conjuntamente reforzados con aplicación de los artículos mencionados anteriormente.

Tabla 25. Propuesta de conservación Aspecto Económico.

Estrategias	Actividades	Resultados	Responsables	Normativas
-Promoción de la Agricultura Sostenible	-Capacitación a agricultores sobre prácticas de cultivo sostenibles.	-Aumento de la productividad agrícola. -Reducción del uso de agroquímicos y mejora de la salud del suelo.	Representantes de la comunidad y la asociación de agricultores de Chambapongo	Constitución de la República del Ecuador: Art.14, Art.74, Art.275. Reglamento al Código del Ambiente: Libro tercero calidad ambiental Art. 415 literal a.
-Desarrollo del Ecoturismo Emprendimientos comunitarios.	-Creación de rutas ecoturísticas en el páramo -Capacitación de guías locales en ecoturismo y biodiversidad. -Implementación y exhibición de emprendimientos artesanales del lugar.	-Aumento de ingresos para la comunidad. -Conciencia sobre la importancia del páramo. -Mejorar de la económica de los habitantes de la comunidad mediante acciones de producción, transformación y comercialización de los bienes y servicios que posee y ofrece el lugar.	Ministerio del turismo GADM Salcedo Comunidad de Chambapongo Artesanos, guías y líderes.	REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE: Art. 14. Art. 406, Art. 796 Reglamento a la Ley N° 8591 Reglamento para el Desarrollo, Promoción y Fomento de la Actividad Agropecuaria Orgánica. Art. 50 literal a, c, f.
-Promoción de Prácticas de conservación entre productores	-Fomentar la rotación de cultivos y prácticas de conservación del suelo.	Preservación de la biodiversidad y los suelos. Mejorar de la salud del ecosistema con el fin de generar fuentes de ingreso hacia la población.	-La comunidad, representantes y productores locales. -Instituciones educativas.	Reglamento especial de turismo en áreas naturales protegidas. Art. 3, literales 5, 6. Art. 5, literal 1.

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto económico

En la Tabla 27, observamos las estrategias, actividades y resultados esperados dentro del plan de conservación para el páramo de la Comunidad de Chambapongo en el aspecto económico dónde se propone cuatro estrategias como es la creación de fondos de conservación, mejorar la economía de la comunidad del lugar mediante nuevos emprendimientos comunitarios, la identificación y fortalecimiento de emprendimientos locales vinculados con acciones de cuidado ambiental conjunto con sus normas ambientales que lo resguarden.

Tabla 26. Propuesta de conservación Aspecto Socio-cultural

Estrategias	Actividades	Resultados	Responsables	Normativas
Crear conciencia ambiental para el cuidado y protección de los páramos.	<p>Campañas y charlas focalizadas en la educación ambiental con la comunidad y turistas.</p> <p>-Capacitaciones en instituciones educativas para impartir conocimiento de la conservación y protección del páramo</p>	<p>Concienciar a toda la comunidad de Chambapongo, especialmente a aquellos involucrados en actividades que degraden el paisaje y asegurar prácticas ambientales responsables para proteger y conservar los recursos naturales del páramo, promoviendo la educación ambiental en la población.</p>	<p>GADM Salcedo</p> <p>Comunidad y representantes líderes del mismo</p>	<p>Constitución de la República del Ecuador.</p> <p>Art.- 27 Art.- 57 Art.- 83</p> <p>Reglamento al Código Orgánico del Ambiente</p> <p>Art. 26</p> <p>Reglamento al Código del Ambiente: Capítulo III, Sección 1.- La educación Ambiental</p>
Convocatoria e invitación a una asamblea popular para elegir líderes comprometidos con la protección y gestión responsable del páramo.	<p>Selección de un equipo directivo encargado de realizar diversas actividades para conservar el páramo y restaurar áreas degradadas.</p>	<p>Ayuda a un mejor desarrollo y cuidado del páramo de una manera responsable y con líderes que se esmeren por el bien de la comunidad y sus paisajes.</p>	<p>Comunidad y representantes del mismo</p> <p>Técnicos del GADM Salcedo</p>	<p>Constitución de la República del Ecuador:</p> <p>Art.14, Art.15. Art.26, Art. 73, Art.396, Art. 406.</p> <p>Reglamento al Código del Ambiente: Capítulo III, Sección 1.- La educación Ambiental</p>

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto Socio-cultural

En la Tabla 28, se observan las estrategias, actividades y resultados esperados dentro del plan de conservación para el páramo de la Comunidad de Chambapongo en el aspecto socio cultural se mencionan tres estrategias que ayudarán a crear conciencia ambiental para el cuidado y protección de los páramos, fomentar el conocimiento de la conservación y protección que debe tener el Páramo de la Comunidad de Chambapongo.

12. IMPACTOS (TECNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS)

12.1. Impacto Técnico

Al analizar el paisaje natural del páramo de la Comunidad de Chambapongo y mediante los métodos empleados, se determina que la investigación realizada es altamente beneficiosa. Esto permite cuantificar las pérdidas o ganancias del recurso natural desde una perspectiva técnica, proporcionando criterios fundamentales para mejorar la gestión y protección del paisaje. De esta manera, se promueve una conservación efectiva a largo plazo.

12.2. Impacto Ambiental

Con el avance de la investigación para evaluar la calidad visual y la fragilidad del paisaje en el páramo de la Comunidad de Chambapongo, ubicado en la provincia de Cotopaxi Cantón Salcedo, se contribuye significativamente a la protección medioambiental. Las metodologías y técnicas empleadas facilitaron la evaluación del estado actual del paisaje, utilizando un método propuesto que permitió determinar aspectos como la calidad visual, fragilidad visual, capacidad de absorción visual y sensibilidad del entorno paisajístico. Este estudio apunta a mejorar la sostenibilidad ambiental mediante la promoción de la conciencia ecológica entre los residentes locales y las autoridades pertinentes.

12.3. Impacto Social

Este estudio de investigación beneficia a la sociedad al revelar la situación actual de los paisajes del páramo en la Comunidad de Chambapongo, ubicada en la provincia de Cotopaxi, Cantón Salcedo. Su objetivo es generar conciencia entre todas las personas sobre la importancia de proteger y cuidar los ecosistemas frágiles, con el fin de reducir los impactos negativos de diversas actividades en el paisaje de los páramos y reconocerlo como un recurso natural invaluable.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1. Conclusiones

- Se diagnosticó que las actividades como el avance de la frontera agrícola, ganadera y el crecimiento poblacional en el área de estudio, han ido generando deterioro y impactos negativos dentro del ecosistema páramo donde se determinó que es necesario, agilizar actividades que se relacionen con la conservación, mejora y cuidado de las condiciones de cada uno de los

componentes que forman las unidades del paisaje del páramo de la Comunidad de Chambapongo.

- En la actualidad el páramo de la comunidad de Chambapongo, presenta una calidad visual Media con un promedio de 18 puntos lo que pertenece a la clase B en donde contiene áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales. La capacidad de absorción visual en la zona se encuentra en la clase II, con un promedio de general de 21,1 puntos en el rango del CAV de 19 a 36, con una fragilidad Media y rango moderado. La fragilidad se encuentra en una clase III, con un promedio de general de 24,17 puntos, es decir el paisaje tiene una ALTA fragilidad, por ende, se necesita aplicar medidas de conservación o recuperación del paisaje ya que por consecuencia su fragilidad podría estar más elevada y por ende ser más deteriorada y para la sensibilidad visual con relación entre el CAV y la calidad visual, se obtuvo como resultado un promedio total de 39,1 por lo tanto pertenece a la Clase III: Zonas de calidad media y CAV media alta, zonas donde su conservación resulta prioritario.
- Con el desarrollo de la propuesta de conservación bajo los aspectos: Político, Ambiental, Económico, Social y Cultural, permitirán el cuidado, protección y regeneración de cada una de las unidades paisajísticas del páramo de la Comunidad de Chambapongo, ya que con las actividades propuestas se generara conciencia en las personas sobre la importancia de proteger y cuidar los ecosistemas frágiles, con el fin de reducir los impactos negativos de diversas actividades en mano con la conciencia ambiental.

13.2. Recomendaciones

- Comunicar y dar a conocer los hallazgos y resultados obtenidos en la investigación a los pobladores locales acerca del estado actual en que se encuentran las diferentes zonas del paisaje, así tengan conocimiento del impacto que genera el desarrollo de las actividades que ejercen en la naturaleza, con el fin de incorporar estrategias para la conservación, manejo y regeneración del paisaje.
- Conforme con el análisis de las unidades del paisaje del Páramo de la comunidad de Chambapongo se sugiere realizar la regularización de las actividades antrópicas que están afectando las condiciones naturales del paisaje, así como también dar preferencia a estudios del paisajismo, los cuales permitan proporcionar información valiosa e importante sobre este recurso, para proteger la biodiversidad del páramo y contribuyendo a la preservación del medio ambiente y el equilibrio ecológico.

- Aplicar las propuestas y compartir conocimiento por parte de los líderes de la comunidad, con la finalidad de reducir los impactos negativos causados por el desarrollo de las diferentes actividades en la zona.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Acuña, M. L. (2023). *ANÁLISIS BIBLIOMÉTRICO DE LA IMPORTANCIA DE LOS PÁRAMOS EN EL ECUADOR EN PRIVACIÓN DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS 2018-2023*[Tesis de Ingeniería, UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. Repositorio Institucional, Latacunga. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/11443>
- Agua.org.mx. (24 de noviembre de 2023). *Los principios de la conservación*. <https://agua.org.mx/actualidad/los-principios-de-la-conservacion/>
- Aguilera, I., Yordanis, B., Subash, B., & Luis, R. (2026). *Impacto visual generado por la explotación minera en el yacimiento Punta Gorda, Moa*. *Minería Y Geología, Instituto Superior Minero Metalúrgico de Moa 'Dr Antonio Nuñez Jiménez'*. Minería Y Geología, Holguín. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=223548649010>
- Alajo, M. J. (2022). *DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES QUE FORMAN LAS UNIDADES DEL PAISAJE Y CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN EL PARAMO DE SECAS PRADA PROVINCIA DE NAPO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2022*[Tesis de Ingeniería Ambiental, UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI. Repositorio Institucional, Latacunga. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9610/1/PC-002443.pdf>
- Alberruche, M. E., Arranz, J. C., Rodríguez, V., Fernández, F. J., Rodríguez, R., & Vadillo, L. (2015). Metodología para la evaluación del impacto paisajístico residual de una mina de carbón a cielo abierto en el Valle de Laciana. *Dyna*, 82(190), 60-69. <https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49637154008>
- Amagua, C., & Chaluisa, R. (2018). *VALORACIÓN ECONÓMICA DEL SERVICIO AMBIENTAL HÍDRICO EN EL PÁRAMO*. [Título de Ingeniero en Medio Ambiente. UTC. Obtenido de . <https://repositorio.utc.edu.ec/server/api/core/bitstreams/15247d06-9d86-45c3-b60e-5b498b8e5f50/content>
- Bosque, J., Gómez, M., Rodríguez, A., Rodríguez, V., & Vela, A. (2017). Valoración de los aspectos visuales del paisaje mediante la utilización de un sig. *Departamento de*

- Geografía (Universidad de Alcalá de Henares)*, 2(30), 19-38.
<https://doi.org/https://es.slideshare.net/slideshow/calidad-visualpaisaje/76022440>
- Cárdenas, J. C. (2018). *Introducción al estudio del medio ambiente*.
- Casas, I. A. (2004). PERCEPCIONES DEL PAISAJE. *Revista de Arquitectura*(6), 8-12.
<https://doi.org/http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125117709003>
- Cazares, A. B., & Heredia, J. C. (2011). *Evaluación de impacto visual de los paisajes de los Cantones Antonio Ante, Otavalo y Pimampiro aplicando sistema de información geográfico*[*Título de Ingeniero en recursos naturales renovables, UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE. Repositorio Digital, Ibarra.*
<https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/204>
- Chambapongo, F. d. (2022). *Chambapongo – Federación de Comunidades y Organizaciones de Salcedo*. <https://fecossalcedo.com/destinations/chambapongo/>
- Chinchilla, M., Mata, R., & Alvarado, A. (2011). *ANDISOLES, INCEPTISOLES Y ENTISOLES DE LA SUBCUENCA DEL RÍO PIRRÍS, REGIÓN DE LOS SANTOS, TALAMANCA, COSTA RICA*[*Tesis de Maestría, Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica. Centro de Investigaciones Agronómicas, San José.*
<https://doi.org/https://www.scielo.sa.cr/pdf/ac/v35n1/a05v35n1.pdf>
- Chuncho, C., & Chuncho, G. (2019). Páramos del Ecuador, importancia y afectaciones: Una revisión. *Bosques Latitud Cero*, 9(2), 71–83.
<https://doi.org/https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/686>
- de la Fuente, G. (13 de enero de 2020). *Aprende a leer las cualidades sensibles del paisaje*. comunidad.ism: <https://www.comunidadism.es/aprende-a-leer-las-cualidades-sensibles-del-paisaje/>
- Ecosistemas. (23 de 06 de 2020). *Páramo*. <https://ecosistemas.win/paramo/>
- EscenariosHidricos, C. (06 de agosto de 2020). *ECOSISTEMAS: ¿QUÉ SON Y POR QUÉ SON IMPORTANTES?* [https://escenarioshidricos.cl/noticia/ecosistemas-que-son-y-por-que-son-importantes/#:~:text=Los%20ecosistemas%20nos%20proveen%20de,y%20acu%C3%A1ticos%20\(o%20h%C3%ADdricos\).](https://escenarioshidricos.cl/noticia/ecosistemas-que-son-y-por-que-son-importantes/#:~:text=Los%20ecosistemas%20nos%20proveen%20de,y%20acu%C3%A1ticos%20(o%20h%C3%ADdricos).)
- FECOS. (2022). *Federación de Comunidades Organizadas de Salcedo*. <https://fecossalcedo.com/destinations/chambapongo/>
- Fonseca, G. M. (2023). *ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO LLAMAHUASI DE LA COMUNIDAD DE*

- CUMBIJIN EN LA CIUDAD SALCEDO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2023*[Título de Ingeniería Ambiental,UTC. Repositorio Institucional, Latacunga. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/10546/1/PC-002654.pdf>
- García, J. C., & Valdés, C. L. (2019). Estabilidad, sensibilidad y antropización de los paisajes de la Reserva de la Biosfera Buenavista, Cuba. *Revista Geográfica de América Central*, 2(63), 189-213. <https://doi.org/https://doi.org/10.15359/rgac.63-2.7>
- Gómez, P. (Julio de 2022). *Definición de Conservación/Conservar*. Significados.com: <https://significado.com/conservacion/>
- Granados, J., Gutiérrez, J. G., & Espinosa, L. M. (2022). Calidad visual del paisaje y servicios ecosistémicos en áreas verdes urbanas. Una visión sistémica. *Quivera Revista de Estudios Territoriales*, 24(2), 111-131. <https://doi.org/https://doi.org/10.36677/qret.v24i2.19334>
- Grupoaquitana. (06 de septiembre de 2013). *PROBLEMÁTICA DEL PÁRAMO*.Obtenido de. <https://grupoaquitania.wordpress.com/problematICA-del-paramo/>
- Halffter, G., Guevara, S., & Melic, A. (2007). Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica. *SEA, CONABIO, CONANP, CONACYT, INECOL, UNESCO-MaB & Ministerio MedioMonografías Tercer Milenio.*, 6, 360.
- Hidalgo, N. S., & Shagñay, J. G. (2023). *Valoración del paisaje natural en la microcuenca del río Jubal, cantón Alausí, período 2022.*[Trabajo de Titulación para optar al título de Ingeniero Ambiental,UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO. Repositorio Digital UNACH, Riobamba. <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/10729>
- INEC. (2010). *INEC. Población y Demografía*. Obtenido de: . <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático, G. (08 de 3 de 2017). *Conservación de ecosistemas y adaptación al cambio climático*. <https://www.gob.mx/inecc/acciones-y-programas/conservacion-de-ecosistemas-y-adapatacion-al-cambio-climatico#:~:text=La%20conservaci%C3%B3n%20de%20los%20ecosistemas,de%20carbono%20de%20la%20atm%C3%B3sfera.>
- Iraeta, I. (1 de Noviembre de 2022). *Ambiente*. Concepto: <https://concepto.de/ambiente-2/>
- Iza, E. P., & Lema, E. J. (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*[Tesis de Ingeniería,UTC. Repositorio



- Institucional, Latacunga. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9725/1/PC-002467.pdf>
- Jácome, E. D., & Reinoso, E. G. (2023). *ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA LAGUNA DE ANTEOJOS DEL PARQUE NACIONAL LLANGANATES, PROPUESTAS DE CONSERVACIÓN, 2023*[Título de Ingenieros Ambientales,UTC. Repositorio Institucional, Latacunga. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/10538>
- Jáuregui, E. A. (2020). Un recorrido por la flora más representativa de El Verdillo: el páramo como aula viva de aprendizaje. <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/79035/1019018627.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Leisa. (2014). El paisaje y la agricultura familiar campesina. *revista de agroecología*, 30(3), 40. <https://doi.org/https://www.leisa-al.org/web/images/stories/revistapdf/vol30n3.pdf>
- Llano, D. C., & Nasimba, A. D. (2023). *ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN Y FRAGILIDAD VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO LANGOA DEL PROYECTO NOVILLOPUNGO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2023*[Tesis de Ingenieria Ambiental,UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI. Repositorio Institucional, Latacunga. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/11329/1/PC-003060.pdf>
- MAPBIOMAS. (2022). *MAPAS DE REFERENCIA Mapa de Cobertura y Uso de la Tierra de los años*. <https://ecuador.mapbiomas.org/mapas-de-referencia/>
- Márquez, A. (6 de Julio de 2022). *Ecología verde*. <https://www.ecologiaverde.com/factores-abioticos-que-son-caracteristicas-y-ejemplos-3090.html>
- Martínez, S., Moreno, P., Iturrioz, T., & González, D. (2018). Caracterización de la vulnerabilidad paisajística de un entorno natural. Aplicación en el Valle del Ambroz,municipio de Hervás[. *Estudios Geográficos*, 79(284), 61-83. <https://doi.org/https://doi.org/10.3989/estgeogr.201803>
- Molina, J. G. (2022). *Determinación de la capacidad de absorción visual de los componentes de las Unidades del paisaje de la Laguna del Yambo, propuesta de conservación, 2022.*[Tesis de Ingenieria,Universidad Técnica de Cotopaxi. Repositorio Digital , Latacunga. <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/9723>
- Moya, C. (2023). *DETERMINACIÓN DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD ALUCHAN DEL CANTÓN PUJILÍ, PROPUESTA DE*

- CONSERVACIÓN, 2022*[Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniera Ambiental,UTC. Repositorio Institucional, Latacunga. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/11232/1/PC-003063.pdf>
- Muñoz, A. (2017). EL PAISAJE VISUAL: UN RECURSO IMPORTANTE Y POBREMENTE CONSERVADO. *Ambiente y Sociedad*, XX(1), 167-186. <https://doi.org/https://doi.org/10.1590/1809-4422ASOC20150088R1V2012017>
- PDYOT. (2023). Direccion de planificacion ambiental. *Diagnostico biofisico*. Gad Municipal Salcedo, Salcedo. https://drive.google.com/file/d/1R9AjXTwmLd5cUb1rPw_oroFkdXDeaSK7/view
- Peña, J. J., Remond, R., & Martínez, J. F. (2017). Fragilidad visual del paisaje asociada a la dinámica temporal de los castaños en Faraján (España). *Cuadernos Geográficos*, 56(3), 116-135. <https://doi.org/https://revistaseug.ugr.es/index.php/cuadgeo/article/view/5375>
- Pereira, M. T., & e Soares, M. I. (2019). VULNERABILIDAD DEL PAISAJE DE LA MUNICIPIO DE FRANCISCO SA ES PÉRDIDA DE SUELO. *Cerrados*, 17(2), 290-311. <https://doi.org/https://doi.org/10.22238/rc2448269220191702290311>
- Pérez, E., & Chacón, E. (1999). *UNIDADES DE PAISAJE: APROXIMACIÓN CIENTÍFICA Y APLICACIONES*, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Actas de Ponencias del III Congreso de Ciencia del Paisaje.: <http://www.paisajeyterritorio.es/assets/unidades-de-paisaje.-aproximacion-cientifica-y-aplicaciones.-perez-chacon-espino,-e.pdf>
- Pineda, J. (2019). *T.S.U En Evaluación Ambiental*. En Colombia: <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/que-es-paisaje/>
- Planes de desarrollo y Ordenamiento Territorial. (2022). *Sistema Nacional de Infoemacion*. Recuperado de. <https://sni.gob.ec/planes-de-desarrollo-y-ordenamiento-territorial/>
- Portilla, J. A., & Quingatuña, E. K. (2023). *ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE YACUBAMBA CHILCATINGO DE LA PARROQUIA CUSUBAMBA, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2023*[Tesis de Título de Ingenieria, UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI. Repositorio Institucional, Latacunga. <https://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/10535/1/PC-002648.pdf>
- Porto, J. P., & Gardey., A. (15 de junio de 2022). *Páramo - Qué es, definición, tipos y ejemplos*. <https://definicion.de/paramo/>

- Rivera, A., García, J., Pérez Vázquez, A., Gallardo López, F., & Vargas, M. (2018). La percepción en la evaluación del paisaje. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 5(9), 1523-1825. <https://doi.org/https://doi.org/10.29312/remexca.v0i9.1068>
- Rodríguez, D. (17 de octubre de 2023). *Páramo*. <https://www.lifeder.com/caracteristicas-paramo/>
- Romo, M. G., & Calero, E. (2022). Degradación de la vegetación de páramo por efecto de la ganadería en el Parque Nacional Llanganates, Ecuador. *Revista Verde*, 17(1), 27-34. <https://doi.org/10.18378/rvads.v17i1.9093>
- Ropero, s. (1 de octubre de 2020). *Cuál es la importancia de los ecosistemas*. Ecología verde: <https://www.ecologiaverde.com/cual-es-la-importancia-de-los-ecosistemas-3069.html>
- Rotger, D. (2018). Unidades de paisaje en cuencas metropolitanas degradadas. Arroyo del Gato, Argentina1. *Revista Bitácora Urbano Territorial*, 28(3), 81-87. <https://doi.org/https://doi.org/10.15446/bitacora.v28n3.63111>
- Valdés, E. (2017). *La apreciación estética del paisaje naturaleza,artificio y simbolo*[Tesis Doctoral,Universidad Politécnica de Madrid. Departamento de Composición Arquitectónica, Madrid.
- Verano, A. E., & Villamizar, A. V. (21 de diciembre de 2017). LINEAMIENTOS AGROECOLÓGICOS PARA EL DESARROLLO DEL AGROECOTURISMO EN PÁRAMOS. *Turismo y Sociedad*, XXI(21.12), 253-273. <https://doi.org/https://doi.org/10.18601/01207555.n21.12>.
- Villacreses, S. O. (2018). *EVALUACIÓN DEL PAISAJE RURAL EN LA PARROQUIA MEMBRILLAL DEL CANTÓN JIPIJAPA*[Titulo de ingeniería en medio ambiente,UNIVERSIDAD ESTATAL DEL SUR DE MANABI. Repositorio UNESUM, MANABI. <https://doi.org/https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/1073/1/UNESUM-ECUADOR-ING.M-2018-16.pdf>
- Zambrano, P. (2017). *Prolipa. Vanguardia en educacion*. <https://prolipa.com.ec/blog/2017/08/01/naturales-5-58/>

15. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta para las unidades del paisaje

	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES INGENIERÍA AMBIENTAL	
Nota: La presente encuesta será realizada para la apreciación de la calidad visual de las unidades del paisaje del páramo de la comunidad de Chambapongo en la parroquia San Miguel, cantón Salcedo.		Fecha: / / Encuesta N°
Instrucciones: Marque con una X según su criterio		
<ol style="list-style-type: none"> 1. ¿Conoce usted que tan importante es el cuidado del paisaje? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 2. ¿Conoce usted sobre la sensibilidad del paisaje? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 3. ¿Cuáles son las principales actividades que se realizan en la Comunidad Cumbijín? Agricultura <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> 4. ¿Según usted, de las actividades anteriores cuales considera que tenga mayor afectación al paisaje de su localidad? Agricultura <input type="checkbox"/> Turismo <input type="checkbox"/> Ganadería <input type="checkbox"/> 5. ¿Considera usted que en la actualidad la Comunidad Chambapongo ha sufrido cambios en su paisaje? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> 6. ¿Según usted que actividades ha producido cambios en el páramo? Explotación agrícola <input type="checkbox"/> Crecimiento de la población <input type="checkbox"/> Minería Ilegal <input type="checkbox"/> Otros <input type="checkbox"/> 7. ¿Considera que el deterioro del páramo Chambapongo es? Alto <input type="checkbox"/> Bajo <input type="checkbox"/> 8. ¿Escoja el término que mejor defina su apreciación de las condiciones paisajísticas actuales del páramo? Maravilloso <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Feo <input type="checkbox"/> 9. ¿Cuál de los siguientes ítems considera Ud., que aporta valor a un Paisaje Natural del páramo? Ambiental <input type="checkbox"/> Socio-Cultural <input type="checkbox"/> Económico <input type="checkbox"/> Político <input type="checkbox"/> 10. ¿Considera usted que se debería implementar un plan de conservación para el páramo de la Comunidad de Chambapongo? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> <p style="text-align: center;">MUCHAS GRACIAS</p>		

Anexo 2. Fotografía de la zona agrícola



Anexo 3. Fotografía de la zona poblada



Anexo 4. Fotografía de la zona ganadera



Anexo 5. Fotografía de la zona boscosa



Anexo 6. Fotografía de la zona de áreas productivas



Anexo 7. Fotografía de la zona con pendiente



Anexo 8. Fotografía del área arbustiva



Anexo 9. Fotografía de la Comunidad de Chambapongo



Anexo 10. Fotografía de las encuestas a las personas en la comunidad de Chambapongo.



Anexo 11. Aval del traductor



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 LA COMUNIDAD DE CHAMBAPONGO EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL, CANTÓN SALCEDO. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN. 2024”, presentado por: **Chisaguano Chisaguano Jonathan Alexander** egresado de la Carrera de: **Ingeniería Ambiental**, perteneciente a la **Facultad De Ciencias Agropecuarias Y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, agosto del 2024

Atentamente,

M.Sc. Santiago Gabriel Ramón Amores
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI:0503568826



CENTRO
DE IDIOMAS