



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AMBIENTAL

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“ANÁLISIS DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD, ABSORCIÓN Y SENSIBILIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGROPECUARIOS TEJAR MIRAFLORES UBICADO EN LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2024”

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

Autor:

Jácome Tapia Jhonatan Alexis

Tutor:

Andrade Valencia José Antonio

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2024

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Jácome Tapia Jhonatan Alexis, con cédula de ciudadanía No. 0503807596, declaro ser autor del presente Proyecto de Investigación: **“ANÁLISIS DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD, ABSORCIÓN Y SENSIBILIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGROPECUARIOS TEJAR MIRAFLORES UBICADO EN LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI. 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, 13 de agosto del 2024



Jhonatan Alexis Jácome Tapia
C.C: 0503807596
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 **JÁCOME TAPIA JHONATAN ALEXIS**, identificado con cédula de ciudadanía **0503807596** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, la Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “**ANÁLISIS DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD, ABSORCIÓN Y SENSIBILIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGROPECUARIOS TEJAR MIRAFLORES UBICADO EN LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI. 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, FRAGILIDAD, ABSORCIÓN Y SENSIBILIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGROPECUARIOS TEJAR MIRAFLORES UBICADO EN LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI. 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:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.

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

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 12 días del mes de agosto del 2024.

Jhonatan Alexis Jácome Tapia
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 con el título:

“ANÁLISIS DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD, ABSORCIÓN Y SENSIBILIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGROPECUARIOS TEJAR MIRAFLORES UBICADO EN LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2024”, de Jácome Tapia Jhonatan Alexis, 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, 13 de agosto del 2024



Ing. José Antonio 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: Jácome Tapia Jhonatan Alexis, con el título del Proyecto de Investigación: **“ANÁLISIS DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD, ABSORCIÓN Y SENSIBILIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGROPECUARIOS TEJAR MIRAFLORES UBICADO EN LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI. 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.



Ing. Marco Antonio Rivera Moreno, Mg.
C.C: 0501518955
LECTOR 1 (PRESIDENTE)

Latacunga, 13 de agosto del 2024



Ing. Isaac Eduardo Cajas Cayo, Mg.
C.C: 0502205164
LECTOR 2 (MIEMBRO)



Ing. Oscar René Daza Guerra, Mg.
CC: 0400689790
LECTOR 3 (MIEMBRO)

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por bendecirme y guiarme en cada paso que doy en la vida, siendo un pilar importante para realizar mis metas. Agradezco también a mi familia, a mi madre y abuelo, quienes me han formado desde pequeño con buenos valores y principios y me han enseñado el significado de la vida. Mi madre que fue un gran apoyo para realizar mi profesión y mi abuelo que, aunque ya no esté más a mi lado, fue como un padre para mí, me impulso a iniciar mi carrera universitaria, me enseñó a nunca rendirme y me lleno de consejos que jamás olvidaré. Agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi por abrirme las puertas de su institución y de igual manera agradezco a cada uno de los docentes que me inculcaron sus conocimientos acordes a sus disciplinas, mismas que fueron de gran ayuda en mi formación profesional.

Jhonatan Alexis Jácome Tapia

DEDICATORIA

Este proyecto lo dedico a mi madre Judith Ibet Tapia Jácome quien es un pilar fundamental, brindándome su apoyo incondicional para alcanzar mis metas. A mi abuelo Pedro David Tapia Suárez a quien admiraba mucho por su valor y personalidad, la vida se lo llevo muy pronto, pero espero no haberlo defraudado y que desde el cielo se sienta orgulloso de mi. A mi familia que siempre me brindaba palabras de aliento en todo momento. A todas las personas que me apoyaron incondicionalmente y me dieron fuerza para seguir adelante.

Jhonatan Alexis Jácome Tapia

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “ANÁLISIS DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD, ABSORCIÓN Y SENSIBILIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGROPECUARIOS TEJAR MIRAFLORES UBICADO EN LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2024”.

Autor:
Jácome Tapia Jhonatan Alexis

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se llevó a cabo con el objetivo de determinar la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje en el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, ubicado en la parroquia Aláquez, Provincia de Cotopaxi. Se empleó una metodología basada en la identificación de las unidades de paisaje, siguiendo los lineamientos del método Bureau of Land Management (BLM) para determinar la calidad visual, la capacidad de absorción visual (CAV) y posteriormente, la fragilidad y sensibilidad visual. Se utilizó un enfoque cualitativo, identificando valores a través de fotografías que permitieron asignar un valor a cada uno de los criterios y componentes establecidos para la evaluación visual del paisaje mediante el análisis de las imágenes capturadas en el área de estudio. Los resultados indicaron que el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores posee una calidad visual media, con un valor estadístico de 18 puntos, esto debido a que sus áreas poseen una variedad en su forma, color, línea y textura, pero que son comunes en la región. Su capacidad de absorción visual se clasificó en la Clase II, detallando una fragilidad media con un valor estimado de 27 puntos, presenciando áreas con capacidad de regeneración moderada, debido a las actividades antropogénicas que han alterado las condiciones de las unidades del paisaje. Presenta una fragilidad moderada de Clase II con un promedio de 21,83 puntos, mientras que su sensibilidad es de Clase 3, con zonas de calidad media o alta y (CAV) variable, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen. Se concluye que el área de estudio presenta un alto grado de degradación por actividades antropogénicas y ganaderas, por ende, se busca cuidar y preservar los componentes de las unidades del paisaje del páramo, impartiendo conocimientos ambientales a la población y a los encargados del lugar, promoviendo las buenas prácticas ambientales orientadas a la conservación de la zona.

Palabras clave: Áreas subtropicales, Ecosistemas frágiles, Plan de conservación, Recursos naturales, Unidades paisajísticas.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

THEME: "ANALYSIS OF THE QUALITY, FRAGILITY, ABSORPTION AND VISUAL SENSITIVITY OF THE LANDSCAPE IN THE PÁRAMO OF THE ASSOCIATION OF AGRICULTURAL WORKERS TEJAR MIRAFLORES LOCATED IN THE PARISH OF ALÁQUEZ, PROVINCE OF COTOPAXI. CONSERVATION PROPOSAL 2024".

Author:
Jácome Tapia Jhonatan Alexis

ABSTRACT

This research project was carried out with the objective of determining the quality, fragility, absorption and visual sensitivity of the landscape in the moor of the Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, located in the parish of Aláquez, Cotopaxi Province. A methodology based on the identification of landscape units was used, following the guidelines of the Bureau of Land Management (BLM) method to determine visual quality, visual absorption capacity (VAC) and, subsequently, visual fragility and sensitivity. A qualitative approach was used, identifying values through photographs that allowed a value to be assigned to each of the criteria and components established for the visual assessment of the landscape through the analysis of the images captured in the study area. The results indicated that the moorland of the Tejar Miraflores Agricultural Workers' Association has a medium visual quality, with a statistical value of 18 points, due to the fact that its areas have a variety in their shape, color, line and texture, but which are common in the region. Its visual absorption capacity was classified in Class II, detailing a medium fragility with an estimated value of 27 points, showing areas with moderate regeneration capacity, due to anthropogenic activities that have altered the conditions of the landscape units. It presents a moderate fragility of Class II with an average of 21.83 points, while its sensitivity is Class 3, with areas of medium or high quality and variable (CAV), which can be incorporated into the previous ones when circumstances make it advisable. It is concluded that the study area presents a high degree of degradation due to anthropogenic and livestock activities, therefore, the aim is to care for and preserve the components of the moor landscape units, imparting environmental knowledge to the population and those in charge of the area, promoting good environmental practices aimed at the conservation of the area.

KEYWORDS: Subtropical areas, Fragile ecosystems, Conservation plan, Natural resources, Landscape units.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	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
ÍNDICE DE ANEXOS	xvii
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
2. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	3
3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
4. OBJETIVOS.....	5
4.1. Objetivo General.....	5
4.2. Objetivo Específicos	5
5. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	7
6.1. Medio Ambiente	7
6.2. Páramo	7
6.3. Tipos de Páramos.....	7
6.3.1. Páramo Pantanoso	7
6.3.2. Páramo Pajonal.....	8
6.3.3. Páramo Herbáceo.....	8
6.3.4. Páramo Herbáceo de Almohadillas	8
6.3.5. Páramo de Frailejones	9
6.3.6. Páramo Seco	9
6.3.7. Páramo Arbustivo.....	9

6.3.8.	Páramo sobre Lahares.....	9
6.3.9.	Superpáramo	10
6.4.	Río.....	10
6.5.	Importancia de los ecosistemas.....	10
6.6.	Paisaje	11
6.6.1.	Calidad visual del paisaje	11
6.6.2.	Percepción del paisaje	11
6.6.3.	Elementos del paisaje	11
6.6.4.	Elementos visuales para la percepción del paisaje	13
6.6.5.	Paisaje natural.....	14
6.6.6.	Fragilidad visual del paisaje	14
6.6.7.	Vulnerabilidad paisajística	14
6.6.8.	Sensibilidad visual del paisaje.....	15
6.6.9.	Absorción visual.....	15
6.6.10.	Conservación	16
7.	MARCO LEGAL	16
7.1.	Constitución del Ecuador.....	16
7.2.	Código Orgánico del Ambiente	17
7.3.	Reglamento del Código Orgánico del Ambiente	18
8.	PREGUNTA CIENTÍFICA	19
9.	RESPUESTA CIENTÍFICA	19
10.	METODOLOGÍA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN	20
10.1.	Tipo de investigación	20
10.1.1.	Investigación bibliográfica	21
10.1.2.	Investigación de Campo	21
10.2.	Tipos de métodos	21
10.2.1.	Método descriptivo	21
10.2.2.	Método Cartográfico.....	21
10.2.3.	Método BLM 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.....	27
10.2.6.	Metodología para determinar la Sensibilidad.....	31
10.2.7.	Metodología para realizar una propuesta de conservación.....	32

10.3.	Técnicas e instrumentos de investigación	32
10.3.1.	Técnica.....	32
10.3.2.	Instrumentos	33
11.	ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	34
11.1.	Establecer el diagnostico actual del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la provincia de Cotopaxi.....	34
11.1.1.	Área de estudio	34
11.1.2.	Ubicación geográfica.....	35
11.1.3.	Identificación de Flora.....	36
11.1.4.	Identificación de Fauna	37
11.1.5.	Mapa de ubicación de las unidades paisajísticas	39
11.2.	Descripción de las condiciones actuales de la zona en base a la observación directa, salida de campo y elaboración de mapas cartográficos	40
11.2.1.	Mapa de precipitación	40
11.2.2.	Mapa de temperatura	41
11.2.3.	Mapa de geomorfología.....	42
11.2.4.	Mapa topográfico.....	43
11.2.5.	Mapa de pendientes	44
11.2.6.	Mapa de cobertura vegetal.....	45
11.2.7.	Mapa de orden del suelo.....	46
11.2.8.	Mapa de taxonomía del suelo	47
11.2.9.	Mapa de erosión	48
11.2.10.	Mapa de las microcuencas hidrográficas	49
11.3.	Analizar la calidad y fragilidad visual de los componentes de las unidades del páramo	50
11.4.	Determinar las unidades que forman parte de los componentes del paisaje	.51
11.5.	Determinación de la Calidad Visual según el método BLM de las unidades del paisaje del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores	61
11.5.1.	Discusión general de resultados de la calidad visual (BLM) de las unidades del paisaje.	62
11.6.	Determinación de la Capacidad de Absorción Visual (CAV) de las unidades del paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.	64
11.6.1.	Análisis general de resultados de la Capacidad de Absorción Visual (CAV) del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.....	65

11.7.	Determinación de la Sensibilidad del Paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.....	67
11.7.1.	Análisis general de resultados de Sensibilidad visual	68
11.8.	Determinación de la Fragilidad de las unidades del paisaje de la laguna de Antejos.....	70
11.8.1.	Discusión general de resultados de la Fragilidad del paisaje.....	71
11.9.	Desarrollar una propuesta de conservación para el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.....	72
11.9.1.	Introducción.....	72
11.9.2.	Objetivo	72
11.9.3.	Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos de la laguna de Antejos.....	73
11.9.4.	Alcance	73
11.9.5.	Desarrollo	73
11.9.6.	Responsable.....	73
11.10.	Actividades.....	74
11.10.1.	Transferencia de conocimientos	74
11.10.2.	Educación a la ciudadanía.....	74
11.10.3.	Institucional	74
11.10.4.	Puntos informativos	75
11.10.5.	Medios de comunicación	75
12.	IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS).....	85
12.1.	Impacto Técnico	85
12.2.	Impacto ambiental	85
12.3.	Impacto social	85
13.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	87
13.1.	Conclusiones	87
13.2.	Recomendaciones.....	88
14.	BIBLIOGRAFÍA	89
15.	ANEXOS.....	94

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios del Proyecto.....	4
Tabla 2. Actividades a ser realizadas en base a los objetivos específicos planteados.....	6
Tabla 3. Técnica de elementos visuales o estéticos.....	13
Tabla 4. Matriz de análisis de la sensibilidad.....	15
Tabla 5. Unidades de paisaje para determinar la calidad visual.....	22
Tabla 6. Factores determinantes de su Capacidad de Absorción Visual (CAV).....	24
Tabla 7. Puntuación para determinar la Capacidad de Absorción Visual.....	27
Tabla 8. Fragilidad Visual del Paisaje: Criterios de Ordenación y Puntuación.....	27
Tabla 9. Integración de Calidad y Fragilidad visual.....	31
Tabla 10. Coordenadas del área de estudio.....	35
Tabla 11. Identificación de Flora del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.....	36
Tabla 12. Identificación de Fauna del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.....	37
Tabla 13. Zona del área de paisaje.....	51
Tabla 14. Zona herbácea.....	53
Tabla 15. Zona hídrica.....	54
Tabla 16. Zona de pendiente.....	56
Tabla 17. Zona ganadera.....	57
Tabla 18. Zona antropogénica.....	59
Tabla 19. Valoración de la Calidad Visual.....	61
Tabla 20. Valoración de la capacidad de absorción visual.....	64
Tabla 21. Valoración de la Sensibilidad del paisaje.....	67
Tabla 22. Fragilidad de las unidades del paisaje.....	70
Tabla 23. Aspecto Político del plan de conservación.....	76
Tabla 24. Aspecto Ambiental del plan de conservación.....	79
Tabla 25. Aspecto Económico del plan de conservación.....	81
Tabla 26. Aspecto Socio-cultural del plan de conservación.....	83

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ..	34
Figura 2. Ubicación de las unidades paisajísticas.....	39
Figura 3. Mapa de precipitación	40
Figura 4. Mapa de temperatura.....	41
Figura 5. Mapa de geomorfología	42
Figura 6. Mapa topográfico	43
Figura 7. Mapa de pendientes de la zona de estudio	44
Figura 8. Mapa de cobertura vegetal	45
Figura 9. Mapa de orden del suelo	46
Figura 10. Mapa de taxonomía del suelo.....	47
Figura 11. Mapa de erosión	48
Figura 12. Mapa de las microcuencas hidrográficas	49
Figura 13. Identificación de las unidades del paisaje	50
Figura 14. Determinación de la calidad visual de unidades del paisaje del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.....	63
Figura 15. Valoración de la Capacidad de absorción visual.....	66
Figura 16. Sensibilidad visual del paisaje.	69
Figura 17. Determinación de la fragilidad de las unidades del paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.....	71

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores	94
Anexo 2. Zona de barranco	94
Anexo 3. Zona ganadera.....	95
Anexo 4. Zona antropogénica	95
Anexo 5. Zona hidrológica.....	96
Anexo 6. Zona antrópica	96
Anexo 7. Zona con pendientes	97
Anexo 8. Zona herbácea.....	97
Anexo 9. Zona topográfica.....	98
Anexo 10. Cronograma	99
Anexo 11. Aval De Traducción Otorgado por el centro de idiomas	100

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Análisis de la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje en el Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi, propuesta de conservación 2024”

Fecha de inicio:

Abril de 2024

Fecha de finalización:

Agosto de 2024

Lugar de ejecución:

Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Aláquez, Zona 3, Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.

Facultad que auspicia

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (CAREN)

Carrera que auspicia:

Ingeniería Ambiental

Equipo de Trabajo:

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

Estudiante: Jhonatan Alexis Jácome Tapia

Coordinador del Proyecto:

Nombre/s: Jhonatan Alexis Jácome Tapia

Teléfonos: 0997429512

Correo electrónico: jhonatan.jacome7596@utc.edu.ec

Área de Conocimiento:

Medio Ambiente, Ciencias Naturales, Ciencias Ambientales

Línea de investigación:

Análisis del estado y conservación de la biodiversidad local.

Línea de vinculación de la carrera:

Conservación y manejo sostenible del ecosistema del páramo, integrando aspectos ecológicos.

1. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La investigación se basó en la necesidad de evaluar los diferentes resultados del estudio paisajístico mediante diversas tácticas como el método BLM, el cual permite diagnosticar de mejor manera la calidad visual del paisaje, y el método CAV que determina la capacidad de absorción visual del páramo. Esta evaluación integral tiene como objetivo la determinación de la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje para reconocer su importancia y adoptar estrategias apropiadas para la conservación y el desarrollo sostenible.

Los páramos son conocidos como ecosistemas frágiles debido a sus condiciones biofísicas y amenazas, una situación bastante similar a los páramos de la parroquia Aláquez, por ende es relativamente necesario la aplicación de leyes y normativas que formulan su protección y conservación, en el caso de Ecuador existe la “ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad” en donde se menciona que esta entidad promueve la conservación y manejo sustentable de los páramos y sus recursos naturales.

El páramo es un ecosistema de altura inmerso en un espacio geo social mayor, más conocido como la alta montaña ecuatorial, donde coexiste con otros sistemas de altura. Los páramos del Ecuador no son homogéneos, lo que conlleva a factores diversificantes sobre la vegetación paramal, tanto los suelos y los factores meteorológicos como lo es la temperatura, precipitación, evapotranspiración, y los vientos, los cuales producen una gran gama de microclimas y zonas de vida.

Los proyectos enfocados en el cuidado paisajístico son benéficos y de vital importancia para una determinada zona a tratar, por ende la presente investigación fue enfocada en la valoración del paisaje del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la provincia de Cotopaxi, parroquia Aláquez, dando paso a la determinación de la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual de este recurso natural, permitiendo identificar los impactos ambientales y pérdidas por las actividades antropogénicas generadas desmesuradamente por el hombre.

2. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En el presente trabajo de investigación se lo realizó en el Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la provincia de Cotopaxi, parroquia Aláquez.

Los beneficiarios del proyecto de una forma directa son los moradores de la parroquia Aláquez, perteneciente al cantón Salcedo, mientras que los favorecidos de una forma indirecta viene siendo la provincia de Cotopaxi.

Tabla 1.

Beneficiarios del Proyecto.

Beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos
Parroquia Aláquez	Provincia de Cotopaxi
Hombres: 2343	Hombres: 198625
Mujeres: 2552	Mujeres: 210580
Total: 4895	Total: 409205

Nota: La tabla número 1 menciona de manera detallada los beneficiarios de una forma directa como indirecta con el desarrollo del presente proyecto.

Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Censos (2010).

3. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La identificación de las unidades paisajísticas que definen la calidad visual en los páramos del Ecuador, ha venido siendo deterioradas y afectadas en el transcurso de los años, hoy en día la fragilidad de los ecosistemas se encuentra en gran deterioro debido a las actividades generadas por grupos humanos locales y visitantes en espacios concretos. Consecuentemente diferentes grupos de personas visitantes a estos lugares han tomado como opción implementar varias actividades de carácter antropogénico, las cuales han modificado y transformado los componentes que forman parte de las unidades del paisaje, igualmente como la alteración del equilibrio ecosistémico de los páramos (Quimbita, 2021).

Los páramos de Cotopaxi presentan una estacionalidad diaria que puede expresarse como invierno todas las noches y verano durante el día, con variaciones de temperatura en el transcurso diario, sin embargo, su clima es generalmente frío. El principal problema que acogen estas zonas son la caza y pesca indiscriminada, como también la crianza de ganado bovino, lo que conlleva a la degradación de sus suelos (Camacho, 2013).

El Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores se encuentra caracterizado por tener una vegetación dominante como el pajonal, vegetación autóctona del lugar, sin embargo, con el transcurrir de los años, varias personas se han apropiado de predios, siendo estos utilizados para actividades ganaderas y recreativas, aunque por otro lado existe la caza y pesca ilegal por parte de diferentes grupos turísticos, lo cual conllevó a la transformación y variación tanto del suelo como también la alteración de la cobertura vegetal y el aire, originando así un impacto ambiental negativo en el área de estudio. Las actividades ganaderas son la fuente de ingresos de los habitantes del lugar, así como también para los propietarios de los predios, es así como el paisaje del páramo ha sido alterado, además se evidenció impactos importantes debido a la generación de carreteras de segundo y tercer orden para su movilización.

Los pocos habitantes del sector se han visto obligados a explotar los suelos debido a su trabajo ganadero. Teniendo en cuenta que en el lugar existen personas que se dedican al rodeo y al encierro de ganado como una afición cultural del sector. Debido a las actividades antropogénicas como la ganadería, la pesca y el turismo, las cuales han disminuido la calidad y fragilidad visual de los páramos, alterado la belleza escénica, color, estructura, diversidad biótica y abiótica, acompañados de la falta de planificación de ordenamiento territorial, dando paso al establecimiento de actividades de carácter socio productivo en estas áreas de vital importancia.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

- Determinar la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje en el Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, propuesta de conservación.

4.2. Objetivo Específicos

- Establecer el diagnóstico de la situación actual del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la parroquia Aláquez.
- Determinar la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual de los componentes de las unidades del páramo.
- Desarrollar una propuesta de conservación para el Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.

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

Tabla 2.

Actividades a ser realizadas en base a los objetivos específicos planteados

Objetivos	Actividades	Metodología	Resultado
1. Establecer el diagnóstico de la situación actual del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la parroquia Aláquez.	Visita in situ al área de estudio.	Identificación de las condiciones actuales del paisaje, a partir de la investigación cualitativa.	Línea base
2. Determinar la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual de los componentes de las unidades del páramo.	Caracterización de las unidades paisajísticas del lugar. Diagnóstico de los modelos referentes a la calidad y fragilidad visual de los elementos que componen las unidades del páramo.	Emplear el método BLM, mismo que hace referencia a la valoración de la calidad de absorción visual (CAV) y fragilidad visual del paisaje.	Determinación de la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual de las unidades de paisajes pertinente de cada una de las fotografías.
3. Desarrollar una propuesta de conservación para	Se desarrolla una propuesta para la conservación del	Elaboración de una propuesta para la conservación	Propuesta de conservación.

el Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.	paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.	paisajística del páramo por medio de una recopilación de información de fuentes primarias y secundarias.
---	---	--

Nota: La tabla 2 hace referencia a cada una de los componentes, actividades y metodologías que se aplicaron para obtener diversos resultados por medio de los objetivos plateados.

Elaborado por: Jácome Jhonatan

6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

6.1. Medio Ambiente

El medio ambiente es un sistema formado por elementos naturales y artificiales que están interrelacionados como es el caso de los seres vivos, el suelo, el agua, el aire, los elementos simbólicos y los objetos físicos que son modificados por la acción humana. Se trata del entorno que condiciona la forma de vida de la sociedad y que incluye valores naturales, sociales y culturales que existen en un lugar y momento determinado (Pérez, 2021).

6.2. Páramo

El páramo es un tipo de ecosistema montañoso muy especial. Principalmente se puede encontrar en algunas zonas de Sudamérica y tiene unas características que le permiten aportar grandes beneficios ecosistémicos a las regiones en las que se encuentra por lo que se lo denomina un ecosistema único en el planeta debido a sus condiciones ambientales que rodean distintas zonas montañosas muy amplias, repletas de vegetación y fauna, clasificándola, así como un ecosistema montañoso intertropical (Roper, 2020).

6.3. Tipos de Páramos

6.3.1. Páramo Pantanoso

Los páramos pantanosos son áreas de tierra elevada que se caracterizan por su suelo saturado de agua. Son ecosistemas únicos que se encuentran en regiones montañosas, donde el agua de lluvia se acumula debido a la topografía y a menudo a la falta de drenaje adecuado. Estos páramos son importantes para la biodiversidad, ya que albergan una variedad de plantas y animales adaptados a condiciones húmedas y frías. Los páramos pantanosos no necesariamente

se refieren a pantanos localizados sino también a extensiones mayores caracterizadas por un escaso drenaje (Pujos, 2013).

6.3.2. Páramo Pajonal

GIZ Tungurahua (2012) menciona que el páramo de pajonal se forma cuando la vegetación predominante es la paja de páramo con manchones de arbustos y hierbas coloridas. Se caracteriza por estar dominado por pastos altos y densos, conocidos como pajonales. Estos páramos suelen encontrarse en regiones de alta montaña, especialmente en los Andes de Sudamérica, aunque también pueden encontrarse en otras partes del mundo con características climáticas similares. Los pajonales son importantes para la conservación de la biodiversidad, ya que proporcionan hábitats para una variedad de especies de plantas y animales adaptados a estas condiciones extremas, incluidas muchas especies endémicas y en peligro de extinción.

6.3.3. Páramo Herbáceo

Un páramo herbáceo es un tipo de ecosistema de alta montaña caracterizado por la presencia predominante de vegetación herbácea, como pastos, musgos y líquenes. Se encuentra típicamente en regiones montañosas de climas fríos, especialmente en áreas tropicales y subtropicales, donde las condiciones climáticas son extremas, con temperaturas bajas y fuertes vientos. Es un ecosistema distintivo de los Andes tropicales del norte, donde la pérdida de hábitat está muy extendida y la presencia de actividades productivas incompatibles con este ecosistema está promoviendo el cambio de la estructura y composición de la vegetación nativa (Astudillo, 2018).

6.3.4. Páramo Herbáceo de Almohadillas

En algunos sitios el pajonal no domina y es reemplazado por plantas herbáceas, adoptando la forma de almohadillas o cojines que pueden llegar a cubrir la superficie en su totalidad. En ciertos páramos las almohadillas pueden cubrir varias hectáreas sin dejar que otras formas de vida cubran parte del suelo. Algunas pueden tener una estructura muy rígida generando un microclima menos frío en su interior, donde se protegen los órganos jóvenes de la planta. El páramo de almohadillas se encuentra en los sitios más húmedos y está formado por plantas pensadas entre sí que forman especies de almohadones. Pueden estar formados por un solo individuo o por varios individuos de la misma o de distintas especies (Rodríguez, 2011).

6.3.5. Páramo de Frailejones

Los frailejones son las plantas de páramo más altas, tienen un área de copa mediana y en su parte foliar tienen indumentos, comúnmente conocidos como 'pelitos' que hacen impermeables a las hojas donde el agua de la atmósfera se deposita, y por la gravedad se va escurriendo hasta el suelo sin desperdiciar casi ninguna gota. Los frailejones son plantas que se adaptan perfectamente a las condiciones de vida del páramo. Su tallo permite almacenar agua aún en las épocas más secas. Su pelaje con colores amarillos, blanco, dorados o plateados son protectores de sus tejidos frente a bajas temperaturas y de la radiación solar que va aumentando debido a la crisis climática (UNAL, 2024).

6.3.6. Páramo Seco

Como afirma Paz (2019), el páramo seco comprende áreas de vegetación abierta, caracterizadas por la presencia de extensos pajonales de gramíneas macallosas, las cuales, junto con plantas cespitosas, almohadilladas y arrosadas, imprimen al paisaje su aspecto característico. En un páramo seco, es común encontrar plantas adaptadas a la sequía, como cactus, suculentas, arbustos espinosos y gramíneas resistentes. Estos ecosistemas suelen ubicarse en regiones montañosas con precipitaciones limitadas y una alta evaporación, lo que resulta en suelos secos y una vegetación adaptada a la escasez de agua.

6.3.7. Páramo Arbustivo

Estos páramos se caracterizan por la presencia predominante de arbustos en lugar de árboles y son importantes en términos de biodiversidad, ya que albergan una variedad de especies de plantas, aves, mamíferos, insectos y otros organismos adaptados a estas condiciones ambientales extremas. Los páramos arbustivos enfrentan amenazas como la deforestación, la agricultura no sostenible, la urbanización y el cambio climático, lo que puede poner en peligro su integridad y biodiversidad (UTPL, 2021).

6.3.8. Páramo sobre Lahares

Desde el punto de vista de Guerrero (2018), los flujos de lodo o lahares de origen secundario consisten en una mezcla de sedimentos, rocas y agua que viajan por las laderas de los volcanes a gran velocidad y usualmente son provocados por la removilización de depósitos de flujos piroclásticos y ceniza a causa de la precipitación, también se forman aprovechando la abundancia de agua en los valles estrechos o de pendientes altas.

6.3.9. Superpáramo

Este ecosistema es caracterizado por tener ambientes rocosos con mucha humedad y bajas temperaturas, en donde se puede encontrar plantas que han evolucionado para sobrevivir en estas condiciones climáticas, en otras palabras, el superpáramo es una región de transición o ecotono, un espacio de transición entre dos ecosistemas, en este caso entre la región de las nieves perpetuas y el páramo (Mena, 2011).

6.4. Río

Como lo hace notar Enciclopedia Significados (2024), comúnmente se conoce como río a la corriente de agua continúa y más o menos caudalosa que va a desembocar en otro, en un lago o en el mar y se forman por la precipitación del deshielo o manantiales. Los ríos pueden ser amplios y profundos, son de agua dulce, y junto a los arroyos conforman un 3% del agua de la Tierra. Con respecto a su fauna, en virtud de sus aguas dulces, algunos peces que habitan en los ríos son: bagre, brema, anguila, cachama, carpa, salmón, temblador, barbo, trucha, escardino, cangrejos, entre otros.

Los ríos se dividen en las siguientes partes:

- **Nacimiento:** Lugar donde se inicia la corriente.
- **Caudal:** Cantidad de agua que circula por el río. En períodos de abundantes precipitaciones, el caudal aumenta y adopta en nombre de río caudaloso. En el caso de la presencia de poca lluvia, el caudal descende, y en situaciones extremas el río puede secarse.
- **Cauce:** Canal por el cual circula el río.
- **Pendiente:** Inclinación del cauce del río.
- **Estiaje:** Reducción del caudal del río.
- **Curso alto:** Aguas circuladas con fuerza arrastrando y desgastando los materiales.
- **Curso medio:** Aguas circuladas lentamente, arrastrando los materiales erosionados.
- **Curso bajo:** Recorrido final de las aguas, donde las mismas depositan los materiales que han sido arrastrados.
- **Desembocadura:** Lugar en que las aguas se invierten al mar.

6.5. Importancia de los ecosistemas

Osorio (2018) plantea que los ecosistemas son los bienes y servicios naturales que provee la madre tierra como bosques, humedales, manglares, arrecifes de coral, dunas de arena, etc,

mismos que proveen bienes y servicios tales como el agua, la fauna y flora, el suelo y la biodiversidad los cuales son de gran influencia en el momento de prevenir o mitigar algunos riesgos de desastre como por ejemplo; los bosques de montaña, reducen el riesgo de aludes y deslizamientos de tierra, regulan el clima, mitigan el cambio climático. Los humedales tales como manglares también juegan un papel crucial siendo unos amortiguadores físicos, purificando el agua y detoxificando los desechos. Entre otros servicios que ofrece los ecosistemas están recalcar la alimentación, el agua dulce, la fibra de combustible, regulación ambiental y cultura.

6.6. Paisaje

Desde el punto de vista de Folch (2017), el paisaje hace referencia a la vista panorámica de un área física, que incluye elementos naturales como montañas, valles, ríos, lagos, árboles y plantas, así como elementos construidos por el ser humano, también es un indicador excelente para valorar el nivel de cultura, de civilidad y de urbanidad de un territorio, a cualquier escala, idóneo para captar la estima de una sociedad por su territorio y el nivel de identificación que con él mantiene.

6.6.1. Calidad visual del paisaje

Rodríguez (2019) da a conocer que el estudio de la calidad visual del paisaje se fundamenta en una valoración del medio en un momento concreto, partiendo de la selección de los elementos o componentes que lo integran. El modelo de valoración, capaz de organizar con detalle los componentes que integran la realidad paisajística del entorno es elaborado en torno a un gran grupo general de criterios, los elementos de calidad intrínseca, dentro de los cuales se encuentra de forma destacada a los factores de origen natural, aunque existen también de origen antrópico.

6.6.2. Percepción del paisaje

El estudio de percepción del paisaje o evaluación ambiental, se considera una herramienta metodológica transdisciplinaria, así como fundamental en todo proceso de planificación territorial, basado en la participación activa de los usuarios y encaminado a dar respuesta a sus necesidades percibidas del entorno de manera relativa (Rivera, 2014).

6.6.3. Elementos del paisaje

Tenerife (2016) enfatiza que los elementos del paisaje son áreas no productivas de origen natural o artificial presentes en los paisajes agrícolas que proporcionan numerosos beneficios en términos de prestación de servicios ecosistémicos no relacionados con el rendimiento. Entre

los elementos naturales que se suelen considerar se encuentran el relieve, la geología, la hidrología, el suelo, el clima, la fauna y la flora silvestre. Estos elementos del paisaje suelen encajar en la categoría de área de interés ecológico y se les ha reconocido un papel importante en la mejora de la biodiversidad.

Todo paisaje está compuesto de elementos que están interconectados:

- Bióticos
- Abióticos
- Antrópicos

6.6.3.1. Elementos Bióticos

Citando a Ecologia hoy (2014), los componentes bióticos son los seres vivos que conforman un ecosistema. Un factor biótico es un componente de vida que afecta a otro organismo, incluyendo los animales que consumen el organismo en cuestión, y el alimento vivo que el organismo consume. Los componentes bióticos contrastan con los componentes abióticos, que son componentes no vivos del medio ambiente de un organismo, tales como temperatura, luz, humedad, corrientes de aire, etc.

Los componentes bióticos más importantes son los siguientes:

- **Productores:** Las plantas, que convierten la energía del sol o de otras fuentes tales como los respiraderos hidrotermales en alimentos.
- **Consumidores:** Los animales que dependen de los productores de alimentos.
- **Descomponedores:** Hongos y bacterias, que descomponen las sustancias químicas de los productores y los consumidores en la forma más sencilla que puede ser reutilizado.

6.6.3.2. Elementos Abióticos

Los factores abióticos de un ecosistema son todos los componentes que determinan el espacio físico o biotopo en el que se desarrolla la biocenosis, explicando de otra manera es donde viven, se alimentan, se relacionan y se reproducen los seres vivos. Los factores abióticos son la estructura sobre la cual se levantan los ecosistemas. Hay factores abióticos físicos y factores abióticos químicos y no poseen vida, pero caracterizan el territorio y modelan las comunidades presentes, siendo su combinación más o menos favorable para la supervivencia de determinadas especies (Márquez, 2022).

6.6.3.3. Elementos Antrópicos

La actividad humana se ve reflejada en la zona de menor pendiente transformada en cultivos y pastos, modificando el paisaje. Algunos componentes son la agricultura y ganadería, obras públicas, instalaciones, núcleos urbanos, explotación de recursos, actividades lúdicas y deportivas. En el área de influencia, las modificaciones antrópicas se relacionan principalmente con la presencia de zonas industriales, tejido urbano continuo y discontinuo, la red vial, zonas verdes urbanas e instalaciones recreativas (INGETEC, 2022).

6.6.4. Elementos visuales para la percepción del paisaje

Para percibir el paisaje de manera más completa y significativa, se pueden utilizar una variedad de elementos visuales, creando imágenes más ricas y significativas que transmitan la belleza y la complejidad del entorno natural (Sánchez, 2013).

Tabla 3.

Técnica de elementos visuales o estéticos

	Elemento	Subelemento	Características
PROPIEDADES DE LAS SUPERFICIES	COLOR		Tinte
			Tono
			Brillo
	TEXTURA	De color	Tamaño del grano
			Densidad
		De forma	Regularidad
		Contraste Interno	
ELEMENTOS FORMALES	LÍNEAS	Bandas	Nitidez
		Límites	Complejidad
		Siluetas	Orientación
	FORMAS	Bidimensionales	Geometría
			Complejidad
		Tridimensionales	Orientación
ELEMENTOS COMPOSITIVOS	ESCALA	Absoluta	Ocupación
			Contraste de escalas
		Relativa	Dominio del Campo Visual

ESPACIO	Composición escénica
	Localización de unidades
	Fondo escénico

Nota: La tabla 3 hace referencia a cada una de los elementos visuales para una mejor percepción del paisaje, así como sus principales características sujetas a las mismas.

Elaborado por: Jácome Jhonatan

6.6.5. Paisaje natural

Se llama paisaje natural a una zona que no sufrió grandes modificaciones realizadas por el ser humano. Es importante establecer que existen dos tipos diferentes de paisajes naturales, el paisaje natural costero que como su propio nombre lo indica, es aquel que está cerca del mar, y el paisaje natural interior, el cual se identifica porque está más alejado de la costa. Dentro de este tipo se puede mostrar que hay tres variedades diferentes como el paisaje interior del valle, el paisaje interior de la llanura y el paisaje interior de la montaña (Pérez, 2020).

6.6.6. Fragilidad visual del paisaje

La fragilidad visual es un análisis fundamental en la calidad del paisaje, especialmente, para espacios naturales protegidos muy valorados por su biodiversidad, geodiversidad y patrimonio cultural, también puede definirse como la susceptibilidad del paisaje al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él, es decir, mide el grado de deterioro que un paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones (Remond, 2023).

6.6.7. Vulnerabilidad paisajística

El concepto de vulnerabilidad paisajística ha sido definido como la fragilidad o la incapacidad de los sistemas expuestos para absorber los impactos que puedan producir los fenómenos naturales o no naturales. Por esa razón, la vulnerabilidad determina la intensidad del impacto que pudiera producir la ocurrencia efectiva del riesgo sobre un territorio determinado, reflejándose en pérdidas y daños (Martínez, 2018).

6.6.8. Sensibilidad visual del paisaje

La sensibilidad visual es la capacidad de respuesta de un paisaje ante las actividades antrópicas del ser humano, tiene como fin medir el grado de deterioro que un paisaje experimenta ante la incidencia de determinadas acciones, mediante lo cual se establece el grado de conservación de cada unidad paisajística. El aspecto visual se considera el eje central de análisis por ser la manifestación sensible más estable y más fuerte en la definición de la imagen ambiental de un paisaje, la comunicación y la información son factores de gran importancia para lograr un nuevo equilibrio entre el individuo y su entorno; su calidad y contenido tanto como su forma y función son nuevos retos a los que se debe enfrentar el arte urbano contemporáneo (Tulcán, 2023).

Tabla 4.

Matriz de análisis de la sensibilidad

Estabilidad Tecnogénica			
Estabilidad Natural	Estable	Medianamente estable	Inestable
Estable	Muy poco sensibles	Poco sensibles	Moderadamente Sensibles
Medianamente estable	Poco sensibles	Moderadamente sensibles	Sensibles
Inestable	Moderadamente sensibles	Sensibles	Muy sensibles

Fuente: Tomado de Lemes, 2000.

6.6.9. Absorción visual

Garzón (2022) revela que la capacidad de absorción visual (CAV) es un método que se utiliza para valorar la propensión de un paisaje a sufrir cambios visuales a causa de las actividades humanas. También se define como, la habilidad del territorio para resistir visualmente las alteraciones o modificaciones sin disminuir su calidad paisajística. Por lo tanto, la capacidad de absorción visual se contra pone al concepto de fragilidad visual.

En este sentido, la CAV se define como la capacidad del paisaje para acoger actuaciones propuestas sin que se produzcan alteraciones en su carácter visual.

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

Donde:

S = Pendientes

D = Diversidad vegetacional

E = Erosionabilidad del suelo

V = Contraste suelo/vegetación

R = Vegetación, potencial de regeneración

C = Contraste suelo/roca.

6.6.10. Conservación

La conservación ambiental es una necesidad ante la cantidad de problemas ambientales que están afectando la salud de toda la humanidad. Esta conservación del medio ambiente y todos sus recursos naturales, debe ser más profunda y verdadera para tratar de minimizar el daño causado por el hombre y buscar despertar esa conciencia humanista que permita poner en prácticas medidas de conservación ambiental por un desarrollo sostenible que satisfaga las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras. La conservación ambiental es la acción de la humanidad para cuidar, proteger y mantener todos los elementos de la naturaleza como la propia existencia de los seres humanos, la flora y fauna, los parques y reservas naturales (Pineda, 2023).

7. MARCO LEGAL

7.1. Constitución del Ecuador

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.

Art.- 74 de la Constitución de la República del Ecuador, 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"

Art. 405. De la constitución del Ecuador donde menciona que “el sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas. El sistema se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado. El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del sistema, y fomentará la participación de las comunidades, pueblos y nacionalidades que han habitado ancestralmente las áreas protegidas en su administración y gestión. Las personas naturales o jurídicas extranjeras no podrán adquirir a ningún título tierras o concesiones en las áreas de seguridad nacional ni en áreas protegidas, de acuerdo con la ley (...)”.

Art.- 57 número 8, de la Constitución de la República del Ecuador, 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;

Art.- 83 de la Constitución de la República del Ecuador 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.

7.2. Código Orgánico del Ambiente

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.

Art. 37.- Del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. El Sistema Nacional de Áreas Protegidas estará integrado por los subsistemas estatales, autónomos descentralizados, comunitarios y privados. 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.

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.

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 coadyuven a la conservación de dicho ecosistema bajo los criterios de la política nacional emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

7.3. Reglamento del Código Orgánico del Ambiente

Art. 146.- Actividades permitidas. - Las actividades permitidas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas serán aquellas relacionadas a la protección, conservación, investigación, uso y aprovechamiento sostenible de la biodiversidad, recuperación, restauración, manejo integral del fuego, educación, aspectos culturales, recreación, y turismo controlado, y las demás permitidas por la Autoridad Ambiental Nacional en coordinación con las autoridades competentes. Estas actividades serán reguladas y autorizadas por la Autoridad Ambiental Nacional, con base en la categoría de manejo de las áreas protegidas y el respectivo plan de manejo.

Art. 156.- Turismo y recreación. - El turismo y recreación en las áreas protegidas que integran el Sistema Nacional de Áreas Protegidas se realizará de conformidad con las herramientas de gestión de las áreas protegidas y en aplicación del Reglamento Especial de Turismo en Áreas Naturales Protegidas, Reglamento de Guianza Turística y demás normativa aplicable. El Plan de Manejo de Visitantes, el Sistema de Información de Biodiversidad y otras herramientas, instrumentos o normas que la Autoridad Ambiental Nacional establezca, definirán la planificación, ordenamiento turístico y de recreación de cada área protegida.

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 coadyuven a la conservación de dicho ecosistema bajo los criterios de la política nacional emitida por la Autoridad Ambiental Nacional.

Art. 26.- Planes de educación ambiental para áreas protegidas.- En las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, se elaborarán planes de educación ambiental basado en el Programa de Manejo de Comunicación, Educación y Participación Ambiental (CEPA) u otros que establezca la Autoridad Ambiental Nacional para los planes de manejo, a fin de afianzar las acciones educativo ambientales para la gestión de las áreas naturales protegidas, de conformidad con los lineamientos establecidos por dicha autoridad.

8. PREGUNTA CIENTÍFICA

¿El Análisis de la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje en el Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores permitirá establecer propuestas de conservación?

9. RESPUESTA CIENTÍFICA

Durante el recorrido por el área de estudio se pudo observar cómo las actividades humanas afectan el entorno natural y el paisaje del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores. Para ello, se llevó a cabo una investigación descriptiva que identificó las unidades del paisaje mediante fotografías, y se aplicó el método BLM para evaluar la calidad visual del paisaje. A partir de esta evaluación, se recomendaron medidas de conservación. Los resultados mostraron la destrucción y pérdida significativa de biodiversidad, así como cambios morfológicos en el área de estudio, todo ello consecuencia de actividades humanas que alteran y dañan el paisaje de manera considerable.

Para determinar la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje del páramo se analizaron 6 fotografías (zona del área del paisaje, zona herbácea, zona hídrica, zona de pendiente, zona ganadera y zona antropogénica), demostrando que el paisaje tiene una calidad visual (CV) de clase B, que representa una calidad media y áreas cuyos rasgos tienen variedad en la forma, color, línea, textura, pero que son bastante comunes en la región. La capacidad de

absorción visual (CAV) en la zona se clasificó como clase II, indicando que la fragilidad del paisaje es media y que presenta áreas con capacidad de regeneración y potencial medio. Otro dato registrado es la fragilidad, misma que se clasificó como clase II de igual manera, es decir, un paisaje con una fragilidad moderada, mientras que la sensibilidad retribuye a la clase 3, que corresponde a una zona de calidad media o alta y fragilidad variable.

Basándose en lo anterior, se propone diversas medidas de conservación y regeneración para las 6 fotografías, abarcando aspectos políticos, ambientales, económicos y socioculturales. Entre las propuestas se incluyen la plantación de especies vegetales endémicas, campañas de protección del páramo y aprovechamiento sustentable, así como el monitoreo y seguimiento del cumplimiento de las políticas ambientales, cuyo objetivo es regular y sancionar los impactos causados en el paisaje.

10. METODOLOGÍA DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN

Este proyecto tuvo como propósito la apreciación de la capacidad de absorción visual desde una perspectiva ambiental, de esta forma permitiendo realizar un análisis del estado de los recursos naturales mediante visitas in-situ de valoración. En base a esto se determinó la sensibilidad del paisaje, la clave para crear una recuperación de información científica relevante es determinar una base de datos de evaluación del paisaje que recomienda métodos adecuados para determinar su sensibilidad y medidas de conservación.

Se aplicó la investigación descriptiva para identificar unidades que conforman el paisaje a través de fotografías tomadas del paisaje del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la provincia de Cotopaxi, parroquia Aláquez.

10.1. Tipo de investigación

La investigación tiene un carácter cualitativo, ya que este estudio se realizó a partir de un análisis en el contexto local para identificar las unidades de paisaje con fines de establecer una propuesta de conservación del mismo.

Se establecieron técnicas, métodos e instrumentos que proporcionan un adecuado ordenamiento sobre las unidades paisajísticas, permitiendo planificar e investigar el área de estudio, mismo que se encuentra en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Aláquez, teniendo como principal actividad la valoración de la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual de unas unidades del paisaje.

10.1.1. Investigación bibliográfica

Este tipo de investigación se utilizó para el análisis de la información mediante la revisión y recopilación de fuentes bibliográficas, revistas, artículos científicos y documentos online. Esto contribuye a un mejor conocimiento y entendimiento sobre el tema y sus componentes con el fin de determinar la pérdida o ganancia de la calidad del paisaje del páramo.

10.1.2. Investigación de Campo

Mediante la investigación de campo se pudo establecer un método de recolección de datos cualitativos encaminado a comprender, tomando coordenadas en los puntos planteados y delimitando el área de estudio con su respectiva georreferenciación. De acuerdo a los objetivos proyectados dentro de la investigación, se tomó puntos de muestreo dentro de la zona de estudio, mismas que facilitaron las visitas de campo para ejecutar el muestreo deseado.

10.2. Tipos de métodos

10.2.1. Método descriptivo

Según Lewis (2014), el método descriptivo busca un conocimiento inicial de la realidad que se produce de la observación directa del investigador y del conocimiento que se obtiene mediante la lectura o estudio de las informaciones aportadas por otros autores. Este método se aplicó con el objetivo de establecer, sintetizar, mostrar y analizar los resultados de las observaciones realizadas para determinar las unidades del paisaje y la calidad visual, mediante la valoración generada a cada fotografía, teniendo en cuenta sus respectivas características como el color, forma, línea y textura.

10.2.2. Método Cartográfico

El Método Cartográfico de Investigación consiste en la aplicación de mapas para la descripción, el análisis y el estudio de los fenómenos, con el objetivo de obtener nuevos conocimientos, características e investigación de sus interrelaciones espaciales y su predicción (Lizmová, 2007).

El área de estudio se definió utilizando técnicas topográficas para obtener coordenadas UTM mediante GPS. El mapa cartográfico del área, incluyendo la pendiente y la cobertura del suelo, se creó en ArcGIS mediante archivos de formas suministrados por el Sistema Nacional de Información Geográfica (SNI), mismos que son de conocimiento para el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP) y el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica

(MAATE). Esto permitió obtener datos sobre sistemas de producción, cobertura vegetal, pendientes y topografía, entre otros.

10.2.3. Método BLM Calidad Visual

Para el estudio de la calidad visual del paisaje se utilizó el método indirecto del BLM (Bureau of Land Management 1980). Este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna un valor a cada componente según los criterios de valoración (Aguilera, 2015).

Tabla 5.

Unidades de paisaje para determinar la calidad visual.

Componente	Características	Resultado	
		Cuantitativa	Cualitativa
Morfología del terreno	Relieve muy montañoso, marcado, prominente.	5	Alta
	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente.	3	Media
	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1	Baja
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación.	5	Alta
	Alguna variedad de vegetación.	3	Media
	Poco o ninguna variedad de vegetación.	1	Baja
Agua	Factor dominante, apariencia limpia y clara.	5	Alta
	No dominante en el paisaje.	3	Media
	Ausente o inapreciable.	0	Baja
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes del suelo entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieves.	5	Alta

	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	3	Media
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados.	1	Baja
Contexto escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	5	Alta
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	3	Medi a
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	0	Baja
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional.	5	Alta
	Característico, aunque similar a otros en la región.	3	Medi a
	Bastante común en la región.	1	Baja
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	2	Alta
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas.	0	Medi a

Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.	-4	Baja
---	----	------

Fuente: Moyano y Priego, (2009).

Para el análisis de la calidad visual fueron utilizados los siguientes valores de ponderación:

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

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

Para el estudio del paisaje se partió del análisis de los componentes que inciden de forma más significativa en la diferenciación de las distintas situaciones paisajísticas presentes en el territorio a estudiar, como son: las formas fisiográficas (condicionantes de las características de la cuenca visual y condiciones de la visibilidad), la vegetación, los usos del suelo, la red fluvial y las manifestaciones de la presencia humana, históricas y actuales (Investments, 2022).

Tabla 6.

Factores determinantes de su Capacidad de Absorción Visual (CAV)

FACTOR	CARACTERÍSTICA	VALOR	PUNTUACIÓN
Pendiente (S).	Inclinado (pendiente > 55%)	Bajo	1
	Inclinado suave (25% - 55 % de pendiente)	Moderado	2
	Poco inclinado (0 - 25% de pendiente)	Alto	3

Erosionabilidad (E).	Restricciones derivadas de riesgos altos de erosión e Inestabilidad. Pobre regeneración potencial.	Bajo	1
	Restricciones moderadas debido a ciertos riesgos de erosión e Inestabilidad y bregeneración potencial.	Moderado	2
	Poca restricción de erosión e inestabilidad y buena regeneración	Alto	3
Regeneración de la vegetación (R).	Potencial de regeneración bajo.	Bajo	1
	Potencial de regeneración moderado.	Moderado	2
	Potencial de regeneración alto.	Alto	3
Diversidad de vegetación (D).	Eriales, prados y matorrales	Bajo	1
	Coníferas, repoblaciones.	Moderado	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques).	Alto	3
Contraste (CV) suelo/vegetación	Poca variación cromática /continuidad visual.	Bajo	1
	Alguna variedad cromática.	Moderado	2
	Alguna variedad cromática/ discontinuidad visual.	Alto	3
Contraste (C) Roca/suelo.	Contraste bajo/continuidad visual.	Bajo	1
	Contraste moderado.	Moderado	2
	Contraste alto/discontinuidad visual.	Alto	3

Antropización (A).	Casi imperceptible.	Bajo	1
	Presencia moderada.	Moderado	2
	Fuerte presencia antrópica.	Alto	3

En este sentido, la CAV se define como la capacidad del paisaje para acoger actuaciones propuestas sin que se produzcan alteraciones en su carácter visual.

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

Donde:

S = pendiente

E = erosionabilidad

R= regeneración de vegetación

D= diversidad de vegetación

C = contraste suelo/vegetación

CV= contraste roca/suelo

FA= antropización

Se debe considerar que la fragilidad extrínseca del paisaje, depende inversamente de la Capacidad de Absorción Visual, es decir a mayor CAV, menor fragilidad.

Tabla 7.

Puntuación para determinar la Capacidad de Absorción Visual.

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

10.2.5. Método para determinar la Fragilidad Visual del Paisaje

Solari, F. & Cazorla, L. (2009) afirman que este método se caracteriza porque la evaluación se realiza por medio de la contemplación del paisaje, en forma directa o por medios visuales. El paisaje se valora subjetivamente, con calificativos, escalas de rango o de orden. Para poder determinar la fragilidad del paisaje, es necesario considerar los objetivos y prioridades de la calidad visual que se persigue, ponderando arbitrariamente los elementos presentes.

Tabla 8.

Fragilidad Visual del Paisaje: Criterios de Ordenación y Puntuación.

Factor	Elementos	Característica	Puntuación	Valor
Biofísicos	Pendiente	Pendientes entre 0 y 15%, plano horizontal de dominancia.	1	Baja

	Pendientes entre 15 y 30%, y terrenos con modelado suave u ondulado.	2	Media
	Pendientes de más de 30%, terrenos con un dominio del plano vertical de visualización	3	Alta
Orientación	Norte	1	Baja
	Este y Oeste	2	Media
	Sur	3	Alta
Densidad vegetación	Grandes masas boscosas. 100% de cobertura.	1	Baja
	Cubierta vegetal discontinuo. Dominancia de estrata arbustiva.	2	Media
	Grandes espacios sin vegetación. Agrupaciones aisladas. Dominancia estrata herbácea.	3	Alta
Diversidad vegetación	>3 estratos vegetación	1	Baja
	<3 estratos vegetación	2	Media
	1 estrato dominante	3	Alta
Contraste vegetación	Alta diversidad de especies, fuertes e interesantes contrastes	1	Baja
	Mediana diversidad de especies, con contrastes evidentes, pero no sobresalientes.	2	Media

		Vegetación monoespecífica, escasez vegetacional, contrastes poco evidentes	3	Alta
Visualización	Altura vegetación	Gran diversidad de estratos. Alturas sobre los 10 m.	1	Baja
		No hay gran altura de las masas (< 10 m), ni grandiversidad de estratos.	2	Media
		Vegetación arbustiva o herbácea, no sobrepasa los 2 m de altura. Sin vegetación	3	Alta
	Tamaño de lacuenca visual	Visión de carácter CERCANA o próxima (0 a 500 m). Dominio de los primeros planos.	1	Baja
		Visión media (500 a 2000 m), dominio de los planos medios de visualización.	2	Media
		Visión de carácter EXTENSA o a zonas distantes (>2000 m)	3	Alta
Forma de la cuenca visual	Cuencas alargadas, unidireccionales, y/o restringidas.	1	Baja	
	Cuencas irregulares, mezcla de ambas categorías.	2	Media	
	Cuencas regulares extensas, generalmente redondeadas.	3	Alta	
		Vistas cerradas u	1	Baja

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

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

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

10.2.6. Metodología para determinar la Sensibilidad

Los modelos de calidad y fragilidad visual se combinan para detectar e identificar visualmente las áreas más vulnerables o sensibles, permitiendo la identificación de medidas de mitigación para la protección ambiental y la conservación del paisaje (Iza, 2022).

Para determinar visualmente los sitios más sensibles dentro del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, se asoció los modelos referentes a la visualidad y fragilidad visual para lograr identificar las medidas de mitigación y la duración del paisaje. Para establecer la sensibilidad visual se agregó la calidad y el CAV, en base a la fundamentación de su resultado se puede clasificar los paisajes en las siguientes clases:

Tabla 9.

Integración de Calidad y Fragilidad visual

CLASES	COMBINACION	CARACTERISTICAS
Clase 1	Alta calidad y alta fragilidad (CAV baja)	Zonas de alta calidad y alta fragilidad cuya conservación resulta prioritaria.
Clase 2	Alta calidad y Baja fragilidad (CAV alta)	Zonas de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca entidad en el paisaje.
Clase 3	Calidad media o alta y de fragilidad variable (CAV variable)	Zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.

Clase 4	Calidad baja y de fragilidad media o alta (CAV media o baja)	Zonas de calidad baja y de fragilidad media o alta, que pueden incorporarse a la clase 5 cuando sea preciso.
Clase 5	Calidad y fragilidad bajas (CAV alto)	Zonas de calidad y fragilidad bajas, aptas desde el punto de vista paisajístico para la localización de actividades poco gratas o que causen impactos muy fuertes.

10.2.7. Metodología para realizar una propuesta de conservación

Para el desarrollo de la propuesta de conservación de los atributos paisajísticos del páramo se desarrollará en base a los resultados de las unidades del paisaje de la zona y su mejora de calidad visual, las mismas que ayudan mediante el levantamiento fotográficos a la identificación de los impactos y las alteraciones que se generaban al paisaje natural del páramo y lograr así la implementación de una propuesta de conservación, la misma que beneficiara a la disminución y mitigación de impactos hacia el paisaje (Alajo, 2022). Los objetos de conservación se determinaron aplicando el método de investigación de campo, la técnica de observación directa, las orientaciones para desarrollar el análisis valorativo de objetos de conservación y la clasificación de vegetación (Armas, 2016).

10.3. Técnicas e instrumentos de investigación

10.3.1. Técnica

10.3.1.1. Observación directa

Como técnica, se llevó a cabo una observación directa del páramo, permitiendo experimentar y evaluar su estado actual, recopilar información, resaltar características e identificar eventos presentes en el lugar. Esto facilitó la identificación de componentes específicos del sitio para su monitoreo, describiendo cada paisaje para una evaluación posterior basada en las características del sitio y los elementos que componen el paisaje, proporcionando una comprensión de la realidad de este recurso. Esta técnica se complementó con registros fotográficos y salidas de campo.

10.3.1.2.Salida de campo

Durante la salida de campo, se implementó una estrategia didáctica y pedagógica que proporcionó una visión general del lugar, permitiendo la georreferenciación y la captura fotográfica.

10.3.2. Instrumentos

10.3.2.1.GPS

Se empleó con el propósito de lograr una predicción más precisa al registrar las coordenadas en la zona de estudio.

10.3.2.2.Cámara fotográfica

Por medio del uso de la cámara fotografía se utilizó para capturar y documentar visualmente las unidades paisajísticas del área.

10.3.2.3.Drone

Fue utilizado para capturar imágenes con un panorama más amplio y completo de la zona de estudio.

10.3.2.4.Computador

Con la ayuda del ordenador se registraron los resultados del proyecto, documentando los datos en los archivos pertinentes.

10.3.2.5.Software Excel

El programa se utilizó para extraer información significativa de los datos numéricos para el avance del proyecto.

10.3.2.6.Microsoft Word

El programa se usó para organizar y procesar el texto de manera estructurada en la redacción del trabajo de titulación.

10.3.2.7. ArcGIS

El programa facilitó la recopilación, organización, gestión, análisis, intercambio y distribución de información geográfica, permitiendo la creación de mapas utilizando las coordenadas tomadas en el área de estudio.

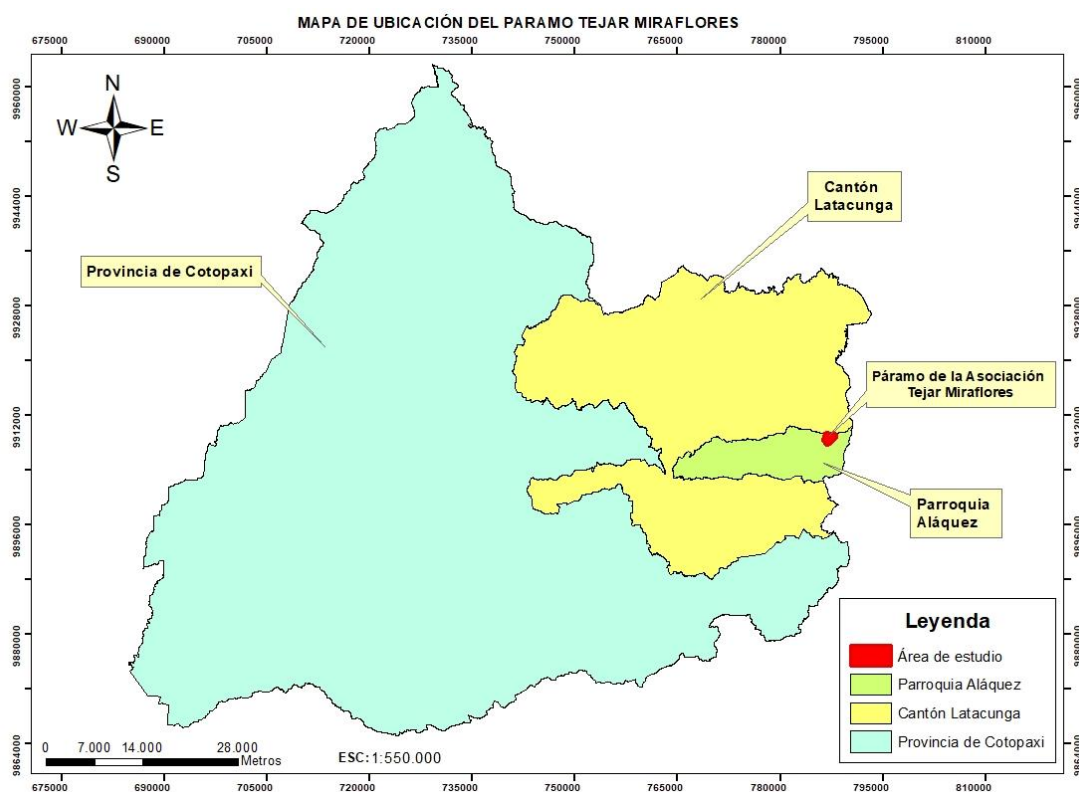
11. ANÁLISIS DE RESULTADOS

11.1. Establecer el diagnóstico actual del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la provincia de Cotopaxi.

11.1.1. Área de estudio

Figura 1.

Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores



Nota: Ubicación del área de estudio del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.

La presente investigación se llevó a cabo en el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores. Según el GAD Parroquial Aláquez (2023), delimita al Oriente de la provincia de Cotopaxi, aproximadamente a 39 km del Cantón Latacunga, perteneciente a la Parroquia Aláquez, la misma que fue fundada 29 de mayo de 1861. Limita con los páramos aledaños, al Sur: Morro Pansachi, al Oriente: Chalupas y al Noroccidente: Baños, este último perteneciente a la Parroquia Mulaló. Cuenta con una altitud aproximada de 3 800 m.s.n.m. y una extensión de 2 383 Ha y 23,83 Km², su precipitación anual fluctúa entre 750 - 1000 mm, con una temperatura que varía entre los 4 - 6 °C.

11.1.2. Ubicación geográfica

Tabla 10.

Coordenadas del área de estudio

Puntos de Referencia	Coordenadas	
	Latitud (X)	Longitud (Y)
Punto 1	786368	9908765
Punto 2	787474	9909405
Punto 3	788085	9908477
Punto 4	787629	9907873
Punto 5	786648	9907667
Punto 6	786307	9908286

Nota: La tabla número 10 menciona los 6 puntos, con los cuales se delimitó el sector.

En la tabla 10 se muestran las coordenadas obtenidas durante la visita in situ al área de estudio utilizando un GPS. Estas coordenadas se usaron para delimitar los puntos de referencia y obtener la latitud y longitud de los 6 puntos de las unidades paisajísticas, las cuales se registraron en coordenadas UTM.

11.1.3. Identificación de Flora

Tabla 11.

Identificación de Flora del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores

Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Chuquiragua	<i>Chuquiraga jussieui</i>	Asteráceas
Achicoria	<i>Cichorium intybus</i>	Asteráceas
Pantza o Árbol de papel	<i>Polylepis tarapacana</i>	Rosáceas
Sunfo	<i>Clinopodium nubigenum</i>	Lamiáceas
Nalca enana	<i>Gunnera magellanica</i>	Gunneráceas
Togma o azurella	<i>Azorella trifurcata</i>	Apiáceas
Pujin	<i>Saxifraga hypnoides</i>	Saxifragáceas
Paja Blanca	<i>Stipa frigida</i>	Poáceas
Diente de león	<i>Taraxacum officinale</i>	Asteráceas
Ortiga negra	<i>Urtica dioica</i>	Urticáceas
Pino	<i>Pinus radiata</i>	Pináceas

Nota: Flora del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.

En la tabla 11 se refleja las diferentes especies de flora características del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores. Según Velasco (2016), el piso alto del páramo va desde 3 200 m.s.n.m. hasta 3 800 m.s.n.m. donde existen diversas especies, resaltando la paja blanca (*Stipa frígida*) y vegetación conocida como almohadilla o esponjas de agua generada principalmente por la planta nalca enana (*Gunnera magellanica*), encontradas en ciertas áreas que poseen mayor humedad. En las orillas de los ríos se encuentra la pantza o árbol de papel (*Polylepis tarapacana*) mientras que otras especies como el sunfo (*Clinopodium nubigenum*) y la ortiga negra (*Urtica dioica*) presentan una cierta dificultad para su localización.

11.1.4. Identificación de Fauna

Tabla 12.

Identificación de Fauna del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores

MAMÍFEROS		
Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Vaca	<i>Bos taurus</i>	Bóvinos
Caballo	<i>Equus caballus</i>	Équidos
Liebre o conejo	<i>Lepus europaeus</i>	Lepóridos
Venado de cola blanca	<i>Odocoileus virginianus</i>	Cérvidos
Zorro de páramo	<i>Lycalopex culpaeus</i>	Cánidos
Zorrillo	<i>Mephitis mephitis</i>	Mefítidos
Raposa o zarigueya	<i>Didelphis marsupialis</i>	Didélfidos
Lobo de páramo	<i>Dusicyon culpaeus</i>	Cánidos
Oso de anteojos	<i>Tremarctos ornatus</i>	Úrsidos
Chucuri	<i>Mustela frenata</i>	Mustélidos
Danta	<i>Tapirus bairdii</i>	Tapíridos
AVES		
Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Cóndor	<i>Vultur Gryphus</i>	Cathartiformes
Buitre negro americano	<i>Coragyps atratus</i>	Accipítridos
Guarro o águila de páramo	<i>Geranoaetus melanoleucus</i>	Accipitriformes
Chacha o chachalaca	<i>Ortalis vetula</i>	Crácidos
Ligle o avefría andina	<i>Vanellus resplendens</i>	Carádridos
Curiquingue	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	Falcónidos
Urpi tórtola o torcaza	<i>Zenaida auriculata</i>	Colúmbidas
Colibrí ecuatoriana	Estrella <i>Oreotrochilus Chimborazo</i>	Troquilinos
Cernícalo americano	<i>Falco sparverius</i>	Falcónidos
Mirlo	<i>Turdus maculirostris</i>	Túrdidos

Gorrión americano	<i>Zonotrichia capensis</i>	Emberízidos
Pato serrano	<i>Anas andium</i>	Anátidas
Lechuza de madriguera	<i>Athene cunicularia</i>	Estrígidos
Perdiz de páramo	<i>Nothoprocta curvirostris</i>	Tinámidos
Huiracchuro	<i>Pheucticus chrysopeplus</i>	Emberízidos
PECES		
Nombre Común	Nombre Científico	Familia
Trucha	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Salmónidos

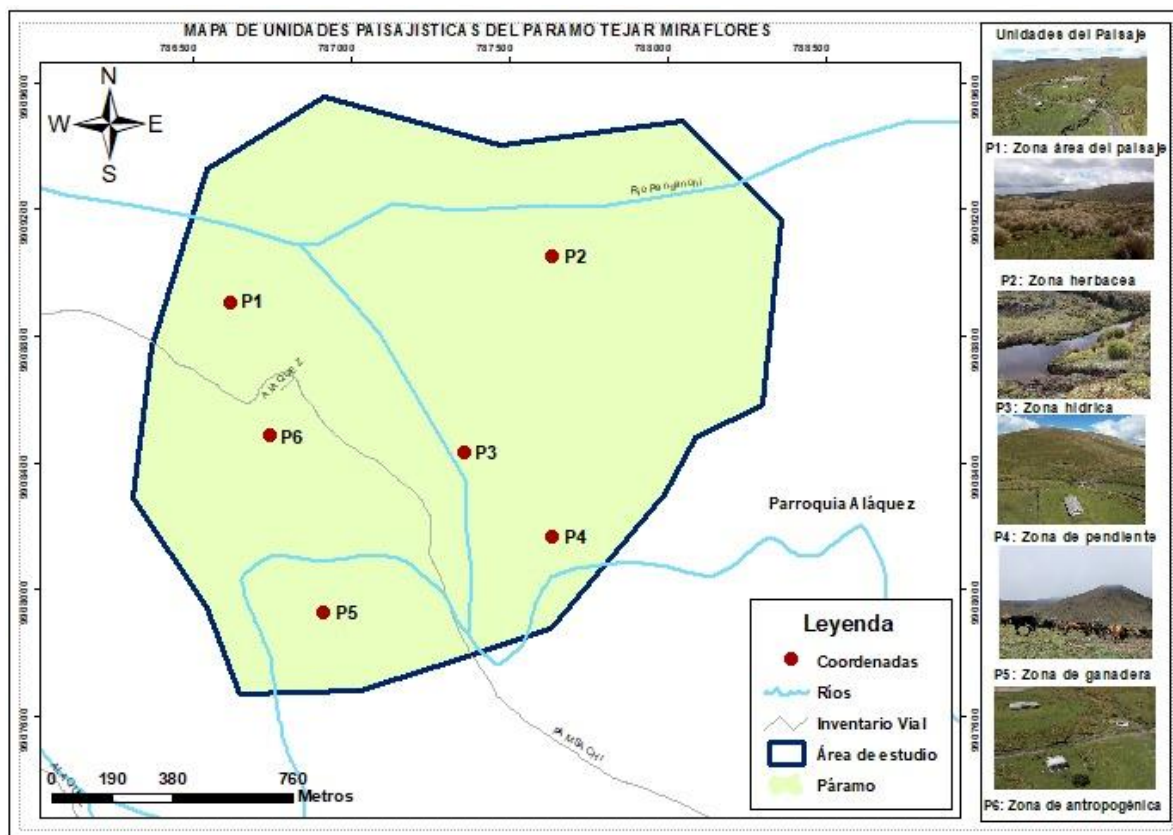
Nota: Fauna del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.

La tabla 12 representa la fauna del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores clasificada en mamíferos, aves y peces. Los animales bovinos (*Bos taurus*), al igual que los caballos (*Equus caballus*) son las especies más vistas en el páramo, ya que se los encuentran fácilmente por los alrededores o en las laderas, estos abarcan un porcentaje considerable de la fauna representativa de la zona. Otros animales como la liebre *Lepus europaeus* y el venado *Odocoileus virginianus* habitan especialmente en los barrancos o en las áreas más retiradas, mientras que el lobo (*Dusicyon culpaeus*) y el oso (*Tremarctos ornatus*) son menos vistosos ya que se refugian en los montes y generalmente deambulan por la noche. Las aves más vistosas son el ligle o avefría andina (*Vanellus resplendens*) y el gorrión americano (*Zonotrichia capensis*). De acuerdo con el GAD Parroquial Aláquez y los estudios realizados, se destaca a la trucha (*Oncorhynchus mykiss*) como la especie más representativa de los páramos de Cotopaxi, aunque de igual manera es la más afectada especialmente en la zona baja de los páramos.

11.1.5. Mapa de ubicación de las unidades paisajísticas

Figura 2.

Ubicación de las unidades paisajísticas



Nota: Se ingresaron las coordenadas a ArcGIS para la delimitación de la zona de estudio.

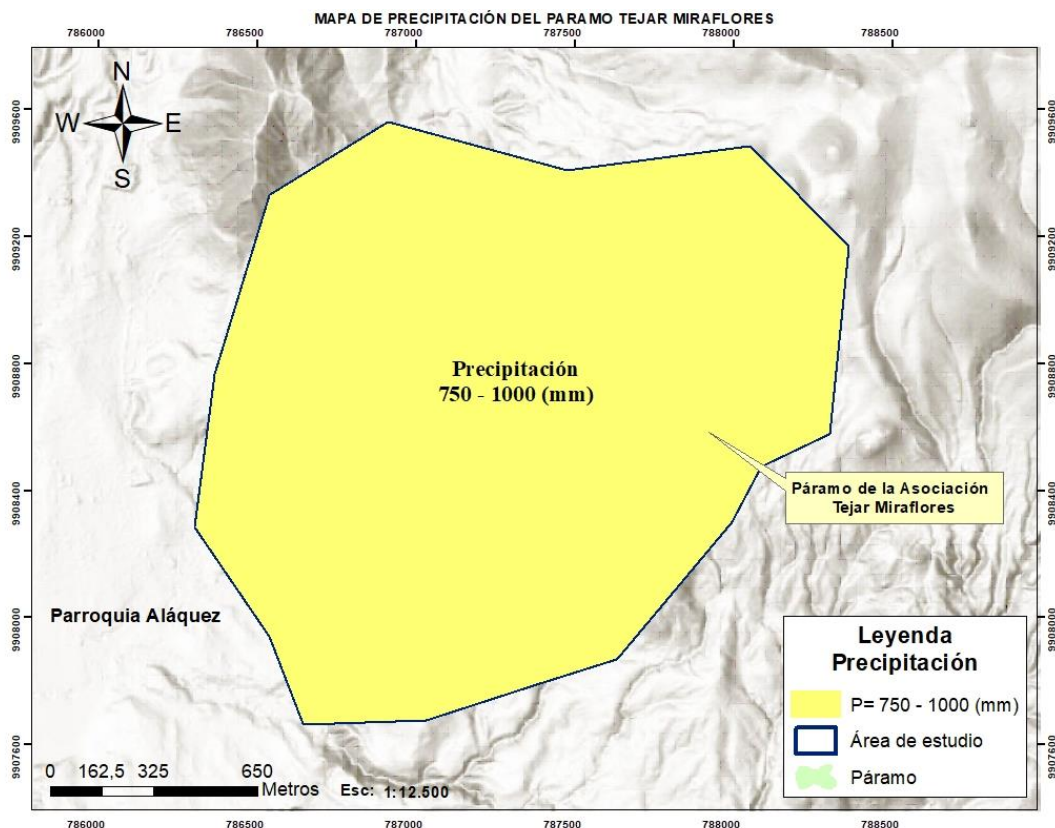
Se identificaron 6 puntos de muestreo, los cuales se presentan en la Figura 2, para determinar el área de estudio y reconocer los componentes de las unidades del paisaje, mismos que fueron registradas acorde a las características representativas del páramo. Estos puntos están situados a una altitud de 3 745 m.s.n.m. hasta 3 955 m.s.n.m.

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

11.2.1. Mapa de precipitación

Figura 3.

Mapa de precipitación



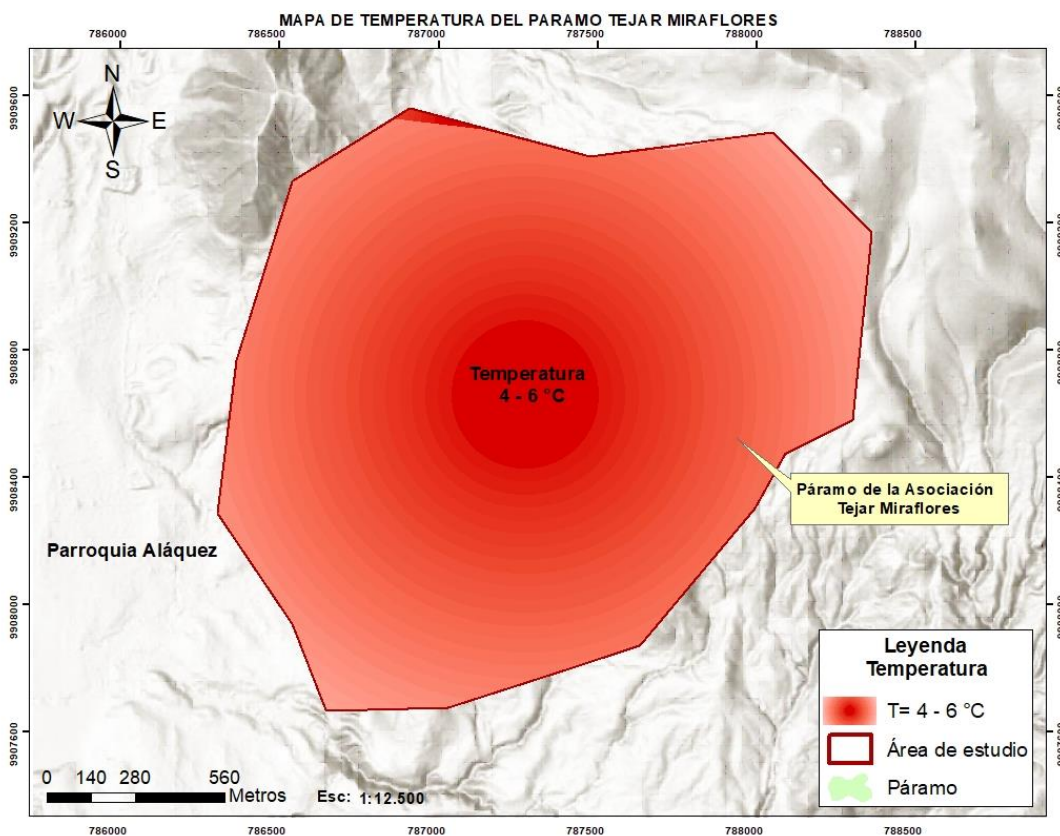
Nota: El mapa de isoyetas establece la precipitación del área de estudio.

De acuerdo con el GAD Parroquial Aláquez (2023), las precipitaciones del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores son muy irregulares de un año a otro, incluso dentro del mismo año. La Figura 3 muestra los niveles de precipitaciones anuales que varían entre 750 mm y 1000 mm.

11.2.2. Mapa de temperatura

Figura 4.

Mapa de temperatura



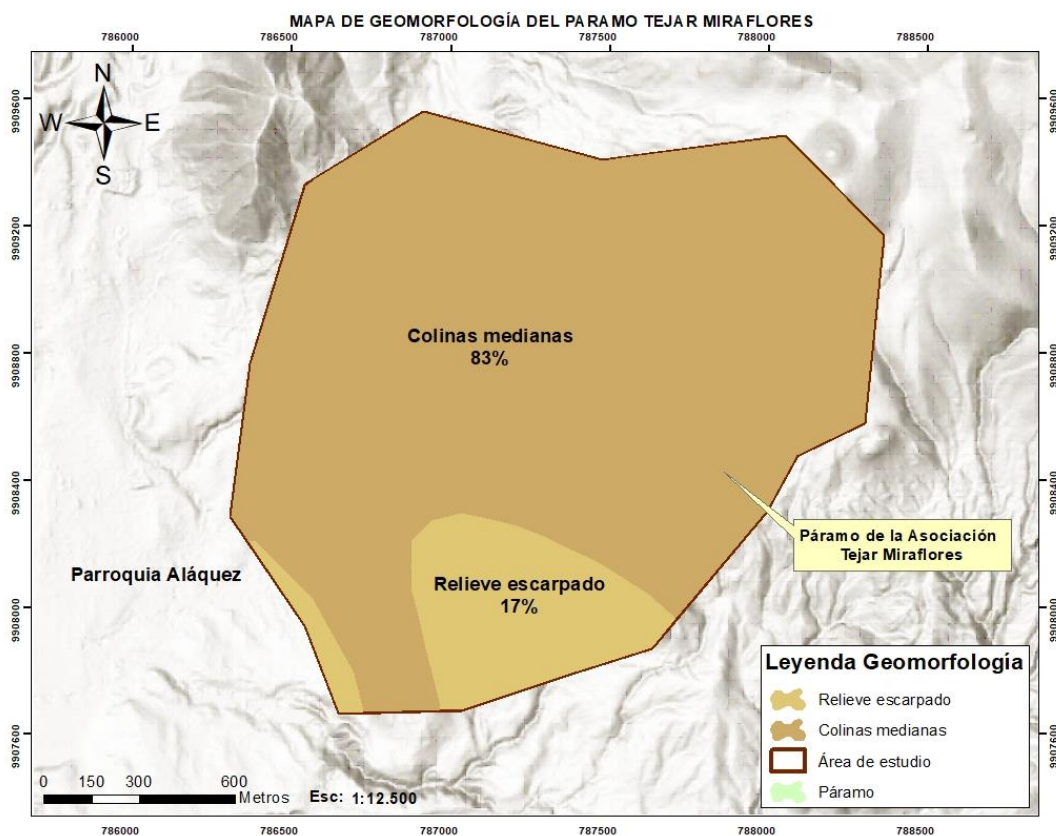
Nota: Presenta temperaturas entre 4°C y 6°C.

En la Figura 4, según el mapa de isotermas, se determinó que la temperatura está influenciada por varios factores, como la inclinación de los rayos solares, la dirección y la fuerza del viento, entre otros. Las temperaturas reflejadas representan la temperatura media, que varía entre 4°C y 6°C. Según el GAD Parroquial Aláquez (2023), en el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores se evidencia una zona nival correspondiente al volcán Cotopaxi con un clima seco y temperaturas bajas que oscilan de 0°C hasta 18°C dependiendo de las radiaciones solares.

11.2.3. Mapa de geomorfología

Figura 5.

Mapa de geomorfología



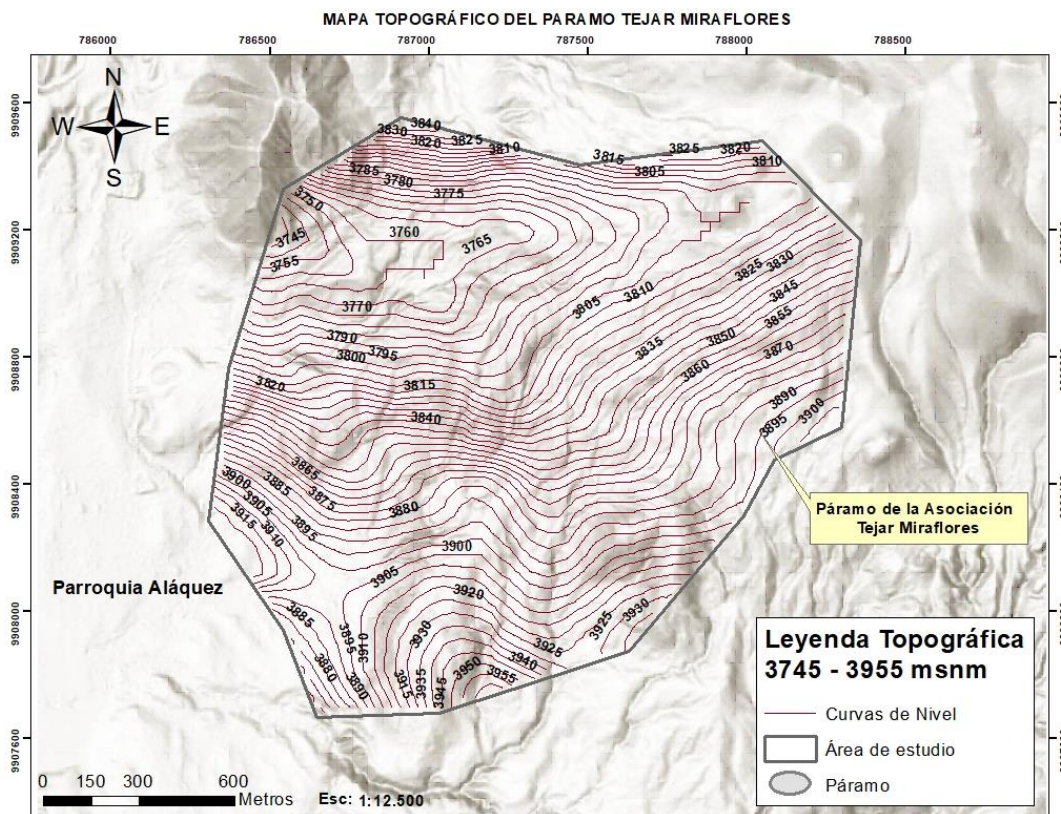
Nota: Muestra una geomorfología de montaña.

De acuerdo con la Figura 5 el área de estudio posee un relieve geomorfológico de montaña con colinas medianas casi en su totalidad, ocupando un 83% de la zona, mientras que el 17% pertenece a un relieve escarpado, evidenciado en la parte sur del páramo.

11.2.4. Mapa topográfico

Figura 6.

Mapa topográfico



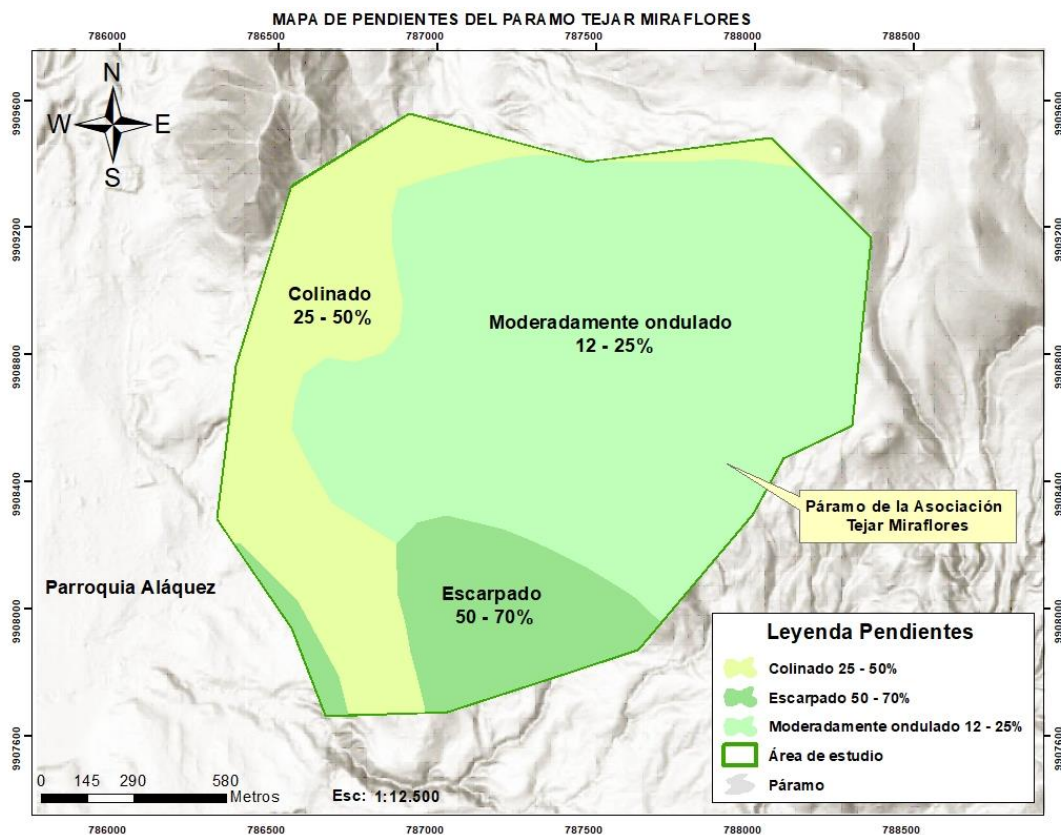
Nota: Presentan curvas de nivel entre 3745 y 3955 m.s.n.m.

En la figura 6 se determinó que el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores posee unas curvas de nivel que se encuentran establecidas desde los 3 745 m.s.n.m hasta los 3 955 m.s.n.m con curvas de nivel entre 5 m y 10 m de separación. De acuerdo con el GAD Parroquial Aláquez (2023), alude la variación de la topografía entre plana a considerablemente alargada.

11.2.5. Mapa de pendientes

Figura 7.

Mapa de pendientes de la zona de estudio



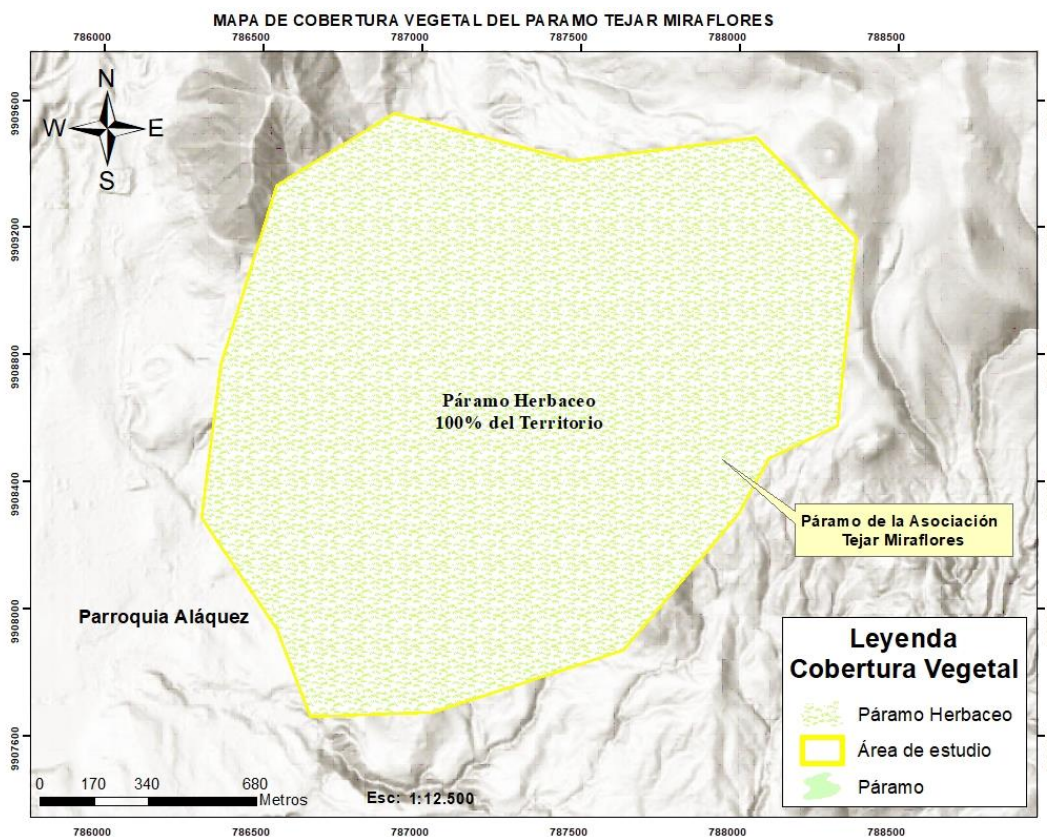
Nota: La pendiente presenta un escarpado de 50 – 70%.

En el área de estudio, se observan pendientes suaves y ligeramente onduladas, con rango de inclinación entre 12% a 25%, su colinado es de 25% a 50% y escarpado de 50% a 70% como se muestra en la Figura 7. Según el GAD Parroquial Aláquez (2023), estas áreas suelen estar menos desarrolladas debido a la dificultad de acceso, sin embargo, son importantes desde el punto de vista ecológico, ya que albergan una gran biodiversidad y contribuyen a la estabilidad de los ecosistemas locales.

11.2.6. Mapa de cobertura vegetal

Figura 8.

Mapa de cobertura vegetal



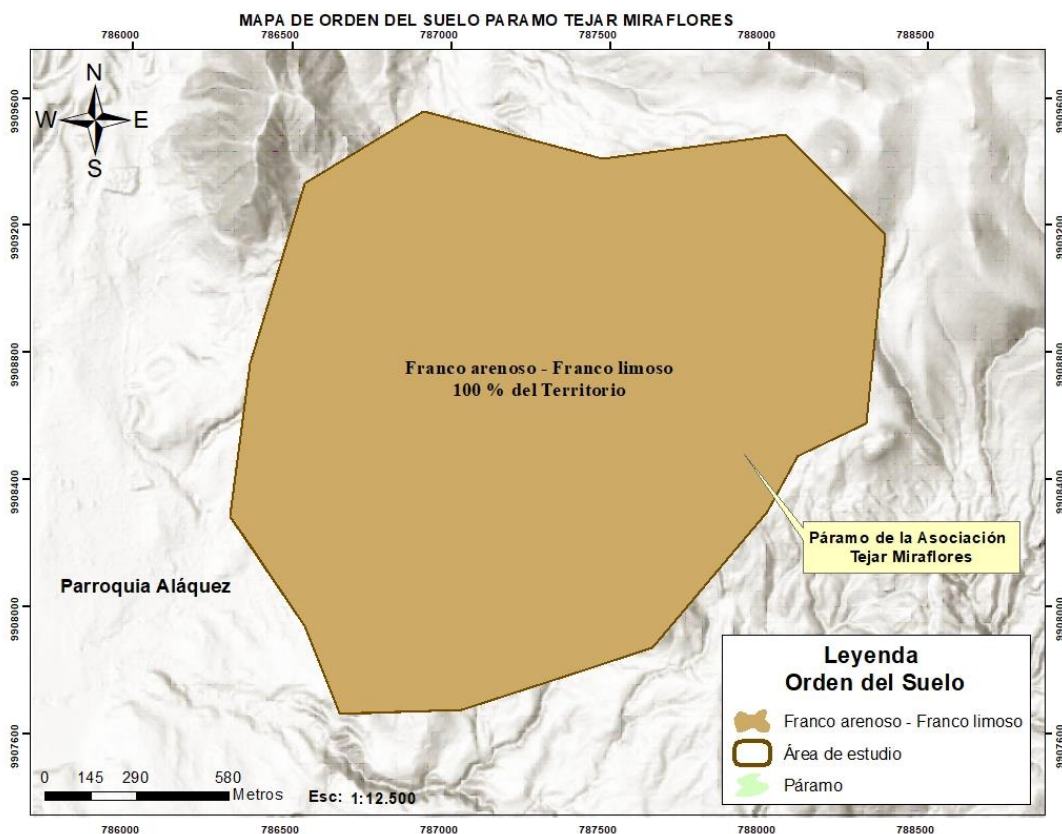
Nota: Toda el área de estudio representa un páramo herbáceo lleno de pajonales.

En la Figura 8 se muestra la cobertura vegetal del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores localizada a una altura aproximada de 3 800 m.s.n.m. Según el GAD Parroquial Aláquez (2023), se aprecia que es un páramo herbáceo en su totalidad, caracterizado por su abundante pajonal (*Stipa frígida*), con un porcentaje del 100% del territorio. Entre otras plantas reconocidas se destaca la nalca enana (*Gunnera magellanica*) y la togma o azorella (*Azorella trifurcata*) mismas que tienen una aplica retención hídrica debido a la humedad y que comprenden toda la zona.

11.2.7. Mapa de orden del suelo

Figura 9.

Mapa de orden del suelo



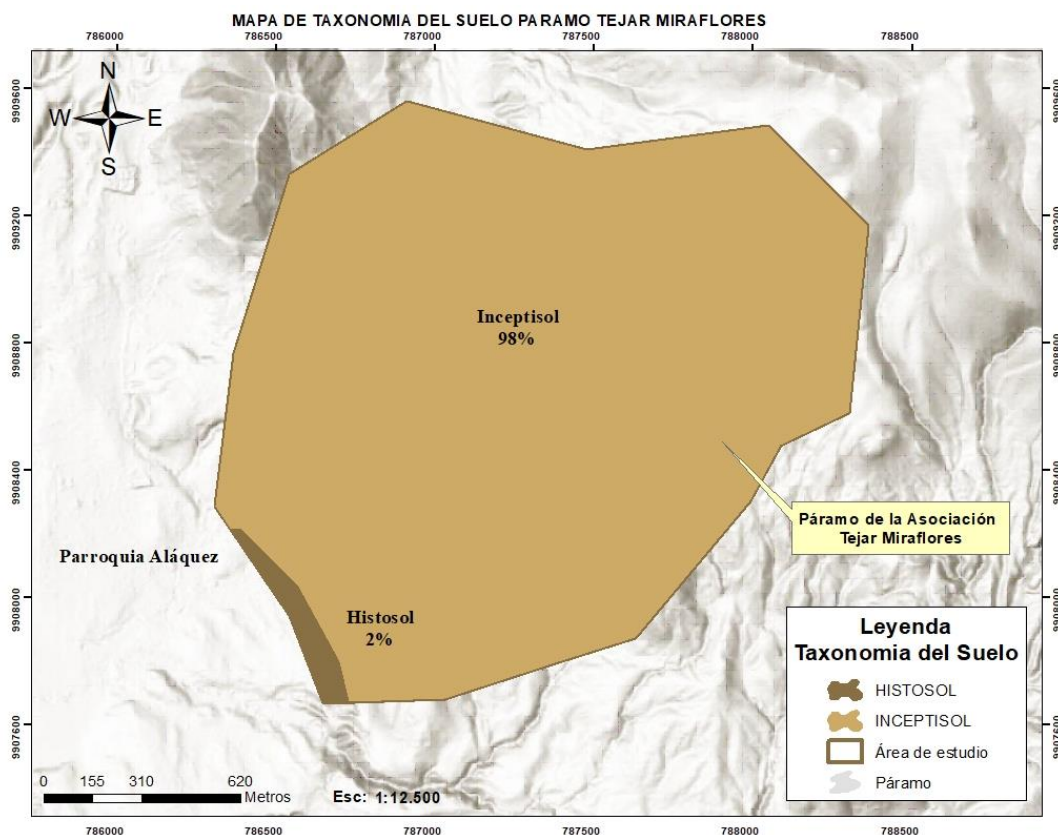
Nota: El suelo del área de estudio se encuentra en el orden franco arenoso y franco limoso.

En base a la Figura 9 se puede analizar que el suelo del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores tiene una textura franco arenoso y franco limoso evidenciado en el 100% del territorio. Este suelo de origen volcánico, proviene de materiales piroclásticos del volcán Cotopaxi y posee una abundante capacidad de retención hídrica.

11.2.8. Mapa de taxonomía del suelo

Figura 10.

Mapa de taxonomía del suelo



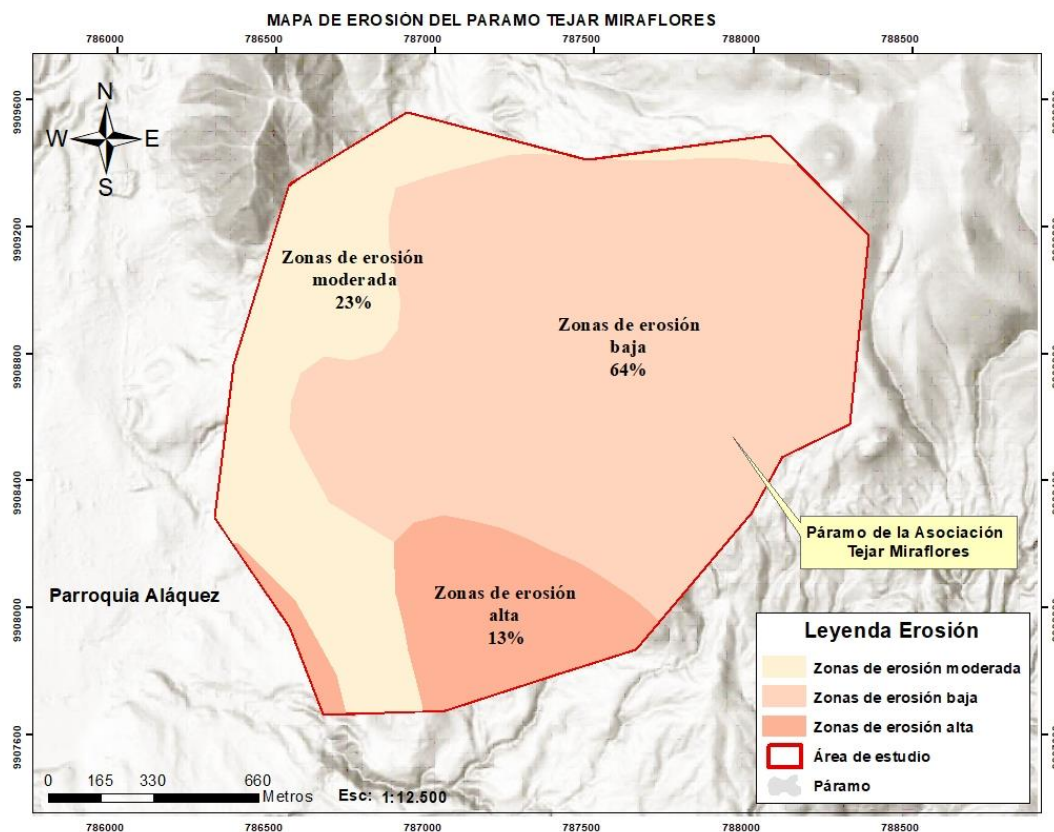
Nota: Taxonomía del suelo del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores

De acuerdo con la Figura 10, los suelos predominantes en el área de estudio son Iceptisoles con un 98% y Histosoles con un 2%. Los Iceptisoles, formados por materiales líticos de origen volcánico y sedimentario, se encuentran en terrenos tanto planos como quebrados. Por otro lado, los Histosoles se caracterizan por la presencia de tejidos vegetales reconocibles. Ambos tipos de suelo derivan de depósitos fluviónicos y residuales.

11.2.9. Mapa de erosión

Figura 11.

Mapa de erosión



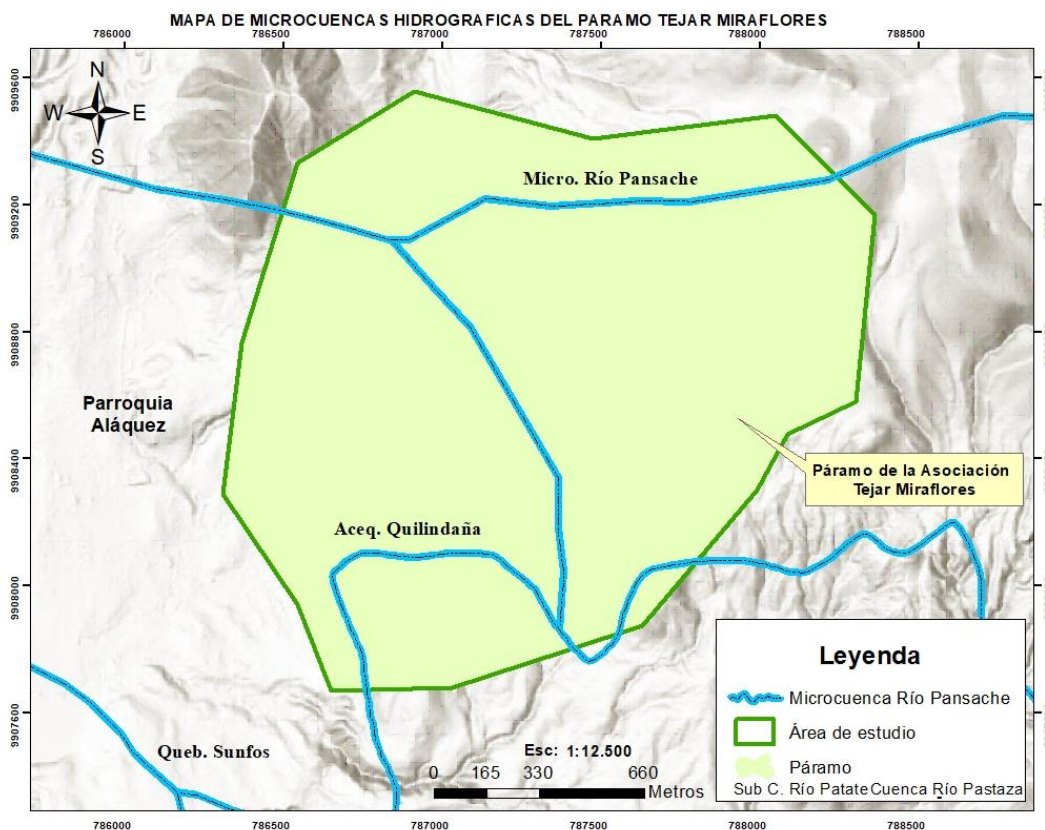
Nota: La zona de estudio presenta 3 rangos diferentes de erosión.

En la Figura 11 se refleja que en el área de estudio existen zonas colinadas con una erosión de suelo de forma moderada en un 23%, zonas de erosión alta con un 13% precisamente en el área de las pendientes con relieve escarpado y zonas de erosión baja de un 64%. Este mapa es muy útil ya que ayuda a entender la importancia de la vegetación y la conservación del suelo en cada área del territorio.

11.2.10. Mapa de las microcuencas hidrográficas

Figura 12.

Mapa de las microcuencas hidrográficas



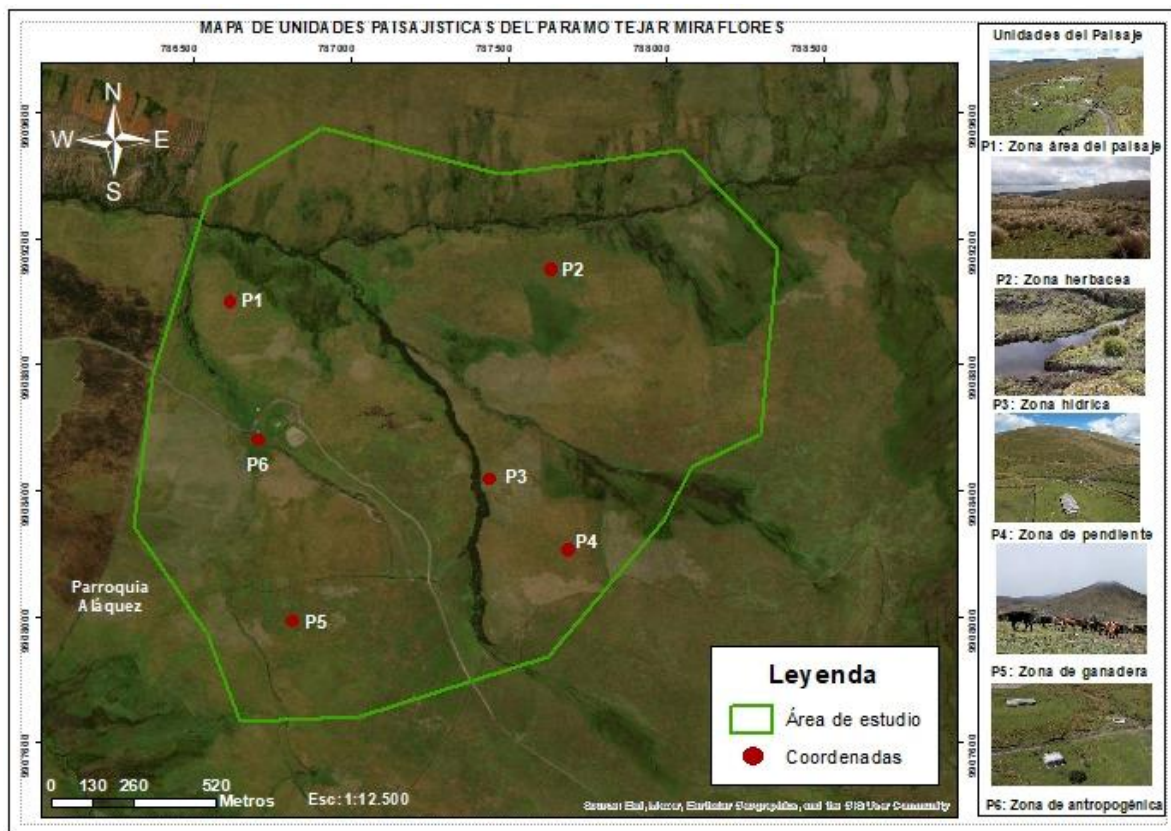
Nota: En la pertinente área de estudio se presenta las microcuencas existentes del de lugar.

En la Figura 12 se puede evidenciar las microcuencas que atraviesan el área de estudio como el Río Pansache, el cual nace de los lodos de pajas tendidas proveniente del Cerro El Morro, para después adoptar el nombre de dicho río y posterior a ello, en la parte baja tomar el nombre del Río Aláquez. Este río se vincula con la acequia Quilindaña, proveniente de la Laguna Quilindaña.

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

Figura 13.

Identificación de las unidades del paisaje



Nota: Se presentan las 6 unidades del paisaje identificadas dentro de la zona de estudio.

En la Figura 13 se pueden observar cada una de las unidades del paisaje que se identificaron mediante las fotografías panorámicas obtenidas insitu clasificándolas en 6 puntos en la zona de estudio, donde en el punto 1 se identificó la zona del área del paisaje, punto 2 zona herbacea, punto 3 zona hídrica, punto 4 zona de pendiente, punto 5 zona ganadera y en el punto 6 se encuentra la zona antropogénica.

11.4. Determinar las unidades que forman parte de los componentes del paisaje

A continuación, en las fotografías obtenidas se identifican las características visuales de cada unidad del paisaje registradas en la zona de estudio.

Tabla 13.

Zona del área de paisaje.

Características Visuales



Color

El color predominante de la zona es verde dotado de la capa de flora que la cubre, con plantas como la nalca enana (*Gunnera magellanica*) y la togma o azorella (*Azorella trifurcata*), consta de pajonales (*Stipa frígida*) de color marrón y en las partes más altas resalta un color verde opaco debido a su variedad herbácea.

Forma

Su forma es un tanto inclinada hacia la parte occidental.

Línea

Bordes definidos.

Textura

Suelos negros de textura franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua.

Dimensión y Escala	Camino de acceso hacia los territorios aledaños.
Configuración espacial	La configuración espacial integra un paisaje panorámico con un paisaje natural.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural

Conforme la tabla 13 que corresponde una zona de paisaje, predomina el color verde dotado de la capa de flora que la cubre, con plantas como la nalca enana (*Gunnera magellanica*) y la togma o azorella (*Azorella trifurcata*), consta de pajonales (*Stipa frígida*) de color marrón y en las partes más altas resalta un color verde opaco debido a su variedad herbácea, su forma es inclinada en la parte frontal hacia el volcán Cotopaxi, adquiriendo bordes finos en sus orillas, sus suelos son negros de textura franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua, consta de una carretera transitable en hacia los páramos aledaños, configuración espacial integra un paisaje panorámico con un paisaje natural.

Tabla 14.*Zona herbácea.***Características Visuales**

Color	El color que predomina en la zona es el marrón por su pajonal con rasgos de color verde en forma de almohadillas generadas por la nalca enana (<i>Gunnera magellanica</i>) y la togma o azorella (<i>Azorella trifurcata</i>).
Forma	Alargada con una superficie plana y relieve montañoso
Línea	Bordes definidos.
Textura	Suelos negros de textura franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua.
Dimensión y Escala	Camino de acceso por medio del paisaje.
Configuración espacial	Configuración espacial con un paisaje natural con un fondo montañoso.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

La tabla 14 corresponde una zona topográfica, donde predomina el color marrón por su pajonal con rasgos de color verde en forma de almohadillas generadas por la nalca enana (*Gunnera magellanica*) y la togma o azorella (*Azorella trifurcata*), con una forma alargada con una superficie plana y un relieve montañoso, su textura franco arenosa y franco limosa de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua, con camino de acceso por medio del paisaje y una configuración espacial con un paisaje natural con un fondo montañoso.

Tabla 15.

Zona hídrica.

Características Visuales



Color

El color que predomina es el verde, ya que a su alrededor presenta una gran variedad de plantas como la nalca enana (*Gunnera magellanica*), la togma o azorella (*Azorella trifurcata*), la paja blanca (*Stipa frígida*) y el pujin (*Saxifraga hypnoides*), aunque en otras partes del río también se

puede apreciar la pantza o árbol de papel (*Polylepis tarapacana*).

Forma	Alargada y estrecha, con superficie plana.
Línea	Bordes definidos.
Textura	Suelos negros de textura franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua.
Dimensión y Escala	Espacio reducido y camino de acceso.
Configuración espacial	La configuración espacial presenta un paisaje natural y artificial.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

La tabla 15 corresponde una zona hídrica, donde el color que predomina es el verde, ya que a su alrededor presenta una gran variedad de plantas como la nalca enana (*Gunnera magellanica*), la togma o azorella (*Azorella trifurcata*), la paja blanca (*Stipa frígida*) y el pujin (*Saxifraga hypnoides*), aunque en otras partes del río también se puede apreciar la pantza o árbol de papel (*Polylepis tarapacana*), tiene una forma alargada y estrecha, con una superficie plana, sus suelos son negros y de textura franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua, cuenta con un espacio reducido y camino de acceso, su configuración espacial presenta un paisaje artificial y natural.

Tabla 16.*Zona de pendiente***Características Visuales**

Color	El color predominante de la pendiente es el verde debido a la vegetación de las especies como la nalca enana (<i>Gunnera magellanica</i>) y la togma o azorella (<i>Azorella trifurcata</i>) con rasgos de color marrón por el pajonal (<i>Stipa frígida</i>).
Forma	Alargada con una superficie plana y superficie inclinada.
Línea	Bordes definidos.
Textura	Suelos negros de textura franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua.
Dimensión y Escala	Camino de acceso por medio del paisaje hacia diferentes zonas del área.

Configuración espacial	Configuración espacial con un paisaje natural con una inclinación hacia la montaña.
-------------------------------	---

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Conforme la tabla 16 que corresponde una zona de pendiente, donde el color predominante de la pendiente es el verde debido a la vegetación de las especies como la nalca enana (*Gunnera magellanica*) y la togma o azorella (*Azorella trifurcata*) con rasgos de color marrón por el pajonal (*Stipa frígida*), tiene una forma alargada con una superficie plana y una superficie inclinada, su textura es franco arenosa y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua y camino de acceso por medio del paisaje hacia diferentes zonas del área, su configuración espacial con un paisaje natural con una inclinación hacia la montaña.

Tabla 17.

Zona ganadera.

Características Visuales



Color	Predomina el color verde en la superficie plana con rasgos de color marrón opaco por la degradación del suelo debido a la actividad ganadera, mientras que en la parte montañosa destaca color verde opaco por la variedad herbácea.
Forma	Alargada con una superficie plana, inclinada hacia la parte de la montaña.
Línea	Bordes definidos.
Textura	Suelos negros de textura franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua.
Dimensión y Escala	Camino de acceso.
Configuración espacial	Configuración espacial con un paisaje natural con una inclinación hacia la parte de la montaña.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

La tabla 17 corresponde una zona herbácea, donde predomina el color verde en la superficie plana con rasgos de color marrón opaco por la degradación del suelo debido a la actividad ganadera, mientras que en la parte montañosa destaca color verde opaco por la variedad herbácea, presenta una forma alargada con superficie plana, inclinada hacia la parte de la montaña, su textura es franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua y su configuración espacial con un paisaje natural con una inclinación hacia la montaña.

Tabla 18.*Zona antropogénica.***Características Visuales**

Color	El color que predomina en la zona es el verde por la diversidad de especies como la nalca enana (<i>Gunnera magellanica</i>) y la togma o azorella (<i>Azorella trifurcata</i>) con rasgos amarillos un poco degradados por el pajonal que esta comprende.
Forma	Alargada con una superficie plana.
Línea	Bordes definidos.
Textura	Suelos negros de textura franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua.
Dimensión y Escala	Camino de acceso.
Configuración espacial	La configuración espacial integra un paisaje natural y artificial.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

La tabla 18 corresponde una zona de fragilidad, donde el color que predomina en la zona es el verde por la diversidad de especies como la nalca enana (*Gunnera magellanica*) y la togma o azorella (*Azorella trifurcata*) con rasgos amarillos un poco degradados por el pajonal que esta comprende, tiene una forma alargada con una superficie plana, su textura es franco arenoso y franco limoso de origen volcánico, derivado de materiales piroclásticos con gran capacidad de retención de agua y consta con caminos de acceso, su configuración espacial integra un paisaje natural y artificial.

11.5. Determinación de la Calidad Visual según el método BLM de las unidades del paisaje del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores

Se analizó y se dio un valor a cada fotografía de cada zona tomada para determinar la calidad visual del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores

Tabla 19.

Valoración de la Calidad Visual.

CALIDAD VISUAL APLICADAS A UNIDADES DE PAISAJE Y DEFINIDAS SEGÚN LA FISIOGRAFÍA Y VEGETACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO																		
	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4	Foto 5	Foto 6	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4	Foto 5	Foto 6	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4	Foto 5	Foto 6
Criterios	Alto						Medio						Bajo					
Morfología del Terreno				5	5		3	3							1			1
Vegetación		5	5				3				3	3				1		
Agua			5				3					3		0		0	0	
Color			5			5	3			3				1			1	
Contexto Escénico	5	5		5					3		3	3						
Rareza	5						3	3			3	3			1	1		
Actuaciones Humanas		2					0		0	0	0	0						
Valor Numérico	10	12	15	10	5	5	15	6	3	3	9	12	0	1	2	2	1	1
Total	25	19	20	15	15	18												
Valor Nominal	Clase A	Clase A	Clase A	Clase B	Clase B	Clase B												

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

Los resultados del análisis de valoración utilizando el método BLM proporcionaron un valor cuantitativo, mismo que permitió identificar la categoría a la que corresponde cada una de las fotografías.

- **FOTO 1** El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos), según el método BLM.
- **FOTO 2** El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos), según el método BLM.
- **FOTO 3** El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos), según el método BLM.
- **FOTO 4** El paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales de (12 a 18 puntos), según el método BLM.
- **FOTO 5** El paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales de (12 a 18 puntos), según el método BLM.
- **FOTO 6** El paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales de (12 a 18 puntos), según el método BLM.

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

La evaluación de las 6 unidades paisajísticas arroja un promedio de 18 puntos, correspondiendo a la Clase B. misma que destaca una calidad visual Media del área con cierta variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región.

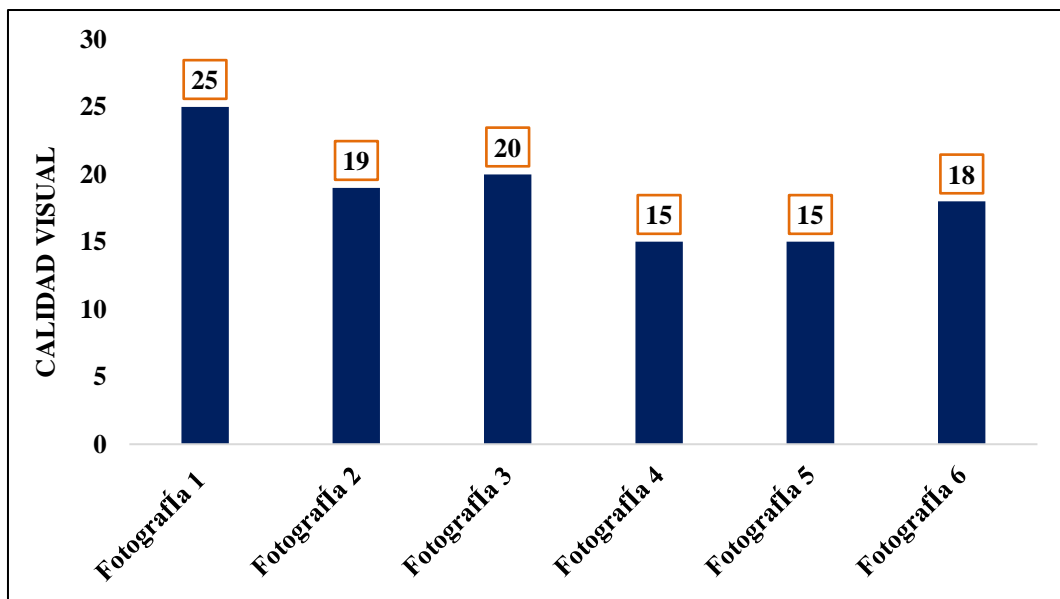
Según la evaluación del paisaje mostrada en la tabla 19, se determinó, mediante el promedio de los componentes de las unidades paisajísticas de 6 fotografías o zonas, que la región presenta un paisaje montañoso con una amplia vegetación. Estas especies se distribuyen en una gama de colores que varían entre tonos opacos e intensos, acorde a su morfología, lo que modifica la apariencia visual del paisaje.

- La CLASE A consta un promedio de 21,33 puntos por lo que se habla de un paisaje de calidad ALTA, lo cual contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes

- La CLASE B consta un promedio de 16 puntos estableciendo un paisaje de calidad MEDIA, cuyas áreas poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales

Figura 14.

Determinación de la calidad visual de unidades del paisaje del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.



Nota: Valoración del promedio de cada fotografía o zona paisajística.

En la Figura 14 se puede observar que las fotografías (1, 2, 3) de las unidades paisajísticas del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores presentan valores altos, lo que indica una calidad visual Alta según la valoración del paisaje. Por otro lado, las fotografías (4, 5, 6) de las unidades paisajísticas muestran valores bajos, correspondientes a una calidad visual Media.

Nota: Valoración de la capacidad de absorción visual.

Los valores cuantitativos obtenidos en la tabla 20, a través de la evaluación y la fórmula para determinar la Capacidad de Absorción Visual (CAV), permitieron categorizar cada una de las fotografías en su respectiva clase:

- **FOTO 1, CLASE III:** El paisaje es de POCO FRÁGIL, áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración (CAV de 37 a 54), según el método BLM. El CAV es de 39.
- **FOTO 2, CLASE II:** El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36), según el método BLM. El CAV es de 24.
- **FOTO 3, CLASE III:** El paisaje es de POCO FRÁGIL, áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración (CAV de 37 a 54), según el método BLM. El CAV es de 39.
- **FOTO 4, CLASE I:** El paisaje es MUY FRÁGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 6 a 18). Es decir, muchas dificultades para volver al estado inicial, según el método BLM. El CAV es de 11.
- **FOTO 5, CLASE I:** El paisaje es MUY FRÁGIL, áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables (CAV de 6 a 18). Es decir, muchas dificultades para volver al estado inicial, según el método BLM. El CAV es de 10.
- **FOTO 6, CLASE III:** El paisaje es de POCO FRÁGIL, áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración (CAV de 37 a 54), según el método BLM. El CAV es de 39.

11.6.1. Análisis general de resultados de la Capacidad de Absorción Visual (CAV) del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.

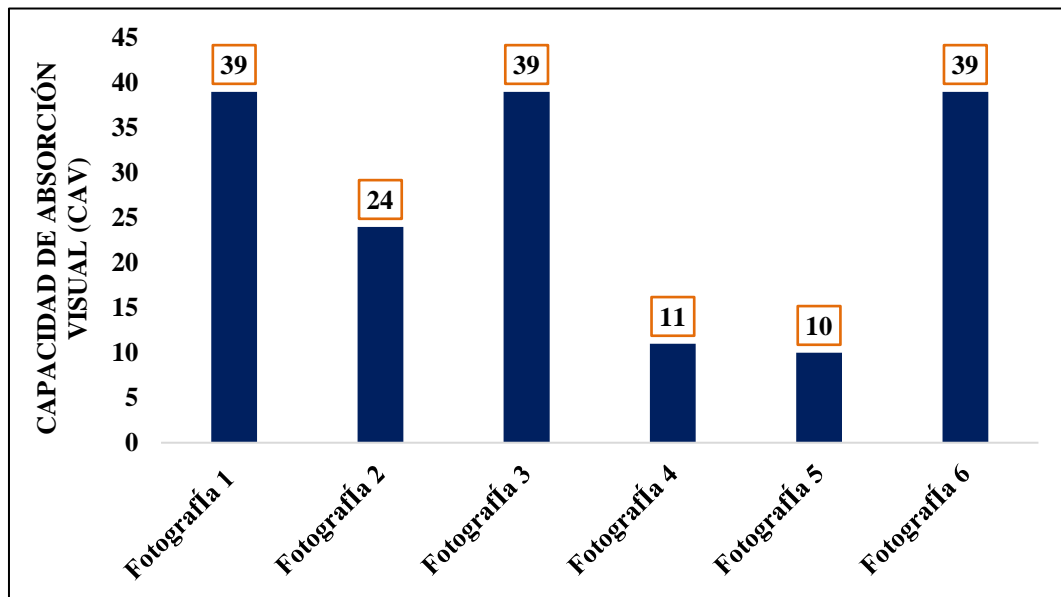
Una vez obtenidos los resultados de los 6 componentes del CAV, se observa que el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores presenta una Clase II, con un promedio general de 27 puntos y de Fragilidad Media.

Con ello se evalúa detalladamente cada unidad, llegando a la conclusión de que la Clase III es predominante en la zona, con un poco Fragilidad y áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración. La Clase II representa únicamente la zona herbácea con una Fragilidad Media y

rango moderado. Por otro lado, 2 de los puntos de muestreo pertenecen a la Clase I, esto debido a que las áreas del páramo tienen una capacidad compleja de regeneración. El promedio de los 6 puntos tomados fue de 27, ubicándose en el rango de 19 a 36 de Fragilidad Media del CAV.

Figura 15.

Valoración de la Capacidad de absorción visual.



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

En la Figura 15 se puede ver que las fotografías (4, 5) tienen un puntaje de entre 6 - 18 puntos, lo que indica que el paisaje es Muy Frágil y cuenta con áreas de escasa capacidad de regeneración. Por otro lado, la fotografía (2), con un rango de 19 - 6 puntos, indica una Fragilidad Media en las áreas con una capacidad de regeneración estable, mientras que las fotografías (1, 3, 6) presentan una puntuación de 37 - 54 puntos, por lo que adoptan Poca Fragilidad ya que son áreas con un alto nivel de regeneración.

11.7. Determinación de la Sensibilidad del Paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.

A continuación, se presenta la tabla 21, que muestra el análisis realizado para determinar la sensibilidad del paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores. En este análisis se utilizaron los resultados de calidad visual (BLM) y capacidad de absorción visual (CAV) de las 6 fotografías, obteniendo los siguientes resultados:

Tabla 21.

Valoración de la Sensibilidad del paisaje.

SENSIBILIDAD VISUAL					
SENSIBILIDAD VISUAL			CAV	CALIDAD VISUAL	TOTAL
Fotografía 1	Calidad + CAV:64	S*(E+R+D+CV+C+FA)	39	25	64
Fotografía 2	Calidad + CAV:43	S*(E+R+D+CV+C+FA)	24	19	43
Fotografía 3	Calidad + CAV:59	S*(E+R+D+CV+C+FA)	39	20	59
Fotografía 4	Calidad + CAV:26	S*(E+R+D+CV+C+FA)	11	15	26
Fotografía 5	Calidad + CAV:25	S*(E+R+D+CV+C+FA)	10	15	25
Fotografía 6	Calidad + CAV:57	S*(E+R+D+CV+C+FA)	39	18	57

Nota: Valoración de la sensibilidad visual.

A continuación, se detalla la clase a la que pertenece cada fotografía según la determinación de la sensibilidad tabla 21.

- **FOTO 1**, se encuentra en Clase 2: Zonas de alta calidad y baja fragilidad (CAV alta), aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca entidad en el paisaje.
- **FOTO 2**, se encuentra en Clase 3: Zonas de calidad media o alta y CAV variables, mismas que posiblemente pueden incluirse a las anteriores cuando las condiciones lo sugieran.
- **FOTO 3**, se encuentra en Clase 2: Zonas de alta calidad y baja fragilidad (CAV alta), aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística

y causen impactos de poca entidad en el paisaje.

- **FOTO 4**, se encuentra en Clase 3: Zonas de calidad media o alta y CAV variables, mismas que posiblemente pueden incluirse a las anteriores cuando las condiciones lo sugieran.
- **FOTO 5**, se encuentra en Clase 3: Zonas de calidad media o alta y CAV variables, mismas que posiblemente pueden incluirse a las anteriores cuando las condiciones lo sugieran.
- **FOTO 6**, se encuentra en Clase 3: Zonas de calidad media o alta y CAV variables, mismas que posiblemente pueden incluirse a las anteriores cuando las condiciones lo sugieran.

En resumen, las fotografías (1, 3) se clasifican como Clase 2, representando las zonas de alta calidad y baja fragilidad, aptas en principio para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca entidad en el paisaje. Sin embargo, las fotografías (2, 4, 5, 6) pertenecen a la Clase 3, reflejando las zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable, mismas que posiblemente pueden incluirse a las anteriores cuando las condiciones lo sugieran.

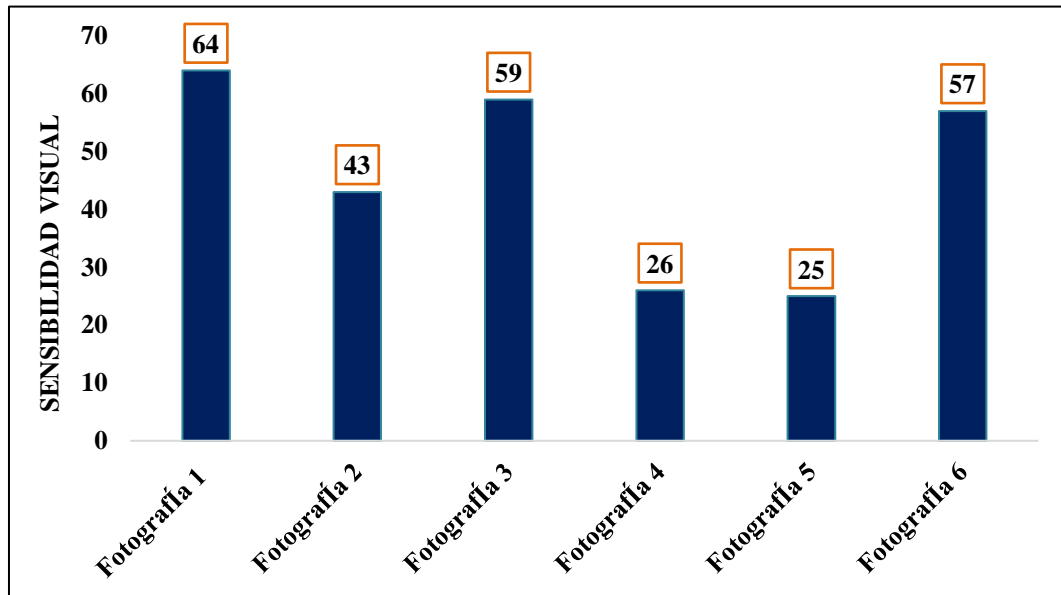
11.7.1. Análisis general de resultados de Sensibilidad visual

Una vez obtenidos los resultados de las 6 fotografías se deduce que la sensibilidad general del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores es de Clase 3 con zonas de calidad media o alta y de fragilidad variable.

En la figura 16, se observa que la clase que predomina en el análisis de la sensibilidad visual es la Clase 3. Esta clase corresponde a áreas de calidad paisajística media y alta, que pueden ser incorporadas según las circunstancias lo requieran. Las fotografías 1 y 3 son las únicas que representan a la Clase 2, mismas que son aptas para la promoción de actividades que requieran calidad paisajística y causen impactos de poca entidad en el paisaje.

Figura 16.

Sensibilidad visual del paisaje.



Nota: Valoración de cada fotografía o zona paisajística.

Para elaborar la Figura 16, se utilizaron los datos de calidad visual obtenidos del análisis, así como la calidad de absorción visual. Estos datos se sumaron para determinar la sensibilidad, lo cual indica que la conservación del paisaje debe ser una prioridad.

11.8. Determinación de la Fragilidad de las unidades del paisaje de la laguna de Antejos

Se analizaron los criterios: biofísicos (Pendiente, Orientación, Densidad vegetación, Diversidad vegetación, Contraste vegetación y Altura vegetación), visualización (Tamaño de la cuenca visual, Forma de la cuenca visual y Compacidad), singularidad (Unicidad del paisaje) y visibilidad (Accesibilidad Visual), de la laguna de antejos.

Tabla 22.

Fragilidad de las unidades del paisaje.

FRAGILIDAD VISUAL DEL PAISAJE: CRITERIOS DE ORDENACIÓN Y PUNTUACIÓN																			
Criterios		Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4	Foto 5	Foto 6	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4	Foto 5	Foto 6	Foto 1	Foto 2	Foto 3	Foto 4	Foto 5	Foto 6
		Alto						Medio						Bajo					
Biofísicos	Pendiente				3	3			2				2	1		1			
	Orientación					3		2		2	2		2		1				
	Densidad vegetación							2	2	2	2	2	2						
	Diversidad vegetación		3					2			2	2				1			1
	Contraste vegetación							2	2		2	2				1			1
	Altura vegetación	3	3	3	3		3					2							
Visualización	Tamaño de la cuenca visual							2			2		2		1	1		1	
	Forma de la cuenca visual													1	1	1	1	1	1
Singularidad	Compacidad	3	3		3	3	3			2									
	Unicidad del Paisaje							2	2	2	2	2	2						
Visibilidad	Accesibilidad visual	3	3		3	3	3									1			
Total		9	12	3	9	12	9	12	8	8	12	10	10	2	3	6	1	2	3
Valor Numérico		23	23	17	22	24	22												
Valor Nominal		Clase II	Clase II	Clase III	Clase II	Clase I	Clase II												

Nota: Valoración de la fragilidad visual según criterios de ordenación y puntuación A través los resultados obtenidos en la tabla 22, la valoración de cada uno de los criterios se obtuvo un valor cuantitativo el cual nos permite identificar a que clase pertenece cada una de las fotografías:

- **FOTO 1**, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos)
- **FOTO 2**, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos)
- **FOTO 3**, Clase III: el paisaje tiene BAJA fragilidad (11 a 17 puntos)
- **FOTO 4**, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos)
- **FOTO 5**, Clase I: el paisaje tiene una ALTA fragilidad (24 a 33 puntos)
- **FOTO 6**, Clase II: el paisaje tiene MODERADA fragilidad (18 a 23 puntos)

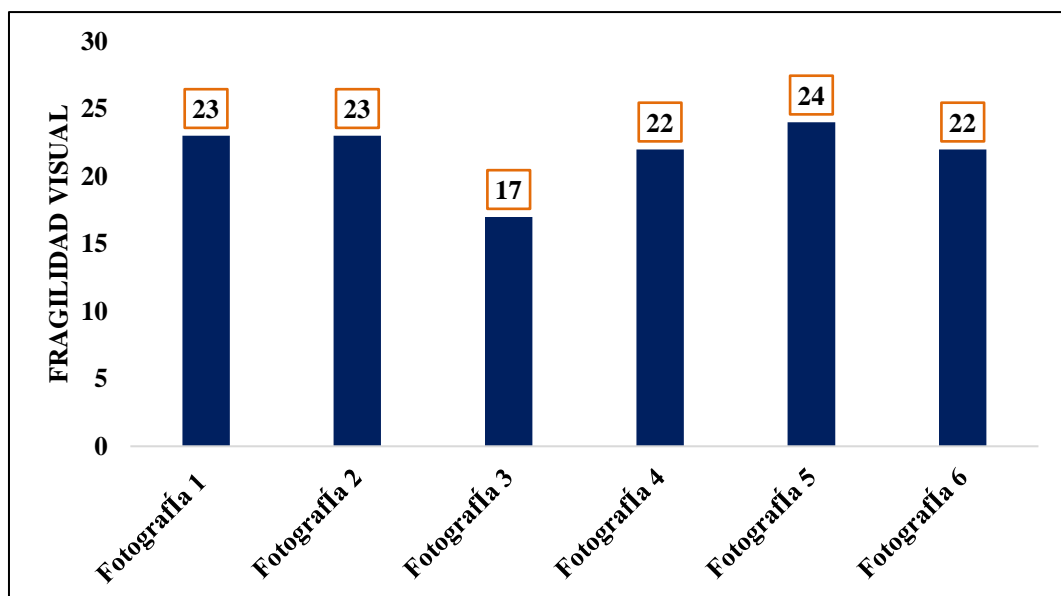
11.8.1. Discusión general de resultados de la Fragilidad del paisaje

Los resultados obtenidos de las 6 fotografías, resaltan una Fragilidad Moderada de la zona con 21,83 puntos de promedio, catalogándola como Clase II.

Se puede deducir que la fotografía (5) pertenece a la Clase I con una Alta fragilidad paisajística. Las fotografías (1, 2, 4, 6) muestran una fragilidad Moderada, por ello corresponden a la Clase II y la fotografía (3) compete a la clase III con una Baja fragilidad paisajística.

Figura 17.

Determinación de la fragilidad de las unidades del paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.



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

Mediante la valoración de la fragilidad del paisaje se determinó que la unidad correspondiente a la fotografía (5) posee una Alta fragilidad paisajística ya que tiene un valor de 24 puntos, mientras que las fotografías (1, 2, 4, 6) reflejan datos resultantes de 22 y 23 puntos respectivamente, por lo que se deduce que es un paisaje con una fragilidad Moderada y la fotografía (3) indica una Baja fragilidad paisajística, dado que su dato es de 17 puntos.

11.9. Desarrollar una propuesta de conservación para el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores

11.9.1. Introducción

El paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, parroquia Aláquez de la provincia de Cotopaxi, presenta diversas particularidades paisajísticas como el terreno, la vegetación, el agua, el color, el contexto escénico, la rareza y los elementos antropomórficos. Sin embargo, gran parte de este paisaje ha sido modificado por actividades humanas como el turismo, la ganadería y las construcciones. En donde es esencial recuperar el paisaje para aprovechar mejor el recurso visual de este lugar.

La propuesta de conservación del recurso paisajístico en el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores busca fortalecer los lazos institucionales con las comunidades locales. El objetivo es encontrar alternativas que promuevan la restauración y preservación del paisaje, al tiempo que fomenten el turismo, contribuyendo así al desarrollo equilibrado y sostenible del páramo.

El principal problema radica en la falta de atención al cuidado ambiental de la zona, lo que provoca el deterioro de los recursos naturales y, consecuentemente, del paisaje debido a las actividades humanas de las comunidades y los turistas, lo que conlleva al desgaste y la contaminación del entorno. Para abordar esta situación, es necesario llevar a cabo acciones de socialización y concientización con el fin de conservar y proteger este recurso natural.

11.9.2. Objetivo

Establecer un plan que contribuya a la conservación del recurso paisajístico del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores en conjunto con las autoridades del GAD Provincial de Cotopaxi y GAD Parroquial de Aláquez.

11.9.3. Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos de la laguna de Antejos

El paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores se caracteriza por su entorno natural y su impresionante belleza escénica, siendo el turismo una de las principales actividades que resaltan la importancia de los recursos naturales. El objetivo de este proyecto es preservar y aprovechar de manera responsable el paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, buscando restaurar el medio natural a través de actividades de conservación y renovación.

11.9.4. Alcance

El presente plan de conservación está enfocado hacia el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, en la cual estará efectuado por el GAD Provincial de Cotopaxi y el GAD Parroquial de Aláquez, como ente primordial de la conservación del ecosistema que ha sido afectado por las diferentes actividades antrópicas generadas en el área.

11.9.5. Desarrollo

El plan de conservación del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, busca integrar de manera coordinada al GAD Provincial de Cotopaxi y al GAD Parroquial de Aláquez con la finalidad de fomentar la concienciación sobre la importancia del cuidado adecuado del páramo.

La propuesta de conservación de las características paisajísticas busca educar a la comunidad sobre las actividades que deterioran el paisaje del páramo y destacar los problemas causados por la contaminación visual. También sugiere actividades para mejorar la situación de forma benéfica para los habitantes de la provincia.

11.9.6. Responsable

La adecuada implementación del plan de conservación es responsabilidad de las autoridades del GAD Provincial de Cotopaxi y del GAD Parroquial de Aláquez, quienes tienen el deber de regular y preservar los espacios naturales de la provincia.

11.10. Actividades

11.10.1. Transferencia de conocimientos

La difusión de conocimientos se alcanzaría a través de una adecuada educación ambiental por parte del GAD Parroquial dirigida a la población, a los turistas que visitan el páramo y a los responsables de su gestión. Esto permitirá un manejo adecuado de las unidades paisajísticas y favorecerá la conservación de los recursos de la zona. Para promover un cambio en la sociedad y mejorar su educación ambiental, es esencial destacar los beneficios de las buenas prácticas de cuidado del paisaje natural de la zona, lo que conduce a la implementación de un sistema efectivo de conservación del paisaje para el futuro.

11.10.2. Educación a la ciudadanía

Para desarrollar la propuesta de conservación, es necesario crear mesas de trabajo que coordinen todos los procesos a realizar. Estas mesas deben contar con la participación equitativa de todas las organizaciones públicas y privadas responsables e interesadas en el cuidado paisajístico del páramo, en estrecha colaboración con los organismos del Estado. Es fundamental la participación de un representante del GAD, del director de la comunidad y de representantes de diversas entidades públicas, como la policía nacional. Cada equipo debe comprometerse con actividades y funciones específicas tales como:

- Organizar los horarios de trabajo y liderar los talleres, integrando al personal parroquial, delegados de empresas e instituciones, y estudiantes de diferentes unidades educativas.
- Programar reuniones periódicas con los supervisores parroquiales y coordinadores de los grupos de trabajo.
- Supervisar el cumplimiento del programa establecido, con el objetivo de realizar las evaluaciones pertinentes, fomentar la continuidad del compromiso y promover la participación social.

11.10.3. Institucional

Para fomentar la conciencia ambiental, es esencial promover la ética y la cultura ambiental desde las instituciones de educación inicial y superior. Estos actores son fundamentales para difundir información sobre el cuidado y la preservación del medio ambiente a estudiantes, padres de familia y la ciudadanía en general, contribuyendo así a la generación de un conocimiento ecológico.

11.10.4. Puntos informativos

Los puntos informativos se ubicarán en sitios estratégicos con alta afluencia de personas, como unidades educativas, parques, paradas de buses y restaurantes cercanos. El objetivo es que las personas puedan informarse sobre la importancia de la conservación del paisaje en el medio ambiente mediante folletos y trípticos.

11.10.5. Medios de comunicación

Los medios de comunicación desempeñan un papel crucial en la difusión de información sobre la conservación y restauración del paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores. A través de transmisiones en emisoras y redes sociales, las personas interesadas pueden involucrarse en el mantenimiento de las características paisajísticas del páramo.

Para llevar a cabo el programa, se debe invitar a medios digitales, empresas interesadas en la protección del medio ambiente y a las autoridades, quienes son clave en el control y cuidado del entorno. El objetivo es transmitir información relevante para preservar los recursos paisajísticos y fomentar una buena cultura ambiental. Esto se logrará mediante actividades como la plantación de vegetaciones endémicas para mejorar y conservar la zona, reducir la degradación del paisaje y evitar actividades antrópicas en el área.

Tabla 23.*Aspecto Político del plan de conservación.*

Aspecto	Estrategias	Actividades	Resultados	Responsabilidades	Normativa
POLÍTICO	Análisis de las normativas y políticas públicas disponibles que faciliten los procesos de conservación en la zona de estudio.	Integración de programas de manejo ambiental a la política de desarrollo territorial.	Definir el marco normativo y las políticas que respaldan las acciones de conservación.	GAD Municipal del Cantón Latacunga GAD Parroquial de Aláquez	Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD). Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. Art. 67.- Atribuciones de la junta parroquial rural.
	Formación de asociaciones entre entidades públicas y locales para establecer condiciones óptimas y	Supervisión, monitoreo y control de las diversas actividades tanto	Desarrollo de estrategias y asignación de responsabilidades para la conservación del paisaje.	GAD Parroquial de Aláquez	Art. 132.- Ejercicio de la competencia de gestión de cuencas hidrográficas.

llevar a cabo actividades de conservación antropogénicas como de naturales.

Control de la tala de bosques y quema de pajonales de manera ilegal.

Recuperación de áreas con deterioro visual y suelos degradados a causa de las acciones antropogénicas.

Elaboración de ordenanzas para la gestión y supervisión de ecosistemas frágiles del páramo.

- Creación de ordenanzas para el manejo de ecosistemas
- Creación de ordenanzas para el control de incendios
- Creación de ordenanzas para el control hídrico

La conservación del medio ambiente, centrada en proteger la flora y fauna amenazada por las acciones humanas, con el objetivo de preservar la biodiversidad.

GAD Provincial de Cotopaxi
GAD Municipal del Cantón Latacunga
GAD Parroquial de Aláquez

Ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad.

Art. 43

Art. 45

Ley orgánica de recursos hídricos usos y

<ul style="list-style-type: none"> • Creación de ordenanzas para el control de manejo de flora y fauna del lugar 	aprovechamiento del agua. Art.28 Art. 29 literal c Art. 32.
---	--

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto político.

La tabla 23 describe las tácticas, acciones y posibles resultados del plan de conservación del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, ubicado en la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi. En ella se considera el aspecto político, presentando estrategias junto con las actividades correspondientes que se llevarán a cabo en el área de estudio para restaurar y conservar un espacio que se encuentra deteriorado, especialmente en su componente visual, con el objetivo de prevenir daños en los páramos y cumplir con la normativa ambiental vigente.

Tabla 24.*Aspecto Ambiental del plan de conservación.*

Aspecto	Estrategias	Actividades	Resultados	Responsabilidades	Normativa
AMBIENTAL	Concientizar sobre la recuperación y conservación de la biodiversidad, además de fortalecer las experiencias en su gestión, enfocándose especialmente en la protección del páramo.	<ul style="list-style-type: none"> • Reforestación con especies nativas del lugar. • Instauración de nuevos proyectos acerca de los ecosistemas frágiles. • La educación ambiental • Implementación de políticas y proyectos sobre sistemas de producción • Manejo del territorio de páramo. 	Protección y conservación de la flora y la fauna en general de toda la biodiversidad, mejorando la calidad visual de los páramos.	GAD Provincial de Cotopaxi. GAD Municipal del Cantón Latacunga.	Ley para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad. Art. 63, literal a.
	Implementar técnicas de producción sostenible que se formen con los	<ul style="list-style-type: none"> • Deforestación controlada • Delimitación de áreas protegidas 	Se detendrá la erosión del suelo y se reducirán las emisiones de gases de efecto invernadero	GAD Provincial de Cotopaxi.	Código orgánico del ambiente:

<p>principios de conservación del páramo y el mantenimiento de sus servicios ecosistémicos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Talleres instructivos para la conservación de los ecosistemas frágiles • Monitoreo del uso del suelo • Capacitaciones sobre el correcto manejo del suelo 	<p>al evitar la entrada de animales de pastoreo en los páramos, lo cual contribuirá a la restauración ecológica y mejorará la calidad visual del área.</p>	<p>GAD Municipal del Cantón Latacunga.</p> <p>GAD Parroquial de Aláquez.</p>	<p>Art. 16.- De la educación ambiental.</p> <p>Código orgánico de organización territorial:</p> <p>Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental</p>
---	--	--	--	--

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto ambiental.

En la tabla 24 se detallan las estrategias, actividades y posibles resultados del plan de conservación para el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores. Este plan, enfocado en el ámbito ambiental, incluye tácticas y acciones destinadas a preservar la biodiversidad. Además, busca fomentar el turismo ecológico en la zona con el objetivo de conservar y proteger la vegetación, así como mejorar la calidad visual del paisaje.

Tabla 25.*Aspecto Económico del plan de conservación.*

Aspecto	Estrategias	Actividades	Resultados	Responsabilidades	Normativa
ECONÓMICO	Promover el turismo utilizando los recursos turísticos existentes del páramo.	<ul style="list-style-type: none"> Mantenimiento y cuidado de los diferentes senderos turísticos. Promoción del turismo responsable en medios de comunicación. 	Con el apoyo de los medios de comunicación, tanto del cantón Latacunga, como de la parroquia Aláquez, se pretende dar a conocer los atractivos turísticos para crear fuentes de ingreso para la comunidad.	Ministerio de Turismo. GAD Provincial de Cotopaxi. GAD Cantonal de Latacunga. GAD Parroquial de Aláquez.	Reglamento especial de turismo en áreas naturales protegidas. Art. 3, literal 5. Art. 5, literal 1.
	Identificación y fortalecimiento de emprendimientos locales relacionados con actividades de protección ambiental.	<ul style="list-style-type: none"> Implementar actividades de recuperación, conservación y regeneración de las áreas naturales. 	Fomentar la bioeconomía al desarrollar actividades de restauración y conservación de los atributos paisajísticos del páramo.	Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). GAD Provincial de Cotopaxi.	Reglamento al código orgánico del ambiente: Art. 14.

Nota: Estrategias y actividades planteadas para el aspecto económico.

En la Tabla 25 se detallan las estrategias, actividades y posibles resultados del plan de conservación para el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores en el ámbito económico. Se presentan estrategias de reactivación económica, promoviendo buenas prácticas ambientales que no afecten negativamente el ecosistema. De esta manera, se busca evitar daños irreversibles a los componentes del paisaje del páramo y generar ingresos económicos.

Tabla 26.

Aspecto Socio-cultural del plan de conservación

Aspecto	Estrategias	Actividades	Resultados	Responsabilidades	Normativa
SOCIO-CULTURAL	Promover la conciencia sobre el cuidado y la protección del páramo.	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecer la educación ambiental dirigida a los turistas. Prevenir las actividades antropogénicas dentro de la zona. Desarrollo de actividades orientadas a reducir la contaminación ambiental. 	Crear conciencia y responsabilidad en los turistas y personas allegadas que frecuentan el lugar y realizan actividades dentro de la zona.	GAD Cantonal de Latacunga. Ministerio del Ambiente.	Constitución de la República del Ecuador Art.- 27 Art.- 57 Art.- 83
	Campañas enfocadas en la protección del páramo.	<ul style="list-style-type: none"> Campañas enfocadas en la sostenibilidad ambiental. Inculcar conocimientos sobre 	Proteger y preservar las buenas prácticas ambientales para el cuidado y conservación de los recursos naturales del páramo, y	GAD Provincial de Cotopaxi. GAD Cantonal de Latacunga.	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente Art. 26

la importancia del cuidado ambiental que necesita el páramo como recurso hídrico y paisajístico. fomentar conocimiento ambiental en la población. el Ministerio del Ambiente.

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

La Tabla 26 detalla las estrategias, actividades y posibles resultados del plan de conservación para el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores en el ámbito sociocultural. Se mencionan tácticas que fortalecerán el conocimiento en educación ambiental, ética y participación ciudadana, con el objetivo de crear conciencia y fomentar buenas prácticas ambientales entre las personas que visitan la zona.

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

12.1. Impacto Técnico

Al valorar el paisaje natural del Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores utilizando nuevos métodos y enfoques, se concluye que este tipo de análisis es muy beneficioso. Esto se debe a que permite cuantificar las pérdidas o ganancias del recurso natural desde una perspectiva diferente y de manera más técnica. Además, proporciona un criterio basado en los principios del manejo y protección del recurso paisajístico del páramo, lo que puede fomentar su conservación futura. Los gobiernos deben implementar una política ambiental que permita gestionar y autorizar las actividades en este tipo de recursos naturales.

12.2. Impacto ambiental

La realización de investigaciones centradas en la evaluación de la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje en el Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi, es fundamental para la protección ambiental y la gestión adecuada de este ecosistema. Mediante el uso de técnicas y metodologías especializadas, se logró un análisis detallado del estado actual del paisaje en esta área. La implementación del método propuesto permitió determinar con precisión la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje. Estos resultados proporcionan una base científica sólida para la toma de decisiones en la planificación y gestión del territorio. Además, el estudio integral de los paisajes fomenta la sostenibilidad ambiental al aumentar la conciencia ecológica entre los habitantes locales y allegados. Esto implica brindar una capacitación sobre la importancia de la protección y conservación del paisaje, así como promover prácticas sostenibles en las actividades humanas en la zona. La investigación en el páramo Tejar Miraflores, centrada en la calidad, fragilidad, absorción y sensibilidad visual del paisaje, ofrece una valiosa herramienta técnica para la gestión adecuada del territorio y la conservación de este ecosistema único.

12.3. Impacto social

La investigación realizada en el Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores ubicado en la parroquia Aláquez, provincia de Cotopaxi, ofrece beneficios significativos para la sociedad desde una perspectiva técnica. El principal objetivo de este estudio es revelar con precisión la realidad de los paisajes en dicha área, proporcionando una comprensión más profunda de la fragilidad de los ecosistemas presentes. Al crear conciencia

sobre la importancia de proteger y preservar estos paisajes frágiles, se busca reducir los impactos negativos de diversas actividades humanas que podrían comprometer la integridad del paisaje paramuno. Al destacar la vulnerabilidad de estos ecosistemas y su valor como recursos naturales, la investigación proporciona una base sólida de conocimiento científico para respaldar la toma de decisiones en la gestión y conservación de los paisajes paramunos. Promoviendo la conciencia y el compromiso de la sociedad en la preservación de estos valiosos recursos naturales, se sientan las bases para un desarrollo sostenible a largo plazo. En general, la investigación técnica en el páramo Tejar Miraflores tiene un impacto positivo en la sociedad al generar conocimiento, conciencia y compromiso en la protección de los ecosistemas frágiles, contribuyendo así a la preservación y sostenibilidad de estos paisajes únicos.

13. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

13.1. Conclusiones

- Como resultado del proyecto de investigación realizado en el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, se concluye que el área de estudio presenta un alto grado de degradación por actividades antropogénicas y ganaderas por lo que destaca la importancia del cuidado y conservación de sus paisajes y biodiversidad de forma sostenible para las futuras generaciones.
- Por lo tanto, se instauró 6 unidades de línea base, zona del área del paisaje, zona herbácea, zona hídrica, zona de pendiente, zona ganadera y zona antropogénica, mediante el análisis respectivo de cada unidad paisajística se pudo determinar que en la actualidad el páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, presenta una calidad visual media con un promedio general de 18 puntos, lo que indica que dicho páramo es catalogado como Clase B, esto debido a que sus áreas poseen una variedad en su forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en toda la región. Por otro lado, su capacidad de absorción visual (CAV) fue de Clase II representada con una fragilidad media, obteniendo 27 puntos como resultado del análisis planteado. Su fragilidad es moderada, dado que adquiere un producto de 21,83 puntos, por lo que se estima que es de Clase II, mientras que su sensibilidad es de Clase 3, con zonas de calidad media o alta y (CAV) variable, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.
- En conclusión, la propuesta de conservación enfocada en los ámbitos políticos, ambientales, económicos y socio-culturales, busca cuidar y preservar los componentes de las unidades del paisaje del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores, impartiendo conocimientos ambientales a la población y a los encargados del lugar, promoviendo las buenas prácticas ambientales orientadas a la conservación de la zona.

13.2. Recomendaciones

- Se recomienda un mayor control por parte de las autoridades como el GAD Parroquial de Aláquez en conjunto con el GAD Provincial de Cotopaxi, para tener una mejor gestión del páramo y así evitar el desgaste de las unidades del paisaje, minimizando los impactos ambientales negativos, con la finalidad de regular el equilibrio ecosistémico, impidiendo la alteración de las condiciones ambientales y preservando los recursos naturales.
- Dar a conocer los resultados obtenidos a la población en general y de esta forma establecer actividades de conservación basadas en una ética y educación ambiental con la intención de disminuir los daños o impactos que se generan en la zona y de esta manera alcanzar un desarrollo sostenible logrando minimizar los efectos negativos que perjudiquen a la calidad visual paisajística del páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores.
- Implementar un Plan de Conservación por parte del GAD Provincial de Cotopaxi y el Ministerio del Ambiente, mismo que tiene como propósito reducir los impactos generados por las actividades turísticas y antropogénicas, además de establecer políticas que permitan el manejo, protección y cuidado del área, tomando en cuenta que este tipo de paisaje actúa como regulador hídrico.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilera, I. (3 de July de 2015). Impacto visual generado por la explotación minera en el yacimiento Punta Gorda, Moa. Recuperado el 18 de October de 2022, de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/2235/223548649010.pdf>
- Alajo, M. (2022). UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9610/1/PC-002443.pdf>
- Armas, A. (2016). Estrategias para la conservación del ecosistema páramo en Pulinguí San Pablo y Chorrera Mirador, Ecuador. Redalyc. <https://www.redalyc.org/journal/5722/572261626005/html/#B16>
- Astudillo, P. (2018). FILO-DIVERSIDAD DE LA COMUNIDAD DE AVES FRENTE A LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE HÁBITATS DE PÁRAMO HERBÁCEO. *FILO-DIVERSIDAD DE LA COMUNIDAD DE AVES FRENTE A LA ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE HÁBITATS DE PÁRAMO HERBÁCEO*, 1-2. https://www.researchgate.net/publication/326839568_FILO-DIVERSIDAD_DE_LA_COMUNIDAD_DE_AVES_FRENTE_A_LA_ESTRUCTURA_Y_COMPOSICION_DE_HABITATS_DE_PARAMO_HERBACEO
- Camacho, M. (2013). LOS PÁRAMOS ECUATORIANOS: CARACTERIZACIÓN Y CONSIDERACIONES PARA SU CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE. 78-92pp. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/anales/article/download/1241/1227/4713>
- Ecologiahoy. (2014). *Elementos básicos del paisaje* *Elementos básicos del paisaje*. Ecologia Hoy. <https://www.ecologiahoy.com/elementos-basicos-del-paisaje>
- Enciclopedia Significados. (2024). *Significado de Río (Qué es, Concepto y Definición)*. Enciclopedia Significados. <https://www.significados.com/rio/>
- Folch, R. (2017). *Ambiente, territorio y paisaje*. Fundación Aquea. <https://www.fundacionaquea.org/wp-content/uploads/2017/12/AMBIENTE-TERRITORIO-Y-PAISAJE.pdf>

- GAD Parroquial Aláquez. (2023). *Situación Geográfica - GAD parroquial Aláquez*. GAD parroquial Aláquez. <https://aláquez.gob.ec/cotopaxi/situacion-geografica/>
- Garzón, R. (2022). “*DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN LAS UNIDADES DE PAISAJES DEL PÁRAMO LLANGANATES, LAGUNA DE PISAYAMBO*”. Repositorio UTC. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/11383/1/PC-003065.pdf>
- GIZ Tungurahua. (2012). Georeferenciación del Páramo de COCAP. *Georeferenciación del Páramo de COCAP*, 1-14. <https://rrnn.tungurahua.gob.ec/documentos/ver/520da3abebd4240817000002>
- Guerrero, A. (2018). Ingemmet. *Estudio de la amenaza por lahares secundarios debido a la intervención antrópica en la cuenca de Barranco del Volcán Galeras, Colombia.*, 133-136. <https://app.ingemmet.gob.pe/biblioteca/pdf/FIVI-2018-133.pdf>
- INGETEC. (2022). Capítulo 5.4 - PAISAJE. *UPME 04-2014 REFUERZO SUROCCIDENTAL A 500 kV PROYECTO LA VIRGINIA – ALFÉREZ ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL*, 1-65. <https://www.enlaza.red/content/download/34303/file/Capitulo%205.4%20Paisaje%20V0.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística y Censos [INEC]. (2010). *Población y Demografía*. Instituto Nacional de Estadística y Censos. <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-depoblacion-y-vivienda/>
- Investments, L. (27 de June de 2022). Recuperado el 18 de October de 2022, de GUIÓN PARA EL DISEÑO DEL: <https://www.eib.org/attachments/registers/95084184.pdf>
- Iza, E. (2022). UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9725/1/PC-002467.pdf>
- Lemes, G.M. (2000). Diagnóstico geocológico de los paisajes del Sector Guantánamo de la Empresa Agroforestal de Montaña “General Antonio Lince”. (Tesis de Maestría, Facultad de Geografía), Universidad de La Habana.

- Lewis, K. (2014). El Método de la Investigación ResearchMethod. Instituto de Estudios Superiores Spenta México. [http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9\(3\)195-204.pdf](http://www.spentamexico.org/v9-n3/A17.9(3)195-204.pdf)
- Lizmová, N. (2007). Análisis de mapas como un método de investigación de fenómenos naturales y socioeconómicos | Luna Azul. *Revistas Científicas*. <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/lunazul/article/view/1073>
- Márquez, A. (2022). *FACTORES ABIÓTICOS: qué son, características y ejemplos - Resumen*. *Ecología Verde*. <https://www.ecologiaverde.com/factores-abioticos-que-son-caracteristicas-y-ejemplos-3090.html>
- Martínez, S. (2018). *Estudios Geográficos. Caracterización de la vulnerabilidad paisajística de un entorno natural. Aplicación en el Valle del Ambroz, municipio de Hervás*, 62-83. <https://estudiosgeograficos.revistas.csic.es/index.php/estudiosgeograficos/article/view/712/768>
- Mena, P. (2011). Flacsoandes. *Páramo Paisaje estudiado, habitado, manejado e institucionalizado*, 25-39. <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/56328.pdf>
- Moyano, E., & Priego, C. (2009). Marco teórico para analizar las relaciones entre paisaje natural, salud y calidad de vida. *Sociedad Hoy*, (16), 31-44. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90217096003>
- Osorio, V. (2018). *DOCUMENTACIÓN DE LA IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS NATURALES EN LA GESTIÓN DEL RIESGO*. Repositorio Institucional-Universidad Católica de Manizales. <https://repositorio.ucm.edu.co/bitstream/10839/2133/1/Valentina%20Osorio.pdf>
- Paz, A. (2019). *Ecuador: páramos de los volcanes Chimborazo y Chalupas no soportan más presión*. *Noticias ambientales*. <https://es.mongabay.com/2019/04/paramos-ecuador-volcan-chimborazo-y-volcan-chalupas/>
- Pérez, J. (2020). *Paisaje natural - Qué es, definición y concepto*. Definición.de. <https://definicion.de/paisaje-natural/>
- Pérez, J. (2021). *Medio ambiente - Qué es, elementos, definición y concepto*. Definición.de. <https://definicion.de/medio-ambiente/>

- Pineda, J. (2023). *Conservación del Medio Ambiente: Qué es y Ejemplos*. encolombia.com. <https://encolombia.com/medio-ambiente/interes-a/conservacion-ambiental-proteger-mantener-cuidar-recursos-naturales/>
- Pujos, L. (2013). *DIVERSIDAD FLORÍSTICA A DIFERENTE ALTITUD EN EL ECOSISTEMA PÁRAMO DE TRES COMUNIDADES DE LA ORGANIZACIÓN DE SEGUNDO GRADO UNIÓN DE ORGANIZACIONES DEL PUEBLO CHIBULEO*. ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO. <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/2792/1/33T0114%20.pdf>
- Quimbita, A. (2021). *ANÁLISIS PAISAJÍSTICO EN LOS PÁRAMOS DE LA PARROQUIA ALÁQUEZ Y SUS POTENCIALIDADES PARA PLANTEAR UNA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA Y DE PAISAJE A FIN DE GENERAR TURISMO COMUNITARIO*. <https://repositorio.uti.edu.ec/handle/123456789/2555>
- Remond, R. (2023). *Investigaciones Geográficas. Evaluación de la fragilidad visual del paisaje en el Espacio Protegido Sierra de las Nieves (sur de España)*, 58-79. <https://www.investigacionesgeograficas.com/article/view/25021>
- Rivera, A. (2014). *La percepción en la evaluación del paisaje*. SciELO México. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-09342014001301811
- Rodríguez, A. (2019). *Análisis de la calidad visual del paisaje del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama mediante procedimientos indirectos: EMC y SIG. Análisis de la calidad visual del paisaje del Parque Nacional de la Sierra de Guadarrama mediante procedimientos indirectos: EMC y SIG*, 183-215. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/695399/analisis_vallina_AGUC_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Rodríguez, M. (2011). *“ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA A DIFERENTES ALTITUDES EN EL PÁRAMO DE ALMOHADILLAS DE LA COMUNIDAD YATZAPUTZÁN, CANTÓN AMBATO”*. *“ESTUDIO DE LA DIVERSIDAD FLORÍSTICA A DIFERENTES ALTITUDES EN EL PÁRAMO DE ALMOHADILLAS DE LA COMUNIDAD YATZAPUTZÁN, CANTÓN AMBATO”*. <http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/741/1/33T0081.pdf>

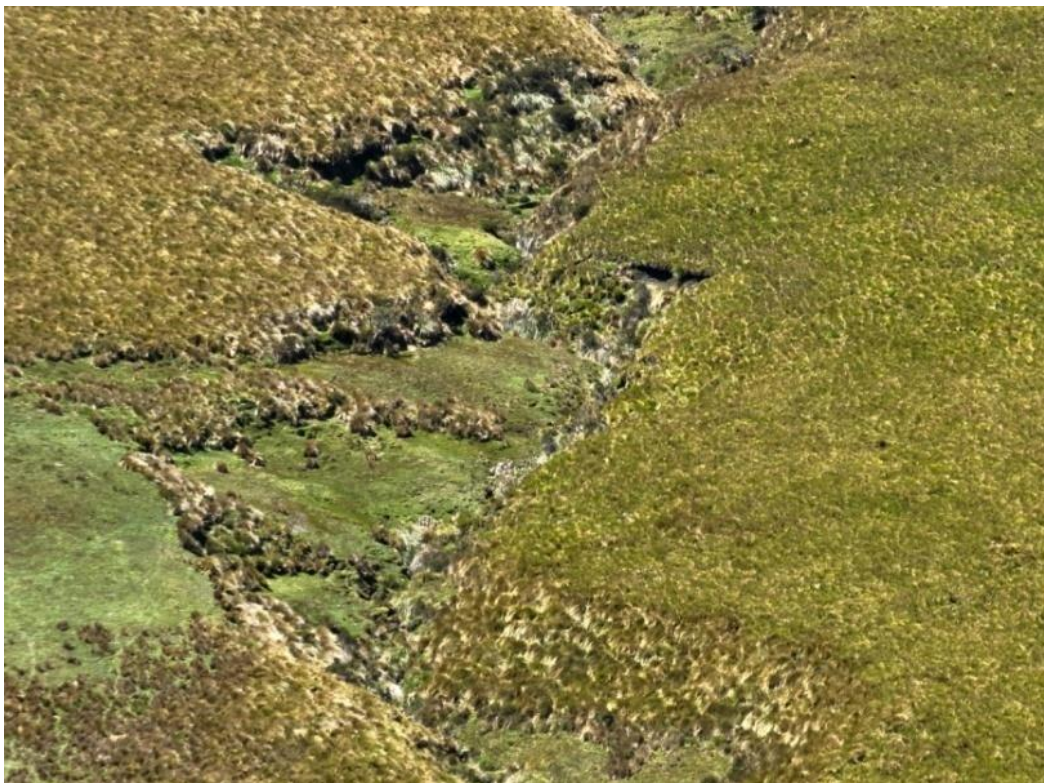
- Ropero, S. (2020). *PÁRAMO: Características, Flora y Fauna*. Ecología Verde. <https://www.ecologiaverde.com/paramo-caracteristicas-flora-y-fauna-2546.html>
- Sánchez, D. (2013). *ELEMENTOS ESTÉTICOS DEL PAISAJE*. ELEMENTOS ESTÉTICOS DEL PAISAJE. https://blog.uclm.es/davidsanchezramos/wp-content/uploads/sites/48/2016/05/9_ESTETICA_resumen.pdf
- Solari, F. & Cazorla, L.(2009) Centro de Estudios en Diseño y Comunicación . pp 213-226
ISSN 1668-5229. <file:///C:/Users/BEST/Downloads/1519-Texto%20del%20art%C3%ADculo-5638-1-10-20191015.pdf>
- Tenerife. (2016). *Análisis – Paisajes Tenerife*. Paisajes Tenerife. <https://paisaje.tenerife.es/dossier/estudio-del-paisaje/analisis/>
- Tulcán, M. (2023). “*ANÁLISIS DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DEL PAISAJE DEL PÁRAMO DE CUTURIVÍ CHICO DE LA PARROQUIA PUJILÍ, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2023*”. Repositorio UTC. <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/11432/1/PC-003075.pdf>
- UNAL. (2024). *Más que frailejones: así funcionan las plantas de un páramo*. Agronet. <https://www.agronet.gov.co/Noticias/Paginas/M%C3%A1s-que-frailejones-as%C3%AD-funcionan-las-plantas-de-un-p%C3%A1ramo.aspx>
- UTPL. (2021). *Una serie documental de UTPL invita a revalorizar los páramos* / Blog. Noticias UTPL. <https://noticias.utpl.edu.ec/una-serie-documental-de-utpl-invita-a-revalorizar-los-paramos>

15. ANEXOS

Anexo 1. Páramo de la Asociación de Trabajadores Agropecuarios Tejar Miraflores



Anexo 2. Zona de barranco



Anexo 3. Zona ganadera



Anexo 4. Zona antropogénica



Anexo 5. Zona hidrológica



Anexo 6. Zona antrópica



Anexo 7. Zona con pendientes



Anexo 8. Zona herbácea



Anexo 9. Zona topográfica



Anexo 11. Aval De Traducción Otorgado por el 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 artículo académico cuyo título versa: “ANÁLISIS DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD, ABSORCIÓN Y SENSIBILIDAD VISUAL DEL PAISAJE EN EL PÁRAMO DE LA ASOCIACIÓN DE TRABAJADORES AGROPECUARIOS TEJAR MIRAFLORES UBICADO EN LA PARROQUIA ALÁQUEZ, PROVINCIA DE COTOPAXI. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2024”. presentado por: Jácome Tapia Jhonatan Alexis 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, 13 de agosto de 2024

Atentamente,


MSc. Alison Mena Barthelotty
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0501801252