



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD PLANCHALOMA, PARROQUIA TOACAZO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2022”

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

Autor:

Villalba Atiaja Helmer José

Tutor:

Ing. Andrade Valencia José Antonio Mg.

Latacunga- Ecuador

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Helmer José Villalba Atiaja con cédula de ciudadanía No. **1850947704**, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“Análisis de la capacidad de absorción visual de las unidades de paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma, Parroquia Toacazo, propuesta de conservación, 2022.”** Siendo el Ingeniero Mg. 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, 30 de agosto del 2022

Helmer José Villalba Atiaja

Estudiante

CC: 1850947704

Ing. Antonio José Andrade Valencia, Mg.

DOCENTE TUTOR

CC: 0502524481

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **VILLALBA ATIAJA HELMER JOSÉ**, identificado con cédula de ciudadanía **1850947704** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero PhD. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Ambiental, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Análisis de la capacidad de absorción visual de las unidades de paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma, Parroquia Toacazo, propuesta de conservación, 2022.”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: octubre 2018 - marzo 2019

Finalización de la carrera: abril 2022 – agosto 2022

Aprobación en Consejo Directivo: 03 de junio del 2022

Tutor: Ingeniero Mg. José Antonio Andrade Valencia

Tema: “Análisis de la capacidad de absorción visual de las unidades de paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma, Parroquia Toacazo, propuesta de conservación, 2022.”

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 30 días del mes de agosto del 2022.

Helmer José Villalba Atiaja

EL CEDENTE

Ing. Cristian Tinajero Jiménez, PhD.

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD PLANCHALOMA, PARROQUIA TOACAZO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2022”, de Villalba Atiaja Helmer José, 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, 30 de agosto del 2022

Ing. Antonio José Andrade Valencia, Mg.

DOCENTE TUTOR

CC: 0502524481

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Villalba Atiaja Helmer José, con el título del Proyecto de Investigación: “ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD PLANCHALOMA, PARROQUIA TOACAZO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2022”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

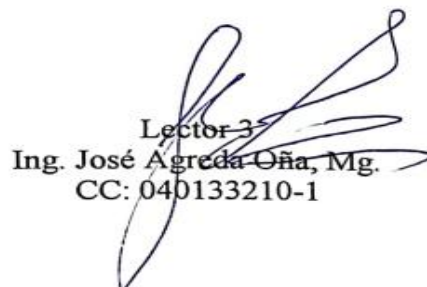
Latacunga, 30 de agosto del 2022



Lector 1 (Presidente)
Lic. Patricio Clavijo Cevallos, M.Sc.
CC: 050144458-2



Lector 2
Ing. Oscar Daza Guerra, Mg.
CC: 040068979-0



Lector 3
Ing. José Agreda Oña, Mg.
CC: 040133210-1

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por bendecirme hasta donde he llegado, por no abandonarme en los malos momentos y por ser un pilar importante en mi vida. A mis padres, les agradezco inmensamente que, con sus consejos y esfuerzos me han mostrado el camino y apoyo fundamental para poder alcanzar mis metas propuestas. A mis amigas y amigos por los buenos momentos que hemos pasado en esta vida universitaria. A mi tutor de tesis el Ing. José Andrade, al Ing. Oscar Daza y al M.Sc. Patricio Clavijo por su paciencia prestada que ha logrado en mí para que puedan culminar mis estudios con éxito. También me gustaría agradecer a todos los docentes de la carrera de Ingeniería Ambiental quienes contribuyeron con su conocimiento en mi formación profesional.

Helmer José Villalba Atiaja

DEDICATORIA

Esta tesis la dedico especialmente a mi padre José & mi madre Martha, que por ellos soy lo que soy, por su apoyo, consejos, comprensión, amor, por la ayuda en los momentos difíciles, y por ayudarme con los recursos necesarios para poder continuar con mis estudios.

Helmer José Villalba Atiaja

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL DE LAS UNIDADES DE PAISAJE DEL PÁRAMO DE LA COMUNIDAD PLANCHALOMA, PARROQUIA TOACAZO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2022”

AUTOR: Helmer José Villalba Atiaja

RESUMEN

El presente proyecto investigativo, se desarrolló con la finalidad de analizar la capacidad de absorción visual de las unidades de paisaje de la Comunidad Planchaloma, Parroquia Toacazo en la Provincia de Cotopaxi. Para el desarrollo del mismo, se basó en metodologías que se enfocan en la valoración paisajística tales como: el Método Bureau of Land Management (BLM) y el Método de Capacidad de Absorción Visual (CAV), mediante la aplicación de ambas, se logró establecer la situación actual en la que se encuentra el área de estudio, ya que se realiza la comparación en tablas de ponderaciones de carácter cualitativo y cuantitativo establecidas a nivel general que evalúan en base a características físicas, fisiografía, textura, pendiente y entre otros. Se implantó una propuesta de conservación dentro de la Comunidad de Planchaloma para la mitigación de impactos ambientales, reducción y remediación de paisajes naturales, y concientizar a la población. Los resultados se determinaron mediante la aplicación del método (BLM), arrojando un promedio de 18 en general, poseen una calidad visual media, tiene áreas con variedad en la forma, color, línea y textura, resultan comunes en la región de 12 a 18. Por otro lado, mediante el Método Yeomans, se obtuvo un CAV de 21, perteneciente a un paisaje de fragilidad media, algunos componentes presentan cierta capacidad de adaptarse a modificaciones que puedan obrar en él. Los resultados de sensibilidad visual del paisaje, se ubica dentro de la clase 1 y 2 determinando un CAV medio y calidad visual baja cuyos paisajes resultan ser prioritarios para su conservación.

Palabras Clave: Actividades antrópicas, Áreas naturales, Capacidad de Absorción, Recursos naturales, Sistemas de producción.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: “ANALYSIS OF THE VISUAL ABSORPTION CAPACITY OF THE LANDSCAPE UNITS OF THE PÁRAMO OF THE PLANCHALOMA COMMUNITY, TOACAZO PARISH, CONSERVATION PROPOSAL 2022”

AUTHOR: Helmer José Villalba Atiaja

ABSTRACT

This research project was developed with the purpose of analyzing the visual absorption capacity of the landscape units of the Planchaloma community, Toacazo parish in the province of Cotopaxi. For the development of the same, it was based on methodologies that focus on landscape valuation such as: the Bureau of Land Management Method (BLM) and the Visual Absorption Capacity Method (CAV), through the application of both, it was possible to establish the current situation in which the study area is, since the comparison is made in tables of qualitative and quantitative weightings established at a general level that evaluate based on physical characteristics, physiography, texture, slope and among others. A conservation proposal was implemented in the community of Planchaloma to mitigate environmental impacts, reduce and remediate natural landscapes, and raise awareness among the population. The results were determined through the application of the BLM method, yielding an average of 18 in general, have an average visual quality, have areas with variety in shape, color, line and texture, are common in the region from 12 to 18. On the other hand, by means of the Yeomans Method, a CAV of 21 was obtained, belonging to a landscape of medium fragility, some components present a certain capacity to adapt to modifications that may be made to it. The results of visual sensitivity of the landscape are located within class 1 and 2, determining a medium CAV and low visual quality whose landscapes are a priority for conservation.

Keywords: Anthropic activities, Natural areas, Absorption capacity, Natural resources, Production systems

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 LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
ÍNDICE DE CONTENIDOS	xi
ÍNDICE DE TABLAS.....	xiv
ÍNDICE DE FIGURAS	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	3
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
5. OBJETIVOS.....	5
5.1. General	5
5.2. Específicos.....	5
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	6
7.1. Paisaje	7
7.2. Importancia del Paisaje.....	7
7.3. Elementos visuales del paisaje	8
7.4. Paisaje como recurso	9
7.4.1. Factores abióticos o componentes abióticos.....	10
7.4.2. Factores bióticos o componentes bióticos	10
7.5. Paisaje natural	11
7.6. Paisaje urbano	11
7.7. Unidades de Paisaje.....	12
7.8. Capacidad de absorción visual	13

7.9.	Paisaje en la Gestión Ambiental	13
7.10.	Paisaje como recurso cultural	14
7.11.	Evaluación del paisaje	15
7.12.	Selección del área de estudio	15
8.	MARCO LEGAL	16
8.1.	Constitución de la República del Ecuador (2008).....	16
8.2.	Código Orgánico del Ambiente	20
8.3.	Reglamento al Código Orgánico del Ambiente	23
8.4.	Libro II de la Gestión Ambiental Título I	24
9.	PREGUNTA CIENTÍFICA	25
10.	METODOLOGÍA GENERAL	25
10.1.	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	25
10.1.1.	Investigación bibliográfica	26
10.1.2.	Investigación de campo	26
10.1.3.	Investigación Analítica.....	26
10.2.	MÉTODOS	27
10.2.1.	Método descriptivo	27
10.2.2.	Método inductivo	27
10.3.	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	28
10.3.1.	Técnica de observación directa	28
10.3.2.	Población.....	28
10.3.3.	Encuesta	28
10.3.4.	Fase de campo	29
10.3.5.	Recolección de datos	29
10.3.6.	Análisis de datos	29
10.4.	MATERIALES Y EQUIPOS DE CAMPO	29
11.	METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LAS UNIDADES DE PAISAJE	31
11.1.	Método cartográfico	31
11.2.	Método indirecto de Bureau of Land Management (BML 1980) para la valoración de la calidad visual.....	31
11.3.	Método Yeomans para determinar la Capacidad de Absorción Visual (CAV)	33
12.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.	37

12.1.	Descripción del Área de estudio	37
12.1.1.	Identificación de flora	39
12.1.2.	Identificación de fauna	40
12.1.3.	Productos agrícolas	40
12.1.4.	Determinación de los factores fisiográficos mediante mapas cartográficos ..	41
h)	Suelos	46
12.1.5.	Determinación de la absorción visual por componentes de unidades del paisaje	49
12.1.6.	Descripción de la calidad visual por fotografías (Aplicación del Método BLM)	63
12.1.7.	Determinación de la capacidad de Absorción Visual (CAV)	66
12.1.8.	Determinación de la Sensibilidad Visual	69
12.1.9.	Resultados de las unidades del paisaje mediante la aplicación de encuestas .	72
13.	PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DE LOS ATRIBUTOS PAISAJÍSTICOS	82
13.1.	Introducción	82
13.2.	Objetivo.....	83
13.3.	Alcance	83
13.4.	Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos de la Comunidad Planchaloma	83
13.5.	Responsable.....	84
13.6.	Actividades.....	84
13.6.1.	Transferencia de actividades.....	84
13.6.2.	Educación a la ciudadanía	84
13.6.3.	Institucional	84
13.6.4.	Puntos informativos	85
13.6.5.	Medios de comunicación	85
14.	IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS)	99
14.1.	Impacto social.....	99
14.2.	Impacto Ambiental.....	99
14.3.	Impacto económico	100
15.	CONCLUSIONES.....	100
16.	RECOMENDACIONES	101
17.	BIBLIOGRAFÍA	102

18. ANEXOS	106
------------------	-----

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios del proyecto	3
Tabla 2 Actividades en relación a los objetivos planteados	5
Tabla 3 Elementos visuales del paisaje.....	9
Tabla 4 Componentes del Paisaje.....	10
Tabla 5 Criterios de ordenación y puntuación (BLM 1980).....	32
Tabla 6 Clases utilizadas para evaluar la calidad visual.....	33
Tabla 7 Factores determinantes de su Capacidad de Absorción Visual Yeomans (1986)	34
Tabla 8 Puntuación para determinar la Capacidad de Absorción visual.....	36
Tabla 9 Escala de referencia para la estimación del CAV.....	36
Tabla 10 Coordenadas del área de estudio	37
Tabla 11 Flora de la localidad e introducida	39
Tabla 12 Fauna de la Comunidad de Planchaloma	40
Tabla 13 Productos agrícolas	41
Tabla 14 Unidades geomorfológicas de la parroquia.....	45
Tabla 15 Cobertura y uso de suelo	48
Tabla 16 Clasificación de los Componentes de Unidades del Paisaje.....	50
Tabla 17 Descripción de las unidades de paisaje.....	54
Tabla 18 Características Visuales UP1-AFA (Avance de la Frontera Agrícola)	55
Tabla 19 Características Visuales UP2-G (Ganadería)	56
Tabla 20 Características Visuales UP3- ZP (Zona Poblada)	57
Tabla 21 Características Visuales UP4- ZB (Zona Boscosa)	58
Tabla 22 Características Visuales UP5- ZA (Zona Arbustiva).....	59
Tabla 23 Características Visuales UP6- ES (Erosión del suelo).....	60
Tabla 24 Características Visuales UP7- IEA (Introducción de Especies Arbóreas).....	61
Tabla 25 Características visuales UP8- P (Pendiente)	62

Tabla 26	Calidad Visual Aplicadas a Unidades de Paisaje en la Comunidad Planchaloma...	64
Tabla 27	Resultados de la Capacidad Absorción Visual (CAV).....	67
Tabla 28	Sensibilidad Visual de la Comunidad Planchaloma	70
Tabla 29	Tabulación de las edades de los encuestados.	72
Tabla 30	Propuesta de conservación.....	86

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ubicación geográfica de la Comunidad Planchaloma	38
Figura 2	Zona de Precipitación de la Parroquia Toacazo	42
Figura 3	Elevaciones de la zona de estudio Planchaloma	43
Figura 4	Ríos y quebradas en la zona de estudio	444
Figura 5	Pendiente de la Comunidad Planchaloma.....	464
Figura 6	Erosión de la Comunidad Planchaloma.....	476
Figura 7	Cobertura vegetal de la Comunidad Planchaloma.....	47
Figura 8	Curvas de nivel de la Comunidad de Planchaloma	49
Figura 9	Determinación de las unidades paisajísticas de la Comunidad Planchaloma.....	53
Figura 10	Resultados de la Calidad Visual de Unidades del paisaje de la Comunidad Planchaloma	66
Figura 11	Resultados de la Capacidad de Absorción Visual en la Comunidad Planchaloma	69
Figura 12	Resultados de la Sensibilidad Visual en la Comunidad Planchaloma.....	71
Figura 13	Resultados de la 1° pregunta de la encuesta realizada a los pobladores	73
Figura 14	Resultados obtenidos de la encuesta realizada a los pobladores	74
Figura 15	Respuesta de la pregunta 3° de la encuesta realizada a los pobladores.....	75
Figura 16	Cambio del páramo de la comunidad de Planchaloma	76
Figura 17	Actividades que realizan en la comunidad.....	77
Figura 18	Política pública enfocada a la conservación de esta área.	78
Figura 19	Implementar acciones o planes de recuperación o conservación del paisaje.....	79
Figura 20	Responsabilidades de cuidar los páramos.....	80
Figura 21	Presencia de animales silvestres en el área de estudio.....	81

Figura 22 Pérdida visual de las unidades que conforman los componentes del paisaje.....82

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Análisis de la capacidad de absorción visual de las unidades de paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma, Parroquia Toacazo, propuesta de conservación, 2022.”

Fecha de inicio: abril de 2022

Fecha de finalización: agosto del 2022

Lugar de ejecución: Parroquia Toacazo

Comunidad: Planchaloma

Institución, unidad académica y carrera que auspicia

Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, carrera de Ingeniería Ambiental.

Proyecto de investigación vinculado: No aplica

Equipo de Trabajo:

Tutor de Titulación: Ing. José Antonio Andrade Valencia, Mg.

LECTOR 1: Lcdo. Patricio Clavijo Cevallos, M.Sc.

LECTOR 2: Ing. Oscar Daza Guerra, Mg.

LECTOR 3: Ing. José Agreda Oña, Mg.

Estudiante: Villalba Atiaja Helmer José

Área de Conocimiento: Ambiental, Restauración Agroecológica del suelo, Ciencias Ambientales.

Línea de investigación: Protección ambiental, preservación de ecosistemas, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local.

Sub-línea de Investigación de la Carrera: Salud, Seguridad y Ambiente

Línea de Vinculación de la Facultad: Gestión de recursos naturales, biodiversidad, biotecnología y genética, para el desarrollo humano y social.

2. JUSTIFICACION DEL PROYECTO

El proyecto de investigación se origina debido a que la población quiere tener conocimiento acerca de la situación actual de los recursos naturales y como los mismos se han ido erosionando y degradando con el paso de los años por las actividades de carácter antropogénico realizadas en el área de estudio. Centrándose en las alteraciones que surgen a partir de los componentes paisajísticos, los cuales se deben presentar mediante una valoración cuantitativa y cualitativa de los componentes no renovables tales como: agua, suelo y aire. Mediante el análisis e interpretación de las unidades paisajísticas realizadas a las fotografías tomadas en la Parroquia Toacazo, de la Comunidad de Planchaloma, en la Provincia de Cotopaxi, se logró cuantificar las pérdidas y/o ganancias de paisajes valiosos, sus factores destructivos y sus medidas de mitigación.

Las actividades humanas causan contaminación ambiental, es por ello que en la actualidad existen leyes y reglamentos dentro de la Constitución del Ecuador para algunas actividades que generen impacto hacia el medio ambiente, además se toma en cuenta la protección de los recursos paisajísticos, ya que si bien es muy escaso, se ha ido realizando paulatinamente investigaciones relacionadas en la valoración de los componentes del paisaje, ya que esto puede concientizar a las personas acerca del paisaje, que es un recurso muy valioso y difícil de restaurar. Cabe señalar que debido a la falta de educación ambiental y al incumplimiento de la normativa, algunos GAD's no han intentado evitar la destrucción de este recurso y mucho menos imponer duras sanciones a los responsables de los impactos ambientales originados en el paisaje.

El paisaje se considera un recurso natural valioso porque se no desprecia fácilmente y es difícil de regenerar, con el tiempo, el paisaje ha sufrido grandes cambios y diversas transformaciones bajo la influencia de la población. Los factores que intervienen para la destrucción de recursos naturales son las actividades agrícolas, ganaderas, mineras y la deforestación de especies arbóreas introducidas en el sitio de estudio.

Debido a la problemática que posee las alteraciones a los paisajes en el Ecuador, y por tratarse del paisaje que es un recurso que actualmente no se valora, es necesario generar y

proporcionar información a la población sobre la valoración paisajística, es decir pérdidas o ganancias en un futuro.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En la tabla 1, se describen los beneficiarios directos que son las personas de la Parroquia Toacazo y de manera general los habitantes del Cantón Latacunga.

Tabla 1

Beneficiarios del proyecto

BENEFICIARIOS DIRECTOS	BENEFICIARIOS INDIRECTOS
Población de la Parroquia Toacazo	Población del Cantón Latacunga
Hombres:4200	Hombres:87954
Mujeres: 4434	Mujeres: 94180
Total: 8634	Total: 182134

Nota: Los beneficiarios directos en relación al desarrollo del proyecto de investigación, son los habitantes de la Comunidad Planchaloma, en la cual se realizó recopilación de información para el desarrollo del proyecto. INEC (2010).

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El problema de las alteraciones hacia el recurso paisajístico, surgen gradualmente por la falta de educación ambiental, influyendo directamente en la valoración del paisaje como recurso natural no renovable, esto va encaminado con el uso y análisis de fotografías tomadas en el paisaje natural de la Comunidad Planchaloma, de la Provincia de Cotopaxi con instrumentos que sujetan listas de adjetivos con expresión numérica donde se podrán cuantificar pérdidas o ganancias del paisaje valiosos, agentes destructivos y medidas mitigantes.

El paisaje es un recurso natural muy importante, su apreciación estética es compleja pues esta evaluada principalmente por la subjetividad, es decir, mediante la percepción de un observador, su valoración es directa ya que no se detienen a descubrir los factores que realzan o disminuyen su valor como tal. Sin embargo, hoy en día este tipo de estudios han ido tomando cierta importancia ecológica y demanda social, tratando de implementar nuevas metodologías y métodos que permiten valorar el paisaje desde otra perspectiva, paisajes con calidad visual son indisociables de una correcta ordenación, siendo último la proyección espacial de un modelo de sociedad enfocado a un desarrollo sostenible del territorio.

El presente proyecto de investigación, está orientado en la valoración del potencial paisajístico del páramo de la Comunidad de Planchaloma, tomando en cuenta atributos como los sistemas de producción, unidades del paisaje, calidad de absorción visual y cultural que configuran el paisaje y atributos perceptuales relacionados con la belleza del lugar. En la actualidad la falta de una conciencia paisajística por parte de la población, trunca de cierta manera este tipo de estudios, a pesar de que esto es una condición imprescindible para que las personas hagan un uso del paisaje y cooperen con su cuidado y vigilancia.

Existen varios recursos naturales que posee la Comunidad de Planchaloma, entre ellos está la flora y fauna existentes en los páramos, entre otras. Se debe tomar en cuenta que existe ausencia de estudios donde se de importancia y se valore al paisaje como recurso, en base a lo anterior descrito, el problema es la insuficiencia de información sobre las condiciones, fragilidad y la relevancia de la valoración del paisaje de la Comunidad de Planchaloma, perteneciente a la Parroquia Toacazo en la Provincia de Cotopaxi, comprendido en 3221 m.s.n.m. El paisaje es un recurso natural no renovable muy importante, su apreciación estética es compleja, pues esta evaluada por la subjetividad, es decir, mediante la percepción de un observador, su valoración es directa, ya que no se detiene a descubrir los factores que realzan o disminuyen los valores paisajísticos.

Mata (2008), manifiesta que el paisaje atraviesa una situación paradójica y crítica. El deterioro de conjuntos paisajísticos valiosos, la pérdida de elementos característicos construidos del pasado y su sustitución por configuraciones repetidas y banales, sin integración en el espacio heredado, o la difusión en la publicidad y en los medios de comunicación de soberbios escenarios sin nombre y sin lugar, imágenes de consumo de una globalización des territorializada, coinciden con una demanda social creciente de paisajes de calidad y con la reivindicación cada vez más extendida del derecho a vivir en entornos paisajísticamente dignos. Por otro lado Gambino (2002), menciona que ciertamente el aumento del interés ciudadano por el paisaje hay que incardinarlo en el avance general de la conciencia ambiental, pero el eco que la cuestión paisajística esta alcanzado en los últimos tiempos tiene mucho que ver con la creciente importancia de los problemas territoriales, no solo porque el deterioro del paisaje va estrechamente unido al consumo abusivo e imprudente del territorio, sino porque – con palabras de Roberto Gabino “no se salva el paisaje si no se salva el país”. Desde esta perspectiva, se considera oportuno realizar una valoración del

paisaje, con el fin de preservar los recursos en la parroquia, planteando, resolviendo los problemas de manera integral y generando una propuesta sostenible como alternativa para el desarrollo local.

Busquets (2006), describe al paisaje como un elemento importante de la calidad de vida de las poblaciones en todos los sentidos, es decir, medios urbanos y rurales, en las zonas intervenidas por actividades antrópicas y zonas de gran calidad, en los espacios de reconocida belleza escénica y en lo más cotidiano.

5. OBJETIVOS

5.1. General

- Identificar la capacidad de absorción visual de las unidades de paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma, Parroquia Toacazo y su propuesta de conservación.

5.2. Específicos

- Realizar el diagnóstico actual del paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma.
- Determinar los componentes que conforman las unidades del paisaje del páramo de la Comunidad de Planchaloma.
- Establecer una propuesta para la conservación de las áreas naturales.

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

Tabla 2

Actividades en relación a los objetivos planteados

Objetivos	Actividades	Metodología	Resultado
O.1. • Realizar el diagnóstico actual del paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma	-Determinación de puntos para ser georreferenciados. -Realización de encuestas dentro de	-Inspección de la zona de estudio y toma de coordenadas.	-Obtención de la línea base. -Adquisición de Shape Files para originar mapas enfocados en la

	la comunidad.	valoración paisajística.
O.2.- • Determinar los componentes que conforman las unidades del paisaje del páramo de la Comunidad de Planchaloma.	-Elección de fotografías generadas en el área de estudio. -Establecimiento de las unidades del paisaje enfocadas al método BML.	-Fotointerpretación en base a las condiciones del paisaje. -Delimitación de la línea base de las unidades paisajísticas. -Adquisición e interpretación de resultados obtenidos mediante la metodología establecida. -Análisis de gráficos estadísticos obtenidos de las encuestas aplicadas.
O.3.- • Establecer una propuesta para la conservación de las áreas naturales.	-Creación de una propuesta de conservación para el cuidado de la naturaleza.	-Utilización de la investigación bibliográfica enfocada en el cuidado y optimización de la calidad visual del paisaje. -Socialización de las medidas planteadas en la propuesta de conservación en lo que respecta al cuidado de las unidades del paisaje.

Nota: Para la elaboración de la tabla se fueron determinando las actividades a realizarse según los objetivos planteados, ayudando a la construcción y ejecución del proyecto, para así obtener resultados de cada uno de los objetivos según las metodologías aplicadas.

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

Ministerio del Ambiente (2012), manifiesta que el Ecuador es reconocido a nivel mundial debido a su riqueza logística y faunística, los cuales se encuentran relacionados con una serie de variables ambientales tales como: clima, temperatura, relieve, suelo, altura, el régimen de inundación, entre otros. Dando origen a diferentes ecosistemas y paisajes naturales y antrópicos que se encuentran interrelacionados entre sí con todos los recursos naturales.

Plan Nacional de Desarrollo para el Buen Vivir (2013), enfatiza en la sostenibilidad, conservación y el conocimiento del patrimonio natural, fomentado a un turismo comunitario y

se encuentra relacionado con el objetivo número 4 que es “Garantizar los derechos de la naturaleza y promover un ambiente sano y sustentable.”

7.1. Paisaje

Europe (2000), define que: “El paisaje es una zona o un territorio más o menos definido, pero que varía en función de quien lo mira y el lugar de observación, más que todo de las representaciones que comparte.” Teniendo en cuenta que el paisaje se refiere a una gran extensión del ambiente y considerado como la percepción de la naturaleza por la cuenca visual de los diferentes espectadores en un territorio natural o que tenga intervenciones por las diferentes actividades antropogénicas.

Álvarez (2011), manifiesta que en el transcurso de los años el paisaje ha podido ser definido como territorio visto, y considerado como la parte visible del medio ambiente. La percepción del medio por el individuo a través de la subjetividad, pero que varía en función de quien lo mira y del lugar de observación. Desde el punto de vista de Muñarriz (2011), comenta que: “El paisaje es definido por los pensadores como el campo de visión, que es la parte visible de las unidades del territorio más o menos bien definida.”

En la actualidad el paisaje es considerado como un recurso natural no renovable debido al uso inadecuado del mismo, por lo cual requiere una consideración especial al momento de realizar una valoración para poder definir su condición real. Por otro lado, Trinca (2006), indica que: “El paisaje es un conjunto de formas naturales y artificiales; que se encuentra formado por fracciones de ambas.”

7.2. Importancia del Paisaje

Álvarez (2011), señala: “La importancia de los paisajes culturales puede apreciarse desde distintas perspectivas: el interés económico que puede generar y el sentido de pertenencia que puede producir mediante un valor simbólico”. (págs. 57- 80)

El paisaje cultural constituye una manifestación formal de la acción del ser humano sobre un territorio concreto, el cual puede ser percibido e interpretado desde varias nociones conceptuales, a su vez se han generado debates similares debido a la complejidad de su significado, ya que se encuentran influenciados por los estímulos que son apreciados alrededor del entorno, un ejemplo puede ser el ambiente hostil e inhóspito lo cual afectará de manera directa en la estimulación visual de la persona.

Gómez (2010), manifiesta que para definir un concepto específico o real sobre el paisaje, se debe tener en cuenta que se encuentra en constante transformación debido a que se considera que es un indicador productivo, ambiental, social y cultural de una zona específica. En cambio, Panareda (2009), menciona que desde la percepción visual el paisaje ha ido variando con el transcurso del tiempo en correlación a la población existente, esto se ha ido dando por la manera de concebir el territorio mediante el uso que se le vaya a dar para el aprovechamiento de este recurso.

Rivera (2014), expone que la percepción del paisaje es un proceso que se compone de ciertos elementos característicos del mismo, por lo tanto, la experiencia del paisaje es individual debido a que cada persona tiene particularidades propias y las dinámicas varían debido a la experiencia que se adquiere a través de los sentidos, siendo la vista el más importante.

Según Nogué (1992), indica el paisaje: “Es, ante todo, un acto individual y fisiológico, que establece la entrada de diferentes individuos, puesto que es difícil encontrar dos personas exactamente con las mismas características visuales.” En cambio, Fidalgo (2014), plantea que, para percibir una forma más precisa el paisaje, este se compone por diferentes conjuntos de elementos o componentes visuales que lo caracterizan.

Casas (2004), da a conocer que el hombre se constituye como una de las personas más importantes para la percepción del paisaje en cualquier lugar. Los asentamientos de pueblos indígenas son considerados como agentes modificadores indiscutibles siendo esto un objeto de estudio específico. (pág. 8)

7.3. Elementos visuales del paisaje

Ycoden (2008), expresa que los elementos visuales del paisaje se encuentran conformados por una serie de elementos como: forma, línea, color, textura, el espacio y la escala que se puede encontrar en un lugar específico.

Tabla 3*Elementos visuales del paisaje*

Elemento	Descripción
Color	Cálidos, fríos, brillos, contrastes.
Forma	Volumen, orientación, perfil, profundidad, luces y sombras.
Líneas	Sencillas, complejas, dirección.
Textura	Trama de luces y sombras. Densidad, regularidad.
Escalas	Proporción entre los distintos componentes, influida por sus distancias relativas
Escena	Tipo de escena, elementos dominantes del paisaje.

Nota: Desde la perspectiva del observador se debe tener en cuenta los siguientes elementos. (Panareda, 2009)

7.4. Paisaje como recurso

Allende (2014), define al paisaje como recurso natural no renovable, ya que contiene valores estéticos, culturales y naturales, por esta razón debe ser gestionado para poder darle una valoración e interpretación como tal a los diferentes elementos que los constituyen, considerando, así como un bien perceptible y utilizable por parte de la población.

Herráiz (2012), señala a lo largo de la historia, los antecedentes sobre la conservación del paisaje son diversos, debido a su entorno en la superficie de la tierra ya que se ha valorado positivamente. Como es bien conocido, la Revolución Industrial, desde mediados del siglo XVIII y a lo largo del XIX, introdujo una transformación notable en la relación del hombre con la naturaleza y el paisaje.

Terry (1976), manifiesta que el paisaje adquiere la dimensión de recurso en la medida en que es percibido por la población, gracias a su concepción como bien o como elemento destinado a satisfacer una necesidad. Además, Muñoz (2004), señala que el paisaje ha sido considerado en ocasiones como un recurso de carácter ambiental y esto ha determinado su inclusión en los instrumentos de gestión y protección ambiental, debido a su componente territorial.

En la tabla 3, se determinan los componentes biofísicos y antrópicos del paisaje, dando a notar que la fauna es poco representativa al momento de escoger un factor como componente central del paisaje para su valoración.

Tabla 4*Componentes del Paisaje*

Geológicos, Biológicos y Antrópicos		
Geológicos	Biológicos	Antrópicos
Relieve: Pendientes, Altitud Discontinuidades, Orientación.	Vegetación: el más importante. Componentes, estratificación, cobertura.	Ganadería y Agricultura.
Hidrología: Cursos de agua, localización.	Fauna: poco representativo salvo casos particulares donde la fauna es parte integrante del paisaje.	Infraestructuras: Vías, Construcciones, Casas Desmontes, Industrias, Vertederos.
Clima y condiciones atmosféricas: precipitaciones, viento, niebla, insolación		

Nota: En la Tabla 3, se describen los componentes biofísicos y antrópicos de un factor como componente central del paisaje. Grisolia & Ortega (2011)

7.4.1. Factores abióticos o componentes abióticos

Panareda (2009), expresa que los factores abióticos son los distintos componentes que determinan el espacio físico en el cual habitan los seres vivos, entre los más importantes podemos encontrar: el agua, la temperatura, la luz, el pH, el suelo, la humedad y los nutrientes que varían según el ecosistema de cada ser vivo.

Los elementos abióticos son los distintos componentes que establecen el espacio físico en el cual habitan los seres vivos (bióticos). Por ejemplo, el factor bio-limitante fundamental en el desierto es el agua, mientras que para los seres vivos de las zonas profundas del mar el freno es la luz.

7.4.2. Factores bióticos o componentes bióticos

Panareda (2009), señala que los organismos vivos son los que interactúan entre sí, por ende, se refieren a la flora y fauna de un ecosistema los cuales se condicionan para su existencia de vida. Los individuos deben tener comportamiento y características fisiológicas específicas que permitan su supervivencia y su reproducción en un ambiente definido. La condición de compartir un ambiente, engendra una competencia entre las especies, ya sea por el alimento, el espacio, entre otros.

7.5. Paisaje natural

Un paisaje natural se considera un lugar que no ha sufrido ningún tipo de modificación o transformación por el ser humano a los elementos naturales como: el clima, el relieve, la flora, el agua y el suelo. En la actualidad, se considera que es difícil encontrar un paisaje natural que no haya sido transformado de algún modo por la acción del hombre. Para conservar y asegurar la existencia de estos paisajes, se considera que los poderes públicos/privados deben brindar una intervención para el dictamen de leyes y normas que permitan regular los distintos niveles de protección, ya que se encuentra asociado con lo bello y lo artístico que reflejan los paisajes a través de la naturaleza, lo que hace que la población se detenga y admire la belleza escénica.

Priego (2009), señala que el paisaje natural, hace referencia a la naturaleza y el entorno que está formado por seres vivos como flora o fauna, los paisajes naturales han estado tradicionalmente vinculados al medio rural. La calidad y las características de un paisaje natural, están determinadas por ciertos elementos, como el área, el relieve y la latitud. El clima de un lugar se describe en esta área, incluyendo características como temperatura, presión, humedad y lluvia/precipitación.

7.6. Paisaje urbano

De acuerdo con Zoido (2012), el paisaje urbano es cualquier parte del territorio urbanizado tal como la percibe la población y cuyo carácter es el resultado de la acción e interacción del ser humano a lo largo del tiempo, de tal modo que la naturaleza y la ruralidad han sido las dos caras de una misma moneda, ya sea por la actividad agro silvopastoril, cinegética y forestal como explotación de los recursos naturales con fines productivos, ya sean para el mercado o para el autoconsumo. Por otro lado, Pérez (2000), explica que los paisajes urbanos son aquellos que muestran mayor grado de transformación, cuya apariencia externa de este tipo de paisaje es la muestra visible de su estructura general por múltiples procesos.

7.7. Unidades de Paisaje

Muñoz (2004), enfatiza que las unidades del paisaje son: irregulares y extensas o simplemente regulares. Las unidades irregulares forman parte de los factores visuales de los elementos que determina un territorio, analizando su limitación más representativa. En cambio, las unidades regulares se utilizan tramas geométricas para subdividir el territorio. La calidad visual, es una cualidad que está comprendida por varios parámetros los cuales son necesarios determinar, para posteriormente establecerlos como elementos constitutivos o categorías estéticas.

Escribano (2004), manifiesta que las unidades de paisaje son divisiones espaciales que cubren el territorio a estudiar. De este modo, se delimitará las unidades del paisaje como una serie de espacios cerrados con características propias base a topografía, vegetación y medios construidos en espacios que pueden cubrir o no la totalidad del territorio. Además, se considera que las unidades del paisaje deben ser lo más homogénea posible en relación a su calidad y fragilidad visual. La homogeneidad, evidentemente, variará según la escala de estudio.

Para determinar las unidades del paisaje, se enfoca en la clasificación de componentes centrales, los mismos que dependerán de los ecosistemas que se pretenden estudiar, establecido específicamente en la morfología del terreno de la Comunidad de Planchaloma, los cuales se tomarán en cuenta los componentes paisajísticos mediante una valoración numérica de los factores como: la pendiente, textura, relieve, tipo de vegetación y asentamientos humanos. Por otro lado, Espanol (1998), manifiesta que la determinación de las unidades de paisaje se las establece en base a los aspectos visuales para determinar el componente central como el más representativo del área de estudio.

Según Delgado (1988), se toma como componente central a la cobertura vegetal, aunque expresan las condiciones físicas del medio natural, que no se pueden explicar lógicamente la organización del conjunto del paisaje. La inclusión de formaciones discontinuas es motivada por las influencias sobre la distribución de la vegetación que adquieren mediante la morfología, ligadas a las actividades desarrolladas por el ser humano.

Mopt (1993), considera que se puede seguir el siguiente procedimiento: determinar el componente central, que es el más representativo, por ejemplo, puede tomarse la vegetación,

el relieve o la cartografía de la zona de estudio generando unidades homogéneas en base al elemento central escogido.

7.8. Capacidad de absorción visual

Según Encinas (2000), la capacidad de absorción visual (CAV), es un instrumento para evaluar la susceptibilidad de un paisaje a los cambios visuales producidos por las actividades humanas, así como también, se define a la misma como la aptitud del territorio para absorber visualmente modificaciones o alteraciones sin deterioro de su calidad paisajística, también hace referencia a la cualidad que posee una unidad de paisaje para acoplarse al cambio realizado por la intervención del hombre, es el término contrario a la de la fragilidad, por ello básicamente es medido a la par con el de vulnerabilidad.

De la Fuente (2021), establece que: “En los lugares con alta capacidad de absorción visual, se va a evidenciar poco las acciones que se desarrollan, contrariamente a lo que sucede con los sectores con baja capacidad de absorción visual, que pueden aceptarse de alta fragilidad visual.”

7.9. Paisaje en la Gestión Ambiental

Es un recurso natural permanente, pero disminuido por su uso inadecuado, es un recurso fácilmente depreciable y difícilmente renovable, por lo que merece especial consideración al momento de evaluar impactos ambientales negativos en un proyecto determinado.

La planificación de paisaje incluye su preservación y conservación con fuertes connotaciones ecológicas, considerando la aplicación de un enfoque sistémico al conjunto de elementos naturales o artificiales normalmente al paisaje rural y urbano.

“El estudio del paisaje, debe ser considerado dentro de las dimensiones físicas de la planificación, puesto que este forme parte de los recursos naturales del medio físico, como tal es de carácter limitado y está expuesto a deterioro”. Zube & Tailor (1982). La importancia del paisaje para una localidad es tal que los organismos, públicos o gubernamentales, deberían poner en marcha acciones que permitan controlar el impacto ambiental que ciertos planes o proyectos que se ejecuten sobre el paisaje, especialmente cuando se trata de tomar decisiones

frente a propuestas de instalaciones industriales o facilidades públicas (caminos, alcantarillados).

7.10. Paisaje como recurso cultural

El Instituto del patrimonio cultural de España propone la siguiente definición cultural: Se entiende por paisaje cultural el resultado de la acción del desarrollo de actividades humanas en un territorio concreto, cuyos componentes son:

- El sustrato natural (orografía, suelo, vegetación, agua).
- Acción humana: modificación o alteración de los elementos naturales y construcciones para una finalidad concreta.
- Actividad desarrollada (componente funcional en relación con la economía, formas de vida, creencias y cultura).

El paisaje cultural se define como manifestaciones de diferentes actividades elaborado por humanos en un territorio específico, esto genera una gran cantidad de controversias por la complejidad de su significado, pues muchos pensadores lo definen como algo que puede entenderse e interpretarse desde diferentes perspectivas.

Las principales características de un paisaje cultural son:

- Combinación natural y acción humana.
- Alto valor estético
- Valor simbólico
- Organización y estructura
- Carácter histórico
- Implica un valor tangible e intangible.
- No tiene una extensión definida, es decir, puede ser un espacio muy grande o muy pequeño
- Puede ser un lugar industrial, un parque, un jardín, etc.

7.11. Evaluación del paisaje

Cabe resaltar que el propósito de evaluar la calidad visual del paisaje, no ha sido investigado, ya que existe poca información en lo que respecta la gran importancia que posee el paisaje como recurso natural.

La evaluación de paisaje se lo hará desde el efecto de ciertos impactos provocados por la acción directa de actividades antropogénicas, sobre el medio alterando sus distintos componentes como cambios y alteraciones al substrato geológico, morfología del terreno, fuentes hídricas, uso del suelo, cobertura vegetal, fauna, además de las actividades y relaciones socioeconómicas y productivas de una comunidad, percepción sobre el medio, formas culturales, costumbres, etc. Rivera & Senna (2017)

Por tanto, la evaluación del paisaje se centra en la comparación perspectiva subjetiva, este subjetivismo incluye sentidos, actitudes emocionales, el gusto y la educación del observador, que permite al individuo emitir el juicio de valor del paisaje, que está íntimamente relacionado con la necesidad a satisfacer, interés personal o motivación en el paisaje. Santos (2012)

7.12. Selección del área de estudio

El área de estudio evidentemente está determinada por la localización del proyecto a estudiarse, para poder delimitar mejor el área se lo realizó en lugares específicos donde se evidenció zonas de alta demanda de observadores actuales o potenciales, partiendo desde tres variables importantes las cuales son: concentración demográfica, accesibilidad y flujo de observadores y turistas.

Cabe señalar que un paisaje conceptualmente, existe como recurso solo si existen observadores que puedan apreciarlo. Para recopilar datos precisos, la información de estas tres variables se puede obtener en estudios previos, visitas in- situ en el área a estudiar y datos estadísticos.

Siempre que sea técnica y económicamente factible, la expansión de la investigación es generalmente ideal. Muñoz (2004). Si no es posible al menos se deben considerar las siguientes áreas: vías de flujo de observadores (vías de navegación, carreteras, caminos,

senderos, orillas de lagos, etc.), y miradores potencialmente ocupados por observadores (cerros, colinas, peñones)

8. MARCO LEGAL

8.1. Constitución de la República del Ecuador (2008)

En la Sección segunda Ambiente sano se encuentra los siguientes artículos relacionados con la Naturaleza y Ambiente.

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, Sumak kawsay.

Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados.

Análisis: El estado debe garantizar que debemos vivir en un ambiente sano y equilibrado, garantizando la conservación y protección de los recursos naturales no renovables.

En el Capítulo séptimo de Derechos de la naturaleza se encuentran los siguientes artículos que se relacionan con la protección de la naturaleza.

Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos.

Art. 74.-Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.

Análisis: El estado debe garantizar la existencia, mantenimiento y regeneración de los ciclos vitales para que instituciones publico/privadas promuevan la protección de los mismos, mediante campañas ambientales que brinden la información necesaria a la población en general sobre el uso y manejo adecuado del mismo.

En el Capítulo Segundo de Biodiversidad y Recursos Naturales se encontraron en la Sección primera de Naturaleza y Ambiente los siguientes artículos.

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales: 1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras. [...] 4 En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Análisis: El estado es quien regula las actividades y garantiza los derechos de la naturaleza, por ende, mantiene la conservación de la biodiversidad y su capacidad de regeneración.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas. Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente. Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Análisis: El estado está en la obligación de generar políticas enfocadas en la preservación de la naturaleza, disminución de impactos en instituciones de producción en Ecuador.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos

que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.

Análisis: Es deber del estado ecuatoriano la preservación de la naturaleza, especialmente en los territorios en los cuales se encuentran administrados por el SNAP, en caso de atentar en contra del medio ambiente, los organismos gubernamentales tienen la potestad de sancionar penalmente.

Art. 398.- Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar al ambiente deberá ser consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente. El sujeto consultante será el Estado. La ley regulará la consulta previa, la participación ciudadana, los plazos, el sujeto consultado y los criterios de valoración y de objeción sobre la actividad sometida a consulta. El Estado valorará la opinión de la comunidad según los criterios establecidos en la ley y los instrumentos internacionales de derechos humanos. Si del referido proceso de consulta resulta una oposición mayoritaria de la comunidad respectiva, la decisión de ejecutar o no el proyecto será adoptado por resolución debidamente motivada de la instancia administrativa superior correspondiente de acuerdo con la ley.

Análisis: Dentro de la normativa ecuatoriana, se debe tener en cuenta que, para realizar algún tipo de actividad dentro de alguna comunidad, los habitantes serán quienes tomen la decisión de aceptar o negar el desarrollo de la misma, para salvaguardar los derechos y la protección de los recursos naturales según entes internacionales.

Art. 399.- El ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza.

Análisis: La gestión ambiental, es la encargada conjuntamente con la ciudadanía de mantener una tutela de responsabilidad sobre el cuidado y protección del ambiente,

Los siguientes artículos se encuentran dentro de la Sección tercera que pertenece a patrimonio natural y ecosistemas

Art. 404.- El patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción. Su gestión se y se llevará a cabo de acuerdo al ordenamiento territorial y una zonificación ecológica, de acuerdo con la ley.

Art. 406.- El Estado regulará la conservación, manejo y uso sustentable, recuperación, y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles y amenazados; entre otros, los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos y manglares, ecosistemas marinos y marinos-costeros.

Art. 407.- Se prohíbe la actividad extractiva de recursos no renovables en las áreas protegidas y en zonas declaradas como intangibles, incluida la explotación forestal. Excepcionalmente dichos recursos se podrán explotar a petición fundamentada de la Presidencia de la República y previa declaratoria de interés nacional por parte de la Asamblea Nacional, que, de estimarlo conveniente, podrá convocar a consulta popular. Se prohíbe todo tipo de minería metálica en cualquiera de sus fases en áreas protegidas, centros urbanos y zonas intangibles. Nota: Segundo inciso agregado por reforma aprobada en el referéndum y

consulta popular de 4 de febrero del 2018, dada por Resolución del Consejo Nacional Electoral No. 1, publicada en Registro Oficial Suplemento 180 de 14 de febrero del 2018.

En la sección Quinta encontramos los artículos que habla sobre el Suelo.

Art. 409.- Es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión.

En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera proferente, especies nativas y adaptadas a la zona.

Art. 410.- El Estado brindará a los agricultores y a las comunidades rurales apoyo para la conservación y restauración de los suelos, así como para el desarrollo de prácticas agrícolas que los protejan y promuevan la soberanía alimentaria.

Análisis: El estado considera que el uso del suelo es una de las principales características debido al grado de contaminación, desertificación y erosión que se desarrolla debido a la intervención de comunidades rurales, es por ello, que se debe promover un mejor manejo y uso del mismo.

8.2. Código Orgánico del Ambiente

El Código Orgánico del Ambiente (COA) es un cuerpo legal que abarca las normas del estado ecuatoriano, posee 7 Libros en con materia referente a calidad ambiental, conservación ambiental y regulación ambiental.

Artículo 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o Sumak kawsay.

Artículo 6.- Derechos de la naturaleza. Son derechos de la naturaleza los reconocidos en la Constitución, los cuales abarcan el respeto integral de su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos, así como la restauración. [.....].

Análisis: Según el estado ecuatoriano la naturaleza y su uso poseen derechos de protección y restauración para que la población pueda vivir en un ambiente sano y equilibrado.

Art. 36.- De los mecanismos para la conservación in situ. Los mecanismos para la conservación in situ de la biodiversidad en el numeral 3, manifiesta: “La gestión de los paisajes naturales”.

Artículo 38.- Objetivos. Las áreas naturales incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, cumplirán con los siguientes objetivos:

7. Proteger las bellezas escénicas y paisajísticas, sitios de importancia histórica, arqueológica o paleontológica, así como las formaciones geológicas;

11. Garantizar la conectividad funcional de los ecosistemas en los paisajes terrestres, marinos y marino-costeros; y,

Análisis: El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, tiene como objetivo hacer cumplir las normativas basadas en el cuidado y preservación de la naturaleza.

En la Gestión Sostenible de Paisajes Naturales y Seminaturales se encuentran los siguientes artículos:

Artículo 62.- Gestión sostenible de paisajes naturales y seminaturales. La gestión sostenible de paisajes naturales y seminaturales procurará la consolidación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, el Patrimonio Forestal Nacional y las áreas especiales para la conservación de la biodiversidad, bajo criterios de representatividad ecosistémica, bioseguridad, conectividad biológica e integridad de paisajes terrestres, marinos y marino-costeros.

Artículo 63.- De los criterios para la gestión sostenible de paisajes naturales y seminaturales. La gestión sostenible de paisajes naturales y seminaturales incluye los siguientes criterios ambientales:

1. Integración de paisajes naturales y seminaturales;
2. Representatividad ecosistémica;

3. Bioseguridad;
4. Conectividad biológica; y,
5. Integridad de paisajes terrestres, marinos y marino- costeros.

La Autoridad Nacional Ambiental regulará los criterios para la gestión sostenible de paisajes naturales y seminaturales.

El capítulo V sobre Manejo y Conservación de Bosques Naturales tiene los siguientes artículos, en relación a los recursos naturales.

Artículo 109.- Disposiciones generales para el manejo forestal sostenible. Las disposiciones generales deberán orientarse a:

3. Conservar la biodiversidad, los servicios ecosistémicos y el paisaje;

Análisis: Los criterios ambientales son considerados de gran interés social y ambiental, debido a que la autoridad nacional ambiental debe generar una gestión sostenible y auto sustentable para la sociedad.

CAPÍTULO V

Calidad de los Componentes Abióticos y Estado de los Componentes Bióticos

Artículo 192.- De la calidad visual. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados competentes controlarán que las obras civiles que se construyan en sus circunscripciones territoriales guarden armonía con los lugares donde se las construya en especial de los espacios públicos, con el fin de minimizar los impactos visuales o los impactos al paisaje, de conformidad con la normativa expedida para el efecto.

Libro Segundo del Patrimonio Natural

TÍTULO I

De la Conservación de la Biodiversidad

Artículo 30.- Objetivos del Estado. Los objetivos del Estado relativos a la biodiversidad son:

- I. Conservar y usar la biodiversidad de forma sostenible;

6) Regular e incentivar la participación de personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades en la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad, así como en la distribución justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos;

8. Promover la investigación científica, el desarrollo y transferencia de tecnologías, la educación e innovación, el intercambio de información y el fortalecimiento de las capacidades relacionadas con la biodiversidad y sus productos, para impulsar la generación del bioconocimiento;

10. Proteger y recuperar el conocimiento tradicional, colectivo y saber ancestral de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades asociados con la biodiversidad, e incorporar dichos saberes y conocimientos en la gestión de las políticas públicas relacionadas con la biodiversidad, y;

Artículo 31.- De la conservación de la biodiversidad. La conservación de la biodiversidad se realizará in situ o ex situ, en función de sus características ecológicas, niveles de endemismo, categoría de especies amenazadas de extinción, para salvaguardar el patrimonio biológico de la erosión genética, conforme a la política formulada por la Autoridad Ambiental Nacional.

8.3. Reglamento al Código Orgánico del Ambiente

TÍTULO II

Planificación del Desarrollo y Ordenamiento Territorial

Art. 4. Criterios ambientales territoriales. - Para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial, todos los niveles de gobierno deberán tomar en cuenta los siguientes criterios ambientales generales

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

CAPÍTULO II

Áreas Especiales para la Conservación de la Biodiversidad

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

TÍTULO IV

Introducción y Control de las Especies Exóticas e Invasoras, Cacería y Pesca

CAPÍTULO I

Especies Invasoras

Art. 196. Especies invasoras. - Para efectos de aplicación del Código Orgánico del Ambiente y este Reglamento, se entenderá a la especie invasora como la planta, animal o microorganismo que se establezca y propague causando una alteración o daño en la biodiversidad, la economía o la salud humana.

8.4. Libro II de la Gestión Ambiental Título I

Art. 2.- Objetivos. - El Consejo Nacional de Desarrollo Sustentable constituye un órgano asesor del presidente de la República que tiene como objetivo principal:

1. Presentar propuestas armónicas de políticas generales del desarrollo sustentable, que tiendan a la conservación del patrimonio natural y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;

2. Presentar propuestas de estrategias, planes, programas y proyectos para la gestión ambiental nacional al Ministerio del Ambiente en cuanto al Plan Ambiental Ecuatoriano.

9. PREGUNTA CIENTÍFICA

¿El método para la evaluación de la calidad visual del paisaje Bureau of Land Management (BLM) permitirá identificar la capacidad de absorción visual de las unidades de paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma de la Parroquia Toacazo?

Si, por que permitió identificar el tipo de calidad visual que se presentó en la Comunidad de Planchaloma, mediante la valoración cuantitativa y cualitativa de las fotografías que fueron tomadas en la salida de campo al páramo.

Obteniendo un promedio general de 18 puntos posee una calidad visual media, tiene áreas que poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada. Se obtuvo un promedio general de la Capacidad de Absorción Visual de 21 puntos que pertenece a un paisaje de fragilidad media algunos componentes presentan cierta capacidad de adaptarse a las modificaciones que puedan obrar en él.

10. METODOLOGÍA GENERAL

Para la ejecución del presente proyecto, se utilizó diferentes tipos de investigación siendo las principales la investigación bibliografía, investigación de campo y la investigación analítica, mismas que se encuentran relacionadas entre sí para determinar la capacidad de absorción visual de la Comunidad Planchaloma. En la salida de campo, se realizó la toma de puntos geográficos para posteriormente delimitar la zona de estudio, conjuntamente con la aplicación de encuestas a los pobladores de la zona. Posterior a ello, se realizó la elaboración de mapas sobre relieve, cobertura vegetal, pendiente, ríos y precipitación, mismos que fueron elaborados en colaboración del programa QGis y Google Earth para la determinación de las diferentes unidades paisajísticas, obteniendo la información necesaria para la elaboración de una propuesta de conservación para los atributos paisajísticos que se manejan dentro de la comunidad.

10.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

Según la investigación y el desarrollo del mismo, se logró determinar que presenta un enfoque cualitativo, ya que realiza una valoración nominal mediante una ponderación numérica que se encuentran establecidos en cuadros debidamente explicados en años anteriores.

Para la investigación se establecen técnicas, métodos e instrumentos que proporcionan un correcto ordenamiento sobre las unidades de paisaje, para la planificación, ejecución e investigación; el área de estudio que se consideró se encuentra ubicado en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, en la Comunidad de Planchaloma, teniendo como principal actividad la valoración de la capacidad de absorción visual de las unidades de paisaje.

10.1.1. Investigación bibliográfica

Se utilizó este tipo de investigación para recopilar información científica relevante publicada en fuentes confiables, donde se encontraron artículos científicos, además de repositorios de universidades, donde se dieron a conocer estudios anteriormente elaborados sobre métodos utilizados para valorar el paisaje natural, mismos que se enfocan principalmente en la percepción y valoración personal, esto sirvió de guía para la toma de datos de las características e importancia del paisaje natural.

Esto permitió implementar otro método el cual se basa en un sistema de valoración que describe los elementos que componen el paisaje con expresión numérica que facilita su procesamiento, es decir, permitió cuantificar las pérdidas o ganancias de paisajes valiosos, sus agentes destructivos y sus medidas mitigantes.

10.1.2. Investigación de campo

La salida de campo permitió tener una perspectiva mejor del lugar, además se procedió a la toma de coordenadas en los puntos ya designados en el proyecto, también se procedió a la toma de evidencia fotográfica y la aplicación de encuestas, además se realizó la delimitación del área de estudio mediante georreferenciación utilizando programas como QGis y Google Earth. Con la ayuda de una persona guía, se estableció el lugar a fotografiarse considerando principalmente aquellos sectores que están intervenidos entrópicamente y aquellos que se pueden considerar como atractivos visuales

10.1.3. Investigación Analítica

Mediante la aplicación de este método, se puede mencionar que abarca desde lo más general a lo más específico, eso quiere decir que buscamos e interpretamos la información correspondiente a la zona de estudio para proceder con su respectiva valoración, logrando así

determinar el nivel o grado de alteración que se ha llegado a generar dentro de la Comunidad de Planchaloma por las actividades antropogénicas realizadas por los mismos pobladores de la zona.

10.2. MÉTODOS

10.2.1. Método descriptivo

El método descriptivo se considera que: “Es uno de los métodos más utilizados en la investigación, para estudiar cualquier tipo de fenómeno desconocido y observarlo en su ambiente natural para describir lo más detallado posible.”

Según Underwood, & Saughnessy (1978), los métodos descriptivos pueden desempeñar cuatro funciones:

- 1.- Ayudar a identificar fenómenos importantes.
- 2.- Sugerir posibles factores a manipular en posteriores estudios experimentales.
- 3.- Sugerir posibles conductas que más tarde pueden ser estudiadas por medio de experimentos adecuados.
- 4.- Utilizarse como instrumento de estudio cuando no pueden ser utilizados los métodos correlacionales o experimentales.

Este método, se empleó para la descripción y caracterización de los resultados en base a cada objetivo planteado, determinando los sistemas de producción, las unidades del paisaje y calidad de absorción visual (CAV), mediante la valoración que se realiza a cada fotografía. Además, se determinó las condiciones del sitio de estudio mediante la aplicación de encuestas tomando en cuenta la cobertura vegetal, la textura, y el tipo de clima.

10.2.2. Método inductivo

Mediante el método inductivo, se logró definir los límites de la realidad actual que vive la Comunidad Planchaloma, con ayuda de la elaboración de mapas que identifican cada una de las actividades que son realizadas por la comunidad, afectando así al desarrollo de la frontera agrícola, ganadera y turística. Para ello, se toma en cuenta 3 principales aspectos los cuales son: la observación, el análisis y la comparación de los resultados.

Observación. - Mediante la salida de campo y la observación directa aplicada, se pudo identificar que el avance de la frontera agrícola y ganadera son las causantes de los diferentes tipos de alteraciones paisajísticas de la Comunidad Planchaloma.

Análisis. – Para el análisis se procedió a georreferenciar los 8 puntos determinando así un polígono y generando los mapas cartográficos para su respectiva interpretación.

Comparación. - Cuyos resultados obtenidos fueron analizados conforme a la normativa Ambiental vigente según los cuerpos legales.

10.3. TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

10.3.1. Técnica de observación directa

Mediante esta técnica, se realizó la observación directa al lugar de los hechos, la cual permitió palpar su realidad, compilar información, enfatizar características e identificar los acontecimientos que ocurren en el sitio, con el propósito de familiarizarse directamente con el lugar. Esta técnica se fortalece con el registro fotográfico y salidas de campo. La observación permitió identificar los componentes que caracterizan al lugar, de esta forma se pudo realizar el proceso de monitoreo para la identificación de cada uno de los paisajes para darles una valoración en base a la caracterización de los elementos que componen el paisaje, con la finalidad de conocer la realidad en el cual se encuentra este tipo de recurso.

10.3.2. Población

Dentro de la Comunidad de Planchaloma se tomó en cuenta a la población total de 40 familiares, pero para la participación en el desarrollo del presente proyecto se determinaron a líderes de la comunidad o las personas que son cabezas de hogar, encontrándose en un rango de edad desde los 30-60 años.

10.3.3. Encuesta

Para realizar el modelo de la encuesta se estableció las diferentes variables como: el clima, el avance de la frontera agrícola y ganadera, también se toma en cuenta el nivel altitudinal y las instituciones que deben tener algún tipo de intervención para controlar dichas actividades.

La aplicación de encuestas se realizó mediante la salida a campo, para su debida valoración de manera cualitativa y nominal en relación a la Comunidad Planchaloma.

10.3.4. Fase de campo

En la fase de campo se realizó el reconocimiento de las diferentes actividades que se realiza en la Comunidad de Planchaloma, además se tomó evidencia fotográfica para su debida valoración.

10.3.5. Recolección de datos

La recolección de información relevante de las actividades socio productivas de la zona, se consideran de gran importancia ya que permiten tener un amplio conocimiento de las unidades de paisaje que se lograron determinar mediante las fotografías seleccionadas. También se realizó la elaboración de mapas cartográficos, mismos que permitieron su interpretación y determinación de la cobertura vegetal y su uso.

10.3.6. Análisis de datos

Para el análisis e interpretación de los resultados, se utilizó el software Excel para su debida tabulación mediante diagramas de barras, el cual representa el nivel de porcentaje en relación a las respuestas de las preguntas realizadas.

10.4. MATERIALES Y EQUIPOS DE CAMPO

Materiales

- Botas de caucho
- Lápiz
- Libretas de campo
- Guías de campo

Equipos

- GPS
- Cámara fotográfica digital
- Celular
- Computadora

Instrumentos

GPS

El GPS sirvió para obtener coordenadas las cuales facilitaron la delimitación del área de estudio.

Cámara Fotográfica de 64 megapíxeles.

Este instrumento fue de gran ayuda para realizar un registro fotográfico, ya que posteriormente se dio una valoración en función del método propuesto.

Computador

Esta herramienta es una de las más esenciales, ya que sirvió para la elaboración de una base de datos, además del manejo de la información y desarrollo del proyecto.

Software

Excel

Esta herramienta se usó para procesar datos numéricos, en este caso, se ingresaron datos extraídos de las encuestas, de tal forma que permitieron contabilizar las preferencias de cada persona encuestada.

Microsoft Word

Esta herramienta ayudó a manejar toda la información textual, ya que cuenta con varias herramientas que facilitaron la redacción.

ARCGIS

El programa ARCGIS, se utilizó para la elaboración de mapas de ubicación política, geográfica, además permitió el ingreso de coordenadas del área de estudio. Con la utilización del programa ArcGIS y Google Earth, se procedió con la elaboración de los mapas temáticos.

Shape's de Georreferenciación

Para describir de mejor manera las cualidades presentes dentro de la zona de estudio, se realizaron mapas mediante la interpretación cartográfica, los cuales permitieron identificar

las condiciones bioclimáticas, geográficas, cobertura vegetal y el tipo de suelo, el avance de la frontera agrícola, la introducción de especies no nativas en la zona, presencia de cuerpos hídricos y asentamientos humanos.

11. METODOLOGÍA PARA DETERMINAR LAS UNIDADES DE PAISAJE

11.1. Método cartográfico

El método cartográfico se basa en la realización de mapas para la descripción del uso actual del suelo, cobertura vegetal, temperatura y pendiente de la zona de estudio. Mediante la salida de campo se realizó la delimitación de la zona de estudio con la ayuda de las coordenadas que se tomó con el GPS, luego estas coordenadas se ingresaron al programa Google Earth, para realizar la digitalización y cartografía correspondiente.

Para esto se trabajó con Shape's ya definidos por el Sistema Nacional de Información (SNI), esto permitió levantar información más clara y concisa, en función de esto se realizó el análisis detallado del mapa para destacar las particularidades del mismo.

Lizmová (2007), menciona que 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.

11.2. Método indirecto de Bureau of Land Management (BML 1980) para la valoración de la calidad visual

El método indirecto de Bureau of Land Management (BML1980) “Este método en particular, realiza una evaluación de la calidad visual del paisaje, basado en un inventario de parámetros que consideran la forma del terreno, vegetación, agua, color, escenario adyacente, escasez y modificaciones culturales” Cañas (1993).

Se seleccionó 8 fotografías en las cuales se tomó en cuenta las características de las fotos que cuenten con claridad adecuada para la caracterización de las unidades de paisaje para la debida evaluación y caracterización visual obtenidas mediante el levantamiento fotográfico, las mismas que se valoraron distintos aspectos como: morfología del terreno, vegetación, agua, color, contexto escénico, rareza y actuaciones antropogénicas.

Tabla 5

Criterios de ordenación y puntuación (BLM 1980)

COMPONENTE	CARACTERÍSTICAS	VALORACIÓN	
		Cualitativa	Cuantitativa
Morfología del terreno	Relieve muy montañoso, marcado, prominente	5	Alta
	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente	3	Media
	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1	Baja
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación	5	Alta
	Alguna variedad de vegetación	3	Media
	Poco o ninguna variedad de vegetación	1	Baja
Agua	Factor dominante, apariencia limpia y clara	5	Alta
	No dominante en el paisaje	3	Media
	Ausente o inapreciable	0	Baja
Color	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes del suelo entresuelo, vegetación, rocas, agua y nieves	5	Alta
	Alguna variedad e intensidad en los colores y contrastes del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante	3	Media
	Muy poca variación de color o contraste, colores apagados	1	Baja
Contexto escénico	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual	5	Alta
	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto	3	Media
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	0	Baja
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región.	5	Alta
	Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional	3	Media
	Característico, aunque similar a otros en la región	1	Baja
	Bastante común en la región		
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual	2	Alta
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas	0	Media
		-4	Baja
	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica		

Nota: Se puede establecer de mejor manera la calidad del paisaje, ya que presenta variedad de características, cada una de ellas toma un valor cualitativo, el valor es sumado para obtener un valor final que permite definir en qué clase se encuentra los atributos paisajísticos. Moyano (2009).

En la tabla 6, se realiza una puntuación cualitativa y cuantitativa para realizar la sumatoria total de cada uno de los componentes anteriormente mencionados y en base al valor total, se determinará a qué clase pertenece:

Tabla 6

Clases utilizadas para evaluar la calidad visual

CLASE	ÁREAS	DESCRIPCIÓN
A	Calidad alta	Áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos).
B	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).
C	Calidad Baja	Áreas con muy poca variedad en la forma, color, línea y textura (11 puntos o menos puntos)

Nota: Estos son los valores que se analizan con la tabla anteriormente descrita la suma total de puntos, determinando así en qué clase de calidad visual pertenece el paisaje.

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

En la tabla 7, se describen los factores a ser calificados: Pendiente (S), Diversidad de vegetación (D), Estabilidad del suelo (E), Contraste suelo vegetación (V), Potencial de regeneración de la vegetación (R), Contraste color rocas suelo (C), cada uno de ellos con sus respectivas características, presentando un valor nominal y numérico determinado, en relación a la metodología de Calidad de Absorción Visual (CAV). Los cuales se consideran determinantes de estas propiedades. Para poder determinar la fragilidad o la capacidad de absorción visual del paisaje, ya que consiste en asignar puntajes a los factores del paisaje.

Tabla 7*Factores determinantes de su Capacidad de Absorción Visual Yeomans (1986)*

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 regeneración 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)	Contraste bajo/continuidad visual.	Bajo	1
	Contraste moderado.	Moderado	2
Roca/suelo.	Contraste alto/discontinuidad visual.	Alto	3
	Casi imperceptible.	Bajo	1
Antropización (A).	Presencia moderada.	Moderado	2
	Fuerte presencia antrópica.	Alto	3

Nota: Para determinar la capacidad de absorción visual, se basa en los factores que se encuentran dentro de un paisaje, pudiendo así describirlos y posteriormente darles una valoración numérica. Moyano, (2009).

En esta metodología se debe tomar en cuenta que se asigna puntuaciones a los factores del paisaje como: la pendiente, erosionabilidad, regeneración color de suelo, todos estos factores son aplicados mediante la siguiente formula.

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

Donde:

S = Pendiente, se considera lo más importante; por eso es un factor multiplicativo.

E = Erosionabilidad: los paisajes fácilmente erosionables absorben peor cualquier modificación.

R = Capacidad de regeneración: a mayor capacidad de regeneración, una mayor absorción visual.

D = Diversidad de vegetación: a mayor diversidad (estratos), una mayor absorción visual.

CV = Contraste vegetación/suelo: a mayor contraste, una mayor absorción visual

C = Contraste roca/suelo: a mayor contraste, una mayor absorción visual.

A = Antropización: paisajes antropizados, en principio, absorben mejor cualquier modificación.

Se debe considerar que la fragilidad extrínseca del paisaje depende inversamente de la Capacidad de Absorción Visual, es decir a mayor CAV menor fragilidad. En la tabla 8 se describen las respectivas sumatorias de las puntuaciones totales, logrando determinar a qué clase pertenece.

Tabla 8*Puntuación para determinar la Capacidad de Absorción visual*

CLASE	PAISAJE	ÁREAS	PUNTUACIÓN
I	Muy frágil	Áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables.	(CAV de 6 a 18)
II	Fragilidad media	Áreas con capacidad de regeneración potencial media	(CAV de 19 a 36)
III	Poco frágil	Áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración	(CAV de 37 a 54)

Nota: Mediante los valores que adquiere la Capacidad de Absorción visual, se logró diferenciar el estado actual en el que se encuentra el paisaje de la Comunidad Planchaloma.

Escala de referencia para la estimación del CAV.

Tabla 9*Escala de referencia para la estimación del CAV.*

Escala	
Bajo: <15	El paisaje del área de estudio presenta pequeña o baja susceptibilidad ante algunas modificaciones.
Moderado: 15 – 30	El paisaje o algunos componentes presentan cierta capacidad de adaptarse a las modificaciones que puedan obrar en él.
Alto: >30	El paisaje no cuenta con actividades antrópicas visuales que puedan afectar su entorno.

Nota: Para calificar en que rango se encuentra el CAV del paisaje, se ubica de acuerdo al puntaje que se ha obtenido en la calificación de los diferentes factores del paisaje. ACOMISA (2018)

12. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

Para la discusión de los resultados, se aplicó el primer objetivo:” **Diagnóstico actual en el que se encuentra el paisaje del páramo de la Comunidad Planchaloma**”, tomando en cuenta que, para el diagnóstico, se detallan las características del área de estudio, ubicación política, además se utilizaron mapas temáticos para la descripción de cada uno de los factores para elaboración de la línea base.

12.1. Descripción del Área de estudio

La presente investigación se realizó en la Provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Toacazo, en la Comunidad de Planchaloma con coordenadas UTM: (753420.97 E – 9 9917325.54 N), se extiende por una superficie de topografía un poco irregular y montañosa.

En la tabla 10, se establecen los 8 puntos para delimitar el área de estudio, utilizando el GPS.

Tabla 10

Coordenadas del área de estudio

Puntos de referencia	Coordenadas	
	X	Y
1	752722,2	9916798,0
2	749399,1	9919672,1
3	752173,7	9916684,1
4	752173,4	9916679,2
5	753542,0	9917099,5
6	753335,2	9917306,6
7	753085,6	9918516,9
8	749947,6	9917987,5

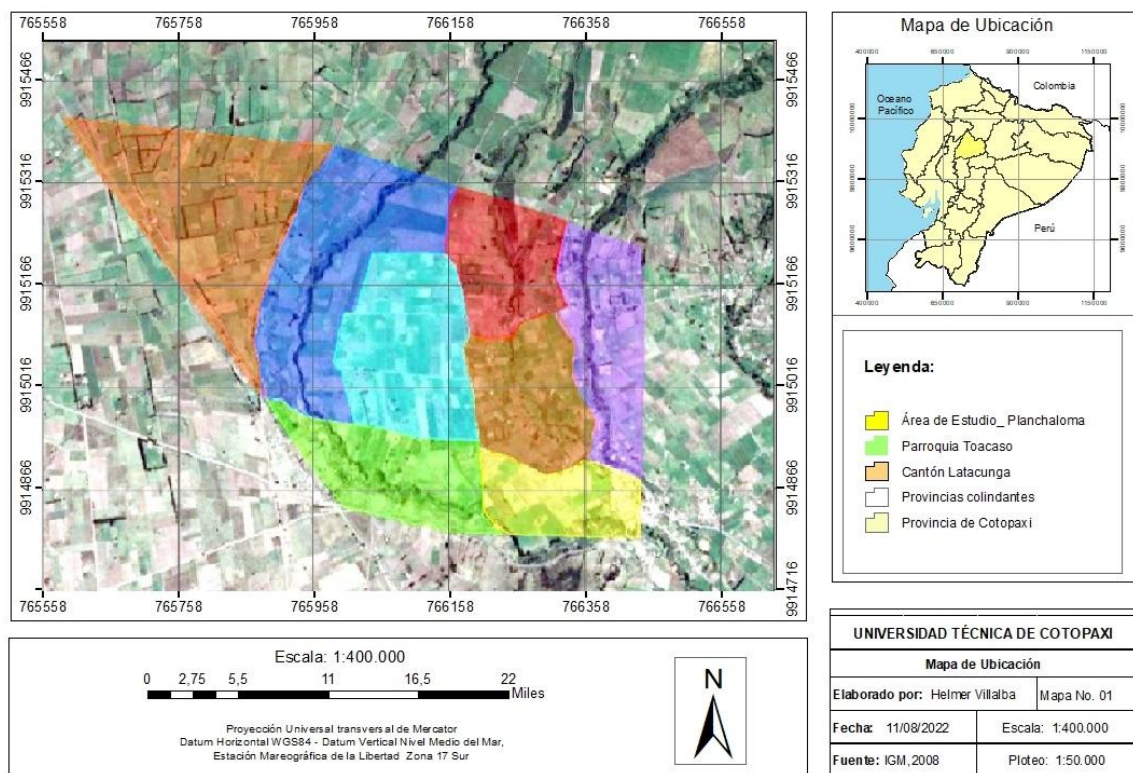
Nota: Se utilizó equipos tecnológicos como: cámara digital de 64 Megapíxeles para la toma de fotografías, GPS para la toma de coordenadas y recursos humanos para el traslado al área de estudio.

La Parroquia rural de Toacazo se encuentra ubicada en el Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi, sus límites son: al Norte: limitado por la Parroquia Pastocalle y Chaupi, Sur: limitado por Saquisilí, Tanicuchí y Guaytacama, Este: limitado por Tanicuchí, Oeste: limitado por el Cantón Sigchos. Cuenta con 38 comunidades compuesta por el 70% de población

indígena y el 30% de población mestiza. Dentro de esta parroquia se encuentra la Comunidad de Planchaloma. De acuerdo con el censo del año 2010, la población de Toacazo es de 7.971, con una proyección del Censo al año 2020 de 9.269 habitantes. El patrimonio turístico del territorio de Toacazo se expresa en sus áreas de reserva como es los Ilinizas. Esta potencialidad de recursos naturales constituye una de las mejores alternativas para alcanzar el desarrollo integral y sustentable en el territorio. La Comunidad de Planchaloma posee una zona de producción media arenosa (seca). Esta clase de suelos se utilizan en su mayoría para cultivos agrícolas y ganaderos. En la figura 1, se observa la delimitación del área de estudio, en base a 8 puntos geográficos, los cuales sirvieron para generar el mapa de ubicación de la Comunidad Planchaloma.

Figura 1

Ubicación geográfica de la Comunidad Planchaloma



Nota: Para elaboración del mapa de ubicación se utilizaron los programas SIG, Google Earth definiendo los 8 puntos.

La principal actividad económica de la población de Toacazo, es la producción agrícola. Ya sea que se dedique principalmente a la manufactura o como ingreso familiar, se basa en la producción agraria. De acuerdo con la información de los pobladores, la historia de la producción agrícola ha cambiado en los últimos años.

Los habitantes saben que, hasta la década de 1980, la principal fuente de ingresos era la agricultura y el ordeño de vacas era relativamente primitivo y entre los productos agrícolas el cultivo de papa era el dominante. Desde la década de 1980, la producción de zanahorias amarillas reemplazó la producción de papas con productos agrícolas de alto valor y también incrementó el poder productivo de la industria láctea. Con base en estas unidades de paisaje y los sitios de propiedad local, se obtuvieron los archivos de forma del Sistema Nacional de Información (SNI).

12.1.1. Identificación de flora

Ecuador es uno de los países con mayor diversidad biológica debido a su ubicación en el Neotrópico, la presencia de la Cordillera de los Andes y la influencia de las corrientes oceánicas en sus costas. Además, cuenta con diferentes tipos de ecosistemas, y las especies de plantas se han adaptado a cada uno de ellos en diferentes lugares, como es el área de la Comunidad de Planchaloma. En la Tabla 11, se muestran las especies nativas.

Tabla 11

Flora de la localidad e introducida

Nombre Común	Nombre Científico
Achupallas	<i>Puya spp</i>
Paja	<i>Stipa ichu</i>
Pino	<i>Pinus radiata</i>
Huicundo	<i>Racinaea subalata</i>
Chilcas	<i>Baccharis latifolia</i>
Suspirosa	<i>Lantana cámara</i>
Eucalipto	<i>Eucalyptus globulus</i>
Quishuar	<i>Buddleja incana</i>
Papa	<i>Solanum tuberosum (Carlos Linneo)</i>
Maíz	<i>Zea mays (Carlos Linneo)</i>
Chocho	<i>Lupinus mutabilis</i>
Alfalfa	<i>Medicago sativa (Carlos Linneo)</i>
Lengua de Vaca	<i>Runex obtusifolius (D.C.)</i>
Llantén de paramo	<i>Plantago major (Lam.)</i>
Kikuyo	<i>Pennisetum clandestinum (Hochst.)</i>
Ray- Grass	<i>Lolium hybridum (Hauskn.)</i>

Milín	<i>Festuca arundinacea (Schreb)</i>
-------	-------------------------------------

Nota: En el área de estudio se procedió con la descripción de la flora, ya que es una característica fundamental para el estudio y por medio de ella se pueden representar cualidades generales.

12.1.2. Identificación de fauna

La comunidad tiene recursos remanentes del bosque, que ha sido un importante refugio para aves, mamíferos e insectos. Dependiendo de la altitud a la que se encuentre la zona de estudio, se pueden encontrar diferentes especies de animales. En la Tabla 12, se enumeran los animales que actualmente se encuentran en el área de estudio.

Tabla 12

Fauna de la Comunidad de Planchaloma

Nombre Común	Nombre Científico
Lobo de páramo	<i>Pseudalopex culpaeus</i>
Llamas	<i>Lama glama</i>
Borregos	<i>Ovis aries</i>
Mirlo	<i>Turdus merula</i>
Lombriz de tierra	<i>Lumbricidae</i>
Chanco	<i>Sus scrofa domesticus</i>
Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>
Gato	<i>Felis catus</i>
Vaca	<i>Bos taurus</i>
Ranas	<i>Gastrotheca Riobambae</i>

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

12.1.3. Productos agrícolas

Un total de 13 tipos de productos agrícolas están registrados en la comunidad, mientras que 9 tipos de productos agrícolas están registrados en el comité de vecinos; En las tierras bajas no se cultivan guisantes, sepias, zanahorias ni cebada. En la sociedad se siembran cuatro productos principales medidos en hectáreas: papa con 23.90% de cobertura, pasto con 20.99% de cobertura, fréjol con 16.17% y durazno con 15.68% de cobertura, zanahoria amarilla con una cobertura de 6.33% y la cobertura total de estos productos fue de 83.06 % En la parcela, la tasa de siembra de maíz fue la más alta con 48,80 %, seguida de la siembra de papa con 21,05 %, forrajera con 19,92 % y cobertura de haba con 3,83 %; la puntuación de

cobertura general fue de 93,61. En la Tabla 13, se describe los productos cosechados en los páramos de la Comunidad Planchaloma.

Tabla 13

Productos agrícolas

N	Producto	Comunidades	Barrios	Total
		% has:	% has.	% has.
1	Papa	23.90	21.05	23.59
2	Pastos	20.99	19.92	20.87
3	Haba	16.17	3.83	14.82
4	Mellico	15.68	1.91	14.18
5	Maíz	0.47	48.80	5.74
6	Zanahoria	6.33	-	5.64
7	Oca	5.87	0.06	5.24
8	Vicia	3.28	-	2.92
9	Nashua	2.16	0.50	1.98
10	Cebolla	1.87	2.01	1.89
11	Cochos	2.11	-	1.88
12	Quinoa	0.70	1.91	0.83
13	Cebada	0.47	-	0.42
Total		100.00	100.00	100.00

Nota: La Comunidad Planchaloma posee una gran variedad de productos que son importantes dentro de la zona de estudio. PDYOR-T (2020)

12.1.4. Determinación de los factores fisiográficos mediante mapas cartográficos

En la elaboración de los mapas cartográficos se utilizaron Shapes del Sistema de Información Geográfica (SIG), que contienen información de la Comunidad Planchaloma.

a) Temperatura

En general las temperaturas promedio oscilan entre los 6°C a 12°C. Dentro de la clasificación de formaciones bioclimáticas, el área de Toacazo le corresponde a la Ecuatorial de Alta Montaña y nivel.

A nivel micro se puede determinar 5 niveles, con rango de temperatura diferenciada en a 2 grados en cada nivel. Se debe tomar en cuenta que, por el cambio climático, las temperaturas han variado en diferentes zonas de la parroquia. Pese a tener variación de

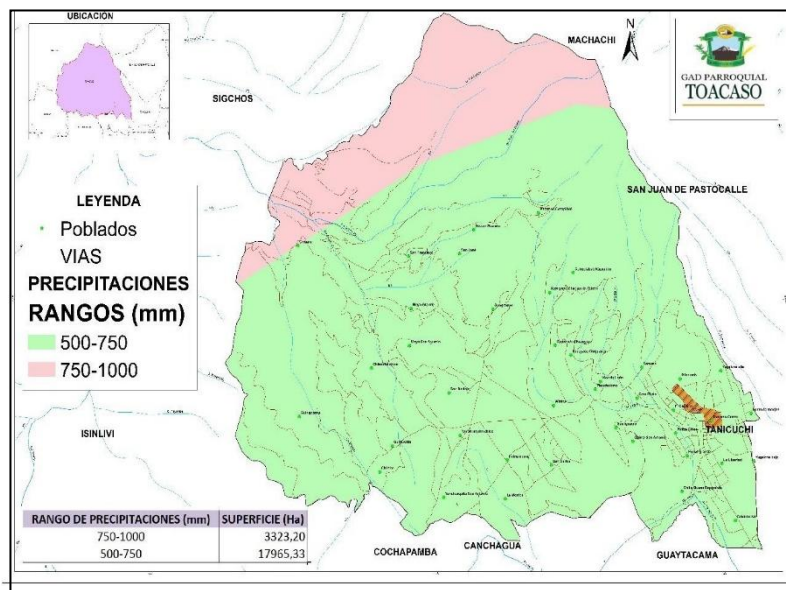
temperatura, el acceso a cada una de las comunidades, barrios y sitios turísticos disponibles es permanente, es decir no existe limitación para poder visitarlas durante todo el año.

b) Precipitación

En la Figura 2, la precipitación observada en el área de estudio se muestra en dos áreas debido a que se encuentra en dos zonas limitadas y está dividida por las montañas occidentales. Corresponde a la parte del valle de los Andes e indica donde la precipitación varía entre 500 y 750 mm/año y las cadenas montañosas asociadas en el lado occidental, indicando la región tropical del Ecuador, donde la precipitación es mayor y media en comparación con la zona de la vertiente oriental de la cordillera 750 a 1000 mm/año.

Figura 2

Zona de Precipitación de la Parroquia Toacazo



Nota: Se observa en el mapa la precipitación que cuenta la zona de estudio, se asigna un valor diferente cuyas medidas son en mm/año. No obstante, para las personas de la localidad hay fechas marcadas de lluvia y vientos. INEC (2009).

c) Geomorfología

Esta variable favorece las acciones humanas para su bienestar; económico, cultural y social. De acuerdo a esta variable, en 5 mil hectáreas se podrá desarrollar las actividades agropecuarias, en 3 mil hectáreas se podrá realizar las actividades pecuarias, siempre y cuando se identifique en terrenos las áreas de menor pendiente y se realice obras de conservación de suelos, tendientes a contrarrestar la versión que sufren los suelos de

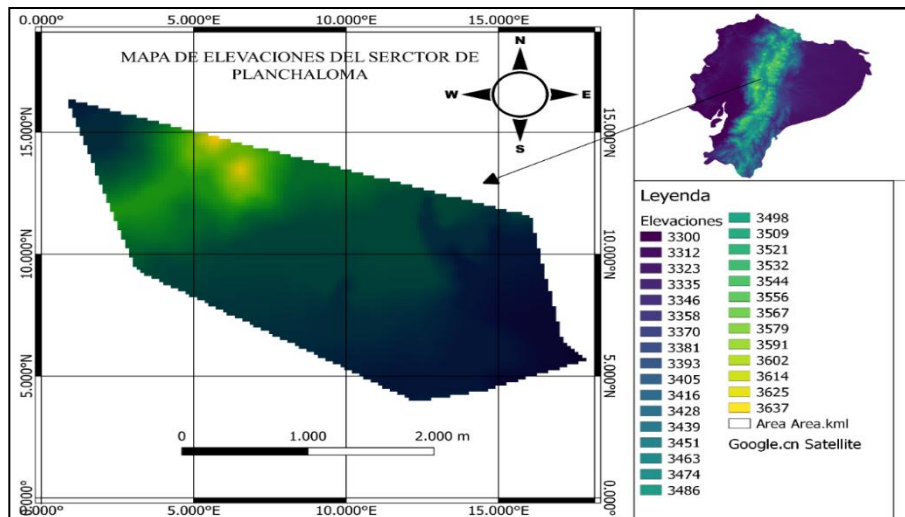
pendientes pronunciadas. Se debe sumar a ello que se debe evitar la mecanización agrícola en la preparación del suelo, ya que el arado lo realizan a favor de la pendiente, lo que favorece a la erosión de los suelos. Más de 13 mil hectáreas, no son aptas para la producción agropecuaria.

d) Elevaciones

En la figura 3, se puede apreciar el rango de altitud en el que se encuentra el área de estudio que va desde 3300 msnm hasta los 3627 msnm. Estas condiciones hacen que se pueda definir como sitios especiales para el desarrollo de las actividades de aventura.

Figura 3

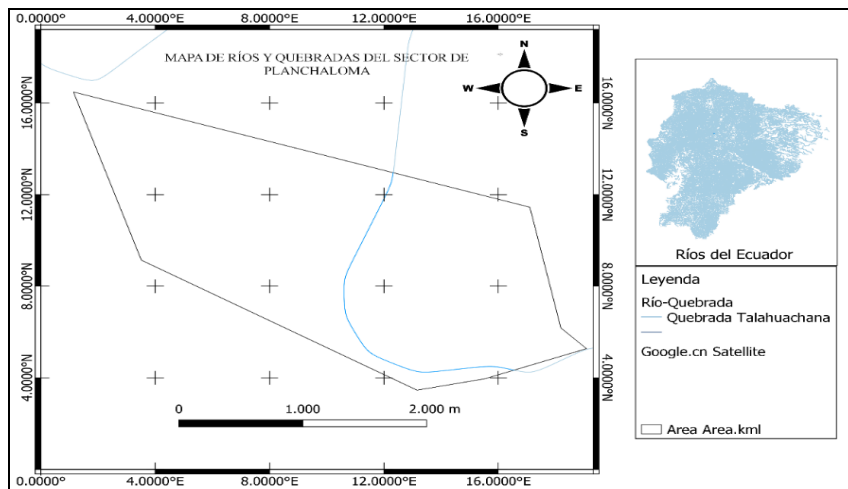
Elevaciones de la zona de estudio Planchaloma



Nota: Se presentan las elevaciones del área de estudio.

e) Fuentes Hídricas

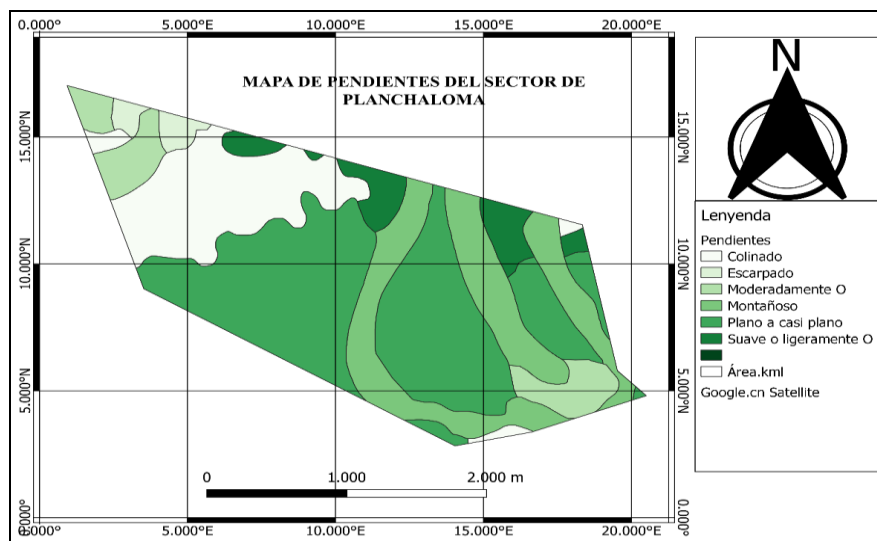
En la figura 4, se observa que en el área de estudio se encuentra una quebrada llamada Talahuanchana.

Figura 4*Ríos y quebradas de la zona de estudio*

Nota: Delimitación de los recursos hídricos y quebradas existentes en el área de estudio.

f) Pendiente

Según la figura 5, se puede apreciar la pendiente que posee el área de estudio, posee las siguientes pendientes: 1 Colinado, 2 escarpado, 3 moderadamente, 4 montañoso, 5 plano a casi plano, 6 suave o ligeramente.

Figura 5*Pendiente de la Comunidad Planchaloma*

Nota: Determinación de la pendiente en la zona de estudio.

En la tabla 14, se describe las unidades geomorfológicas con sus respectivas características y también se determina la superficie que ocupa en la Comunidad de Planchaloma

Tabla 14

Unidades geomorfológicas de la parroquia

UNIDADES GEOMORFOLÓGICAS	PENDIENTE	CARECTERÍSTICAS	SUPERFICIE(HA)
Superficies de Aplanamiento	0% a 25%	Pendientes bajas	3.254
Valles Interandinos	4% a 10%	Superficies planas	1.349
Colinas medianas	12% al 50%	Forma redondeada en su cima	2.764
Cimas de las cordilleras de relieves montañosos	30% al 70%	Cima de las montañas de la cordillera Occidental	3.652
Vertientes de las Cordilleras	25% a 70%	Laderas de la cordillera occidental.	6.349
Relieves escarpados	Mayor a 70%	Laderas de las montañas.	3.517
Nieve, afloramientos rocosos y eriales		Nieve de los Ilinizas, áreas contiguas y las partes altas de la cordillera. Casi ausente la vegetación.	440
TOTAL			21.306

Nota: Presentación de las unidades geomorfológicas con su respectiva pendiente PDOT (2020).

De acuerdo con esta variable, en 5 mil hectáreas se podría desarrollar actividades agropecuarias, sin mayores limitaciones, 3 mil hectáreas, siempre y cuando se identifique el terreno con menor pendiente y la realización de obras de conservación de suelos, tendientes a contrarrestar la erosión que sufren los suelos. Además, se debe evitar la mecanización agrícola, ya que el arado en el sentido de la pendiente produce la erosión de los suelos. Más de 13 mil hectáreas no son aptas para la producción agropecuaria y debería convertirse en áreas de conservación.

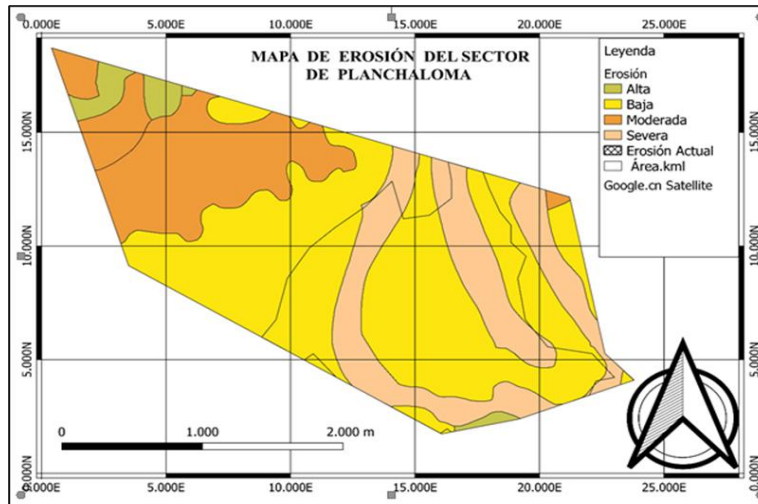
g) Erosión

La erosión se presenta especialmente por la ausencia o pérdida de la cobertura vegetal, el uso de la maquinaria agrícola que ara a favor de la pendiente y las fuertes pendientes usadas para a producción agropecuaria, se suma a ello la presencia de fuertes vientos en los meses de

agosto y septiembre. Aproximadamente 1.500 hectáreas (7%) del territorio de la parroquia, está erosionada o en proceso de erosión. El costo de la recuperación de los suelos es mayor a los costos de protección. En la figura 6, se puede apreciar la erosión que existe en el área de estudio.

Figura 6

Erosión de la Comunidad de Planchaloma



Nota: Se presenta en grado de erosión dentro del área de estudio.

Los páramos occidentales se caracterizan por la predominante formación montañosa, con pendientes que favorecen a una aguda erosión, la mayoría de estas tierras serían impropias para cultivar, así mismo, se producen varias especies de tubérculos y cereales como; trigo, cebado, leguminosos y pastos para el consumo de animales de cría como borregos y llamas. Los cultivos de maíz, ocas, mashua, lentejas, mellocos, habas y una gran variedad de hortalizas, a un tiempo atrás eran más predominantes; dentro del contexto actual se está dando más prioridad a la siembra de pastos, por la escasez de riego y la baja oferta de mano de obra. La alta densidad demográfica presentada en los páramos occidentales, conlleva a varios impactos negativos en los suelos, como erosión, afectación de la captación de agua y pérdida de biodiversidad.

h) Suelos

Los suelos que conforman en la Parroquia Toacazo, están compuestos por materiales piroclásticos:

Orden: Agrupar a los suelos de acuerdo a los procesos de formación, determinada por la presencia o ausencia de horizontes.

Suborden: Indica homogeneidad general; es una subdivisión de los órdenes de acuerdo con la presencia o ausencia de propiedades asociadas con la humedad del suelo, material de partida dominante y efectos de la vegetación.

Gran grupo: Subdivisiones de los subórdenes de acuerdo con la clase y disposición de los horizontes, temperatura y humedad del suelo; además presencia o ausencia de capas diagnósticas.

Serie: Son los suelos de cada subgrupo diferenciados por la clase y disposición de los horizontes, color, textura, consistencia o reacción de los horizontes, sus propiedades físico-químicas y mineralógicas de acuerdo con este sistema.

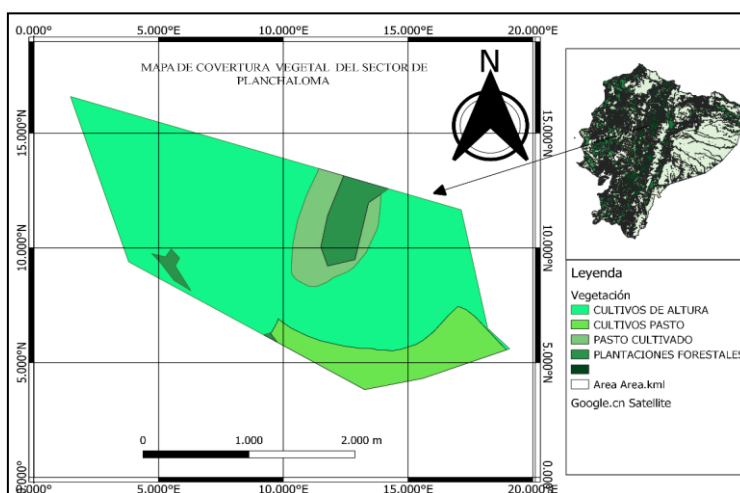
De acuerdo con esta clasificación de gran, el área más grande del territorio de la Parroquia Toacazo, se encuentra en MOLLISOL.

i) Cobertura vegetal

En la figura 7, señala que la Parroquia Toacazo se ha identificado en categorías generales de la cobertura vegetal con cultivo de altura (Color turquesa), los cultivos de pasto (color verde claro) y las plantaciones forestales (Color verde oscuro) denominados como espacio natural y espacio agrario.

Figura 7

Cobertura Vegetal de la Comunidad Planchaloma



Nota: Se puede observar que la Comunidad de Planchaloma, se encuentran cultivos de altura, cultivos de pasto y plantaciones forestales.

En el territorio de la Parroquia Toacazo, el páramo se encuentra sobre los 3.700 msnm, se ha identificado varios ecosistemas de páramos; páramo herbáceo, páramo seco, páramo arbustivo y páramo de almohadillas, en estos espacios naturales, se localizan también relictos de bosque nativo, pequeño en proporción, pero significativamente importante para el ecosistema. Un espacio amplio, está cubierto por cultivos de ciclo corto, como producto de la intervención humana; los cultivos agrícolas predominantes son papa, habas, melloco y maíz. El área de cultivo se extiende, incluso sobre los 3.700 msnm. La producción de leche fue tomando fuerza y actualmente es la actividad económica más importante de la parroquia, tanto para la producción campesina como la producción de UPAS de más de 10 hectáreas, consecuentemente, la producción de pastos ocupa una parte importante del territorio. Las áreas de plantaciones forestales, especialmente de pinos ocupan un 3% ubicado especialmente en la Comunidad Rasuyacu, en la Cooperativa Cotopilaló el 2% y Santa Fe con el 1%.

La zona de producción es: Zona media arenosa (seca). - Compone las Comunidades Cotopilalo, Quinte Buena Esperanza, Quinte San Antonio, San Ignacio, Planchaloma, Vicente León, Wintza, San Carlos, Mónica, Patria Nueva, Yanahuirquito San Antonio, sus productos son: papas, habas, zanahoria, mellocos, cebada, cebolla blanca, pasto, etc.

En la tabla 15, se describe la cobertura y uso de suelo que posee la zona de estudio, ya que, dentro de los espacios naturales, se encuentran varios ecosistemas de páramo.

Tabla 15

Cobertura y uso de suelo

PRODUCCIÓN POR ZONAS COBERTURA	SUPERFICIE (HA)	SUPERFICIE (%)
Cultivo	7,195	33.7
Pastizal	4,139	19.4
Vegetación Arbustiva	2,675	12.5
Vegetación Herbácea	716	3.4
Páramo	4,823	22.6
Bosque Nativo	560	2.6
Plantación Forestal	269	1.3
Erial	172	0.8
Infraestructura Antrópica	11	0.1
Área Poblada	32	0.1
Nieve	58	0.3
Super páramo	679	3.2
TOTAL	21,329	100.0

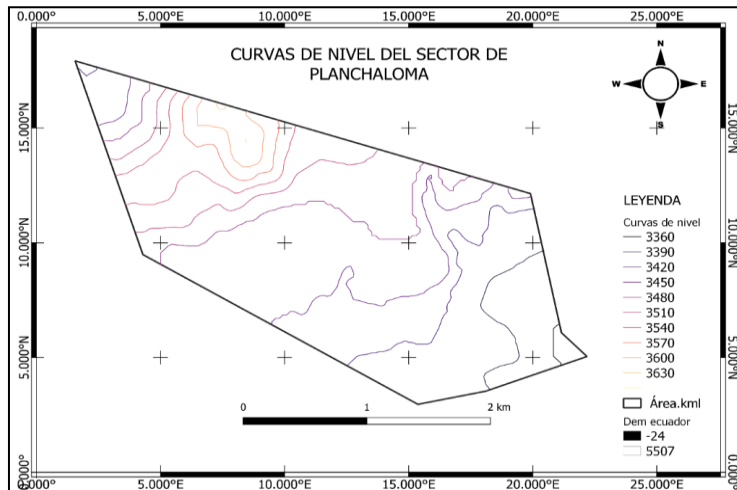
Nota: Se detalla la producción cobertura por zonas PDOT (2020).

j) Curvas de Nivel

Según la figura 8, se determinó las curvas de nivel que posee el área de estudio, encontrándose entre una altura de 3630 - 3360 m.s.n.m.

Figura 8

Curvas de nivel de la Comunidad Planchaloma



Nota: Se evidencia el rango altitudinal dentro del área de estudio.

12.1.5. Determinación de la absorción visual por componentes de unidades del paisaje

Para la determinación de la capacidad de absorción visual, se cumplió con el segundo objetivo que es determinar la calidad de absorción visual de las unidades del paisaje, mediante las clasificaciones de las 8 unidades paisaje obtenidas en la salida de campo.

En la tabla 16, se puede visualizar la clasificación de las unidades de paisaje y consecutivamente se procedió con la aplicación de las metodologías para determinar las características visuales de cada fotografía o unidad de paisaje tomadas en la Comunidad Planchaloma.

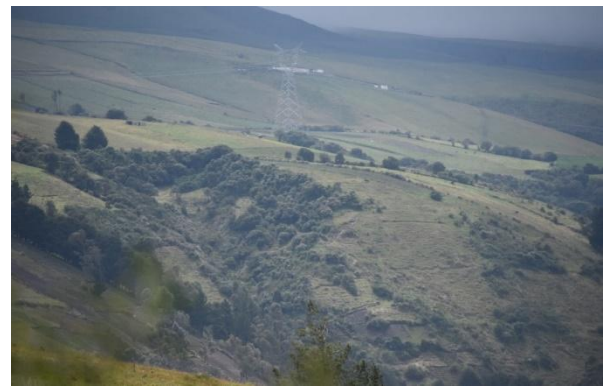
Tabla 16*Clasificación de los Componentes de Unidades del Paisaje*

N°	DESCRIPCIÓN	ILUSTRACIÓN
Fotografía 1	Avance de la frontera agrícola	
Fotografía 2	Ganadería	
Fotografía 3	Zona Poblada	

Fotografía 4 Zona Boscosa



Fotografía 5 Pequeños arbustos



Fotografía 6 Erosión del suelo



Fotografía 7 Introducción de especies



Fotografía 8 Pendiente

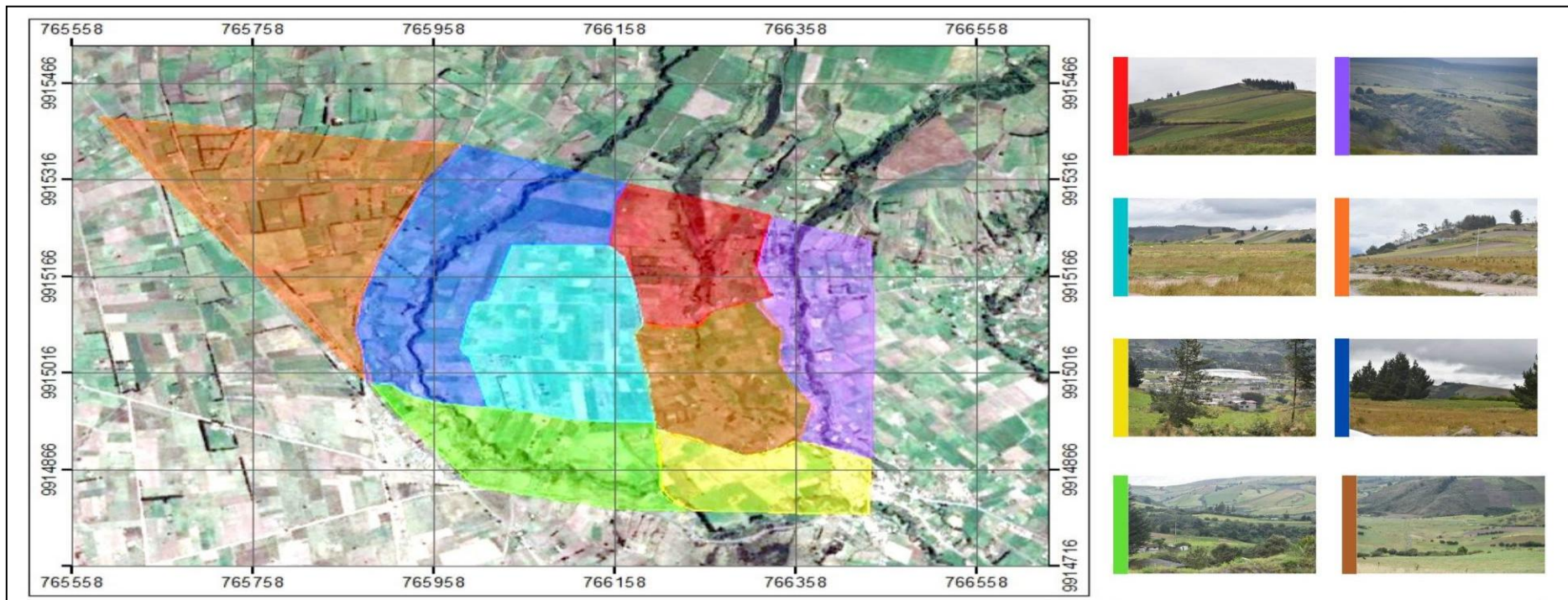


Nota: Para determinar las unidades de paisaje se basó en las fotografías tomadas en la salida de campo.

En la figura 9, se desarrolló el mapa de las unidades de paisaje mediante la utilización del programa (SIG) y Google Earth, para establecer los lugares donde se encuentran dichas unidades paisajísticas, también se debe tener en cuenta que se utilizó la abreviatura UP (Unidades Paisaje). Las unidades paisajísticas se identificaron en base a la salida de campo y el análisis de las fotografías panorámicas obtenidas, con las cuales se logró clasificar al territorio en 8 unidades de paisaje.

Figura 9

Determinación de las unidades paisajísticas de la Comunidad de Planchaloma



Nota: Cada unidad de paisaje que se logró determinar en la zona de estudio se encuentra clasificado en diferentes colores como: rojo, morado, turquesa, anaranjado, amarillo, azul, verde claro y café, representando así a las 8 unidades paisajísticas que se tomaron en cuenta.

En la tabla 17, se puede observar a las actividades que se lograron determinar por las unidades de paisaje, los cuales tiene una pequeña descripción de la misma, como también el color que representa a cada unidad.

Tabla 17

Descripción de las unidades de paisaje

	ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN	COLOR
UNIDAD DE PAISAJE (UP)	Avance de la frontera agrícola	Mediante la salida de campo se pudo evidenciar que el avance de la frontera agrícola es muy extenso dentro de la localidad	ROJO
	Ganadería	La presencia de la actividad ganadera, es un impacto que va generando y degradando el páramo de la comunidad.	TURQUESA
	Zona Poblada	En el área de estudio las zonas pobladas en la actualidad van creciendo.	AMARILO
	Zona Boscosa	Se observó pequeños bosques que se encuentran en las partes bajas de la Comunidad Planchaloma.	VERDE CLARO
	Pequeños Arbustos	La presencia de arbustos va desde la parte baja hasta la parte alta de la Comunidad Planchaloma	MORADO
	Erosión del suelo	En la actualidad, la erosión del suelo es un impacto que va afectando a los recursos naturales.	NARANJA
	Introducción de Especies	Se observó que la introducción de especie avanza de manera moderada, entre las especies introducidas tenemos el pino y el eucalipto.	AZUL
	Pendiente	Durante el recorrido, se pudo visualizar que el área de estudio posee pendientes bien definidas, ya que existe la presencia de valles y montañas a su alrededor.	CAFÉ


Se realizó el diagnóstico para saber en qué condiciones se encontraban actualmente las 8 unidades del paisaje existentes en la zona, para así proceder al análisis y estudio. A continuación, se describen las características visuales de cada una de las unidades de paisaje.

En la Tabla 17, se puede observar que el páramo Planchaloma es una zona agrícola que posee varias características el color que predomina es el color negro, verde claro, verde oscuro, color marrón, con una superficie inclinada forma alargada de bordes definidos con

una textura de grano fino que ayuda a la agricultura y cultivo de hortalizas existe distintos caminos de acceso a las zonas agrícolas, su confirmación espacial es de un paisaje panorámico.

Tabla 18

Características Visuales UPI-AFA (Avance de la Frontera Agrícola)

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 1	Unidad de Paisaje 1 Avance de la Frontera Agrícola (UP1- AFA)
	
Color	Predomina el color negro, verde claro, verde oscuro, color marrón.
Forma	Alargada y con superficie inclinada.
Línea	De bordes definidos con algunas
Textura	De grano fino y grueso debido a la agricultura y zonas montañosas.
Dimensión y Escala	Camino de acceso a la zona agrícola.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje panorámico, natural y montañoso con un fondo escénico contra el cielo.

La Tabla 19, corresponde a una zona ganadera ya que en el sector se dedica tanto a la ganadería como a la agricultura, posee características visuales como el color que predomina

es el verde claro, café claro, marrón y el verde oscuro que pertenece a especies arbóreas que se encuentran dentro del paisaje, posee una superficie alargada y plana, su textura es de grano fino un poco rugosa e irregular por que los elementos se encuentran dispersos, tiene una conformación espacial a un paisaje panorámico.

Tabla 19


Características Visuales UP2-G (Ganadería)

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 2	Unidad de Paisaje 2- Ganadería (UP2-G)
	
Color	Predomina el color verde claro, café claro, marrón, blanco, y verde oscuro.
Forma	Alargada con superficie plana.
Línea	De bordes poco definidos
Textura	De grano fino un poco rugosa e irregular poca densidad. Por qué los elementos del paisaje están dispersos.
Dimensión y Escala	El elemento que puede dar idea de la escala relativa son los caminos de acceso que permiten llegar a la unidad y objetos que se encuentran dentro del paisaje
Configuración Espacial	La configuración espacial integra a un paisaje panorámico

En la Tabla 20, se pudo observar que predomina el color verde claro y oscuro, posee una forma de fondo valle, su textura es de grano fino por la disposición de los componentes del paisaje existe caminos de acceso a las viviendas pertenece a un paisaje dominado por las edificaciones que existen.

Tabla 20

Características Visuales UP3- ZP (Zona Poblada)

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 3	Unidad de Paisaje 3- Zona Poblada (UP3- ZP)
	
Color	Predomina el color verde claro, marrón y verde oscuro.
Forma	Fondo valle
Línea	De bordes no tan bien definidos y con irregularidades.
Textura	De grano fino por la disposición de los componentes del paisaje.
Dimensión y Escala	Los caminos de acceso y viviendas pueden referir la escala y dimensiones.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje dominado por la presencia de edificación y a su contorno un paisaje montañoso.

En la Tabla 21, se observa que el paisaje del área de estudio posee dos colores que predominan el verde oscuro y verde claro, su forma es alargada y con superficie no inclinada, tiene una línea no tan definida posee algunas irregularidades, su textura es de grano fino en su

mayoría por la distribución casi homogénea de los elementos de esta unidad de paisaje, percepción del espacio paisaje dominados y paisajes focalizados con ciertas limitantes.

Tabla 21


Características Visuales UP4- ZB (Zona Boscosa)

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 4	Unidad de Paisaje 4- Zona Boscosa (UP4- ZB)
	
Color	Predomina el color verde oscuro, algunas manchas de color amarillo, una parte de color marrón y otra parte de color verde claro.
Forma	Alargada con superficie poco inclinada.
Línea	De borde definido.
Textura	De grano fino en su mayoría por la distribución casi homogénea de los elementos de esta unidad de paisaje.
Dimensión y Escala	Percepción del espacio panorámico con ciertas limitantes por encontrarse en un paisaje montañoso.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje dominado y paisaje focalizado con un fondo montañoso; sin embargo, la percepción visual puede cambiar dependiendo de la posición del observador.

En la Tabla 22, se observa la predominancia de varios colores al fondo es el color negro luego un marrón y el verde claro se observa una macha; el color negro que se puede observar al fondo, de una forma alargada con una superficie plana y con poca inclinación, los bordes son difusos, la textura es de grano fino por la distribución de los elementos del paisaje.

Tabla 22

Características Visuales UP5- ZA (Zona Arbustiva)


CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 5	Unidad de Paisaje 5- Zona Arbustiva (UP5- ZA)
	
Color	Predomina el color verde oscuro, marrón y el verde claro, el color negro que se puede observar al fondo.
Forma	Alargada con superficie plana y poco inclinada.
Línea	De bordes un tanto difusos.
Textura	De grano fino, por la distribución de los elementos del paisaje.
Dimensión y Escala	El elemento que puede dar idea de la escala relativa son los caminos de acceso que permiten llegar a la unidad.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje panorámico con un paisaje natural.

En la Tabla 23, se observa la predominancia de varios colores como es el blanco, marrón, verde claro, verde oscuro y plomo, con pendiente alargada e inclinada con líneas de

bordes definidos, de grano fino por la distribución de los elementos sus dimensiones son las calles que tienen acceso a los predios.


Tabla 23

Características Visuales UP6- ES (Erosión del suelo)

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 6	Unidad de Paisaje 6- Erosión del Suelo (UP6- ES)
	
Color	Predomina el color blanco, el color marrón, verde claro, verde oscuro y plomo.
Forma	Alargada y con pendiente inclinada.
Línea	De bordes definidos
Textura	De grano fino por la distribución de los elementos.
Dimensión y Escala	Las calles que tienen acceso a los predios.
Configuración Espacial	Pertenece a un paisaje panorámico y focalizado.

En la Tabla 24, se observa que predomina el color marrón y un poco el color verde oscuro que pertenece a las especies introducidas posee una superficie alargada si pendiente, las líneas de bordes difusos.

Tabla 24*Características Visuales UP7- IEA (Introducción de Especies Arbóreas)*

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 7	Unidad de Paisaje 7- Introducción de Especies Arbóreas (UP5- ZA)
	
Color	Predomina el color marrón, el verde oscuro y verde claro
Forma	Superficie alargada sin pendiente.
Línea	De bordes definidos
Textura	De grano fino por la distribución de los elementos
Dimensión y Escala	Los caminos existen
Configuración Espacial	Pertenece paisaje panorámico

En la Tabla 25, se observa la predominancia de los colores verde claro tonalidades de marrón claros superficie alargada y con montañas inclinadas, sus bordes difusos la textura de grano fino por la distribución de los elementos del paisaje existen caminos de acceso a las zonas de los pastizales.

Tabla 25*Características visuales UP8- P (Pendiente)*

CARACTERÍSTICAS VISUALES	
Fotografía 8	Unidad de Paisaje 8- Pendiente (UP8- P)
	
Color	Predominio del color verde claro con tonalidades marrones claros y negro por ser una zona ganadera, resaltan en esta unidad.
Forma	Alargada con superficie plana y montañas con superficie inclinada.
Línea	De bordes difusos
Textura	De grano fino por la gran cantidad de pasto cultivado.
Dimensión y Escala	Los caminos que existen para ingresos a los territorios.
Configuración Espacial	Pertenecen a los panorámicos.

12.1.6. Descripción de la calidad visual por fotografías (Aplicación del Método BLM)

En la Tabla 26, se presentan los resultados finales de la valoración nominal y numérica que se realizó teniendo en cuenta los diferentes factores de calificación, todo esto se desarrolló por cada unidad de paisaje. Además, se establece el tipo de clase a la que pertenecen las 8 fotografías establecidas anteriormente. Arrojando como resultados que la fotografía 1 presentan una calidad visual media y un alto impacto debido a la presencia de actividades que ocasionan el deterioro de los atributos paisajísticos. La fotografía 3 presenta una calidad visual alta y un moderado impacto, esto se debe a las diferentes actividades que se realizan en la zona de estudio, por ende, requiere actividades de conservación de sus unidades de paisaje.

Tabla 26

Calidad Visual Aplicadas a Unidades de Paisaje en la Comunidad Planchaloma

CALIDAD VISUAL APLICADAS A UNIDADES DE PAISAJE Y DEFINIDAS SEGÚN LA FISIOGRAFIA Y VEGETACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO.																								
	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 7	FOTO 8	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 7	FOTO 8	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 7	FOTO 8
Criterios	Alto								Medio								Bajo							
Morfología del terreno				5	5					3				3	3		1		1					1
Vegetación	5		5	5	5		5			3				3	3									
Agua											3			3	3		0	0		0	0	0		
Color	5	5	5			5	5	5				3									1			
Contexto Escénico		5	5	5	5		5		3					3	3									
Rareza									3		3	3	3	3	3	3	1							
Actuaciones Humanas			2						0			0	0		0	0	-4					-4	-4	
TOTAL	10	10	17	15	15	5	15	5	6	6	6	6	3	12	9	12	-2	0	1	0	1	-4	-4	1
Valor numérico	14	16	24	21	19	13	20	18																
Valor Nominal	Clase B	Clase B	Clase A	Clase A	Clase A	Clase B	Clase A	Clase B																

Nota: En la tabla se presentan los resultados totales de la aplicación del método BLM en las 8 Unidades de Paisaje seleccionadas.

Los resultados que se obtuvieron según la tabla 26 mediante la aplicación del método (BLM) son los siguientes:

FOTO 1: 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 2: 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 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 ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos), según el método BLM.

FOTO 5: El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más 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.

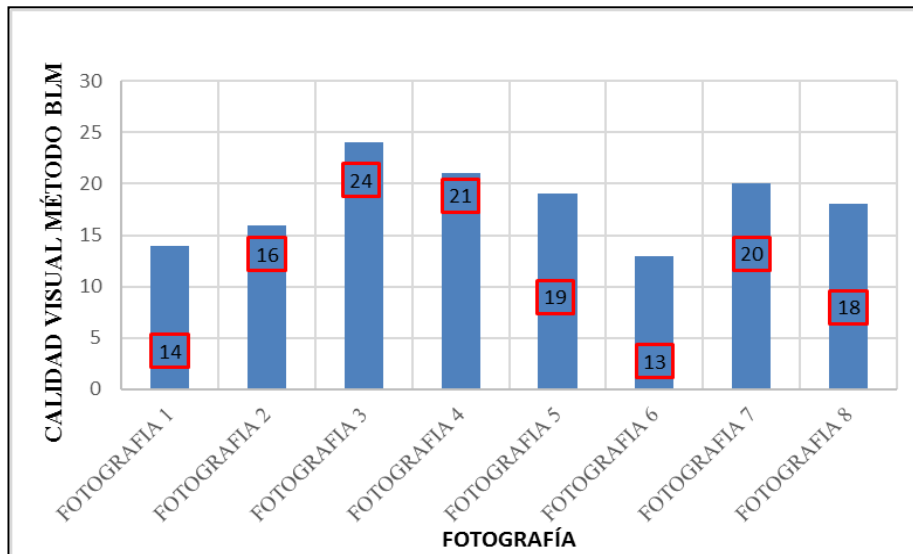
FOTO 7: El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos), según el método BLM.

FOTO 8: 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.

En la figura 10, se observa la interpretación de los resultados mediante el diagrama de barras de las 8 unidades de paisaje, se tuvo en cuenta que para su valoración existe la intervención de las actividades antropogénicas como la agricultura, ganadería, turismo, minería entre otro, es por ello que los valores varían en cada unidad paisajística afectando así de manera directa a los componentes agua, suelo y aire.

Figura 10

Calidad Visual de Unidades de Paisaje en la Comunidad Planchaloma



Nota: La fotografía de la UP3 obtuvo una calificación 24 puntos, se consideró como un paisaje de calidad alta, por otro lado, la fotografía de la UP13 tiene una calificación de 13 puntos, pertenece a un paisaje de calidad media, con la aplicación del método BLM se consideró que las 2 unidades de paisaje son más representativas.

12.1.7. Determinación de la capacidad de Absorción Visual (CAV)

En la Tabla 27, se realizó la tabulación de datos cualitativos y cuantitativos, por medio de ello se determinó la capacidad de absorción visual existentes en la zona de estudio de la Comunidad Planchaloma, tomando en cuenta que las fotografías fueron evaluadas según los criterios del método CAV. La fotografía 1 presenta un CAV alto, debido al déficit de objetos extraños en el lugar, para la fotografía 6 se obtuvo un CAV bajo, debido a la remoción de cobertura vegetal, actividades antrópicas que ocasionan que avance la erosión del suelo de forma rápida.

Tabla 27*Resultados de la Capacidad Absorción Visual (CAV)*

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL (CAV)																								
Criterios	Alto								Moderado								Bajo							
	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 7	FOTO 8	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 7	FOTO 8	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 7	FOTO 8
Pendiente (S)				3				3	2	2	2		2	2										1
Erosionabilidad (E)	3						3	3		2			2						1	1		1		
Regeneración de vegetación (R)									2	2		2	2		2	2			1			1		
Diversidad de vegetación (D)				3	3		3		2	2									1			1		1
Contraste (CV) suelo / vegetación													2		2		1	1	1	1		1	1	
Contraste (C) roca / suelo	3	3										2	2		2	2			1			1		
Antropización (A)										2	2				2	2	1			1	1	1		
TOTAL	6	3	0	6	3	0	6	6	6	10	4	4	10	2	6	8	2	1	5	3	1	6	2	1
Valor numérico	14	14	9	13	14	8	14	15																
Valor Nominal	Clase II	Clase II	Clase II	Clase III	Clase II	Clase II	Clase III	Clase III																
CAV =	24	24	14	24	28	12	13	36																

Nota: En la tabla se puede apreciar los valores cualitativos y cuantitativos que se obtuvieron mediante la aplicación del método BLM en las unidades de paisaje.

Los resultados obtenidos según los criterios valorados son los siguientes

FOTO 1: Pertenece a la CLASE II ya que el paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, estas áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36), según el método BLM. El CAV es de 24 puntos.

FOTO 2: Pertenece a la CLASE II ya que el paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, estas áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36), según el método BLM. El CAV es de 24 puntos.

FOTO 3: Pertenece a la CLASE I el paisaje es MUY FRAGIL, son 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 14 puntos.

FOTO 4: 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 puntos.

FOTO 5: 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 28 puntos.

FOTO 6: Pertenece a la CLASE I el paisaje es MUY FRAGIL, son 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 12 puntos

FOTO 7: CLASE I: El paisaje es MUY FRAGIL, 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 13 puntos.

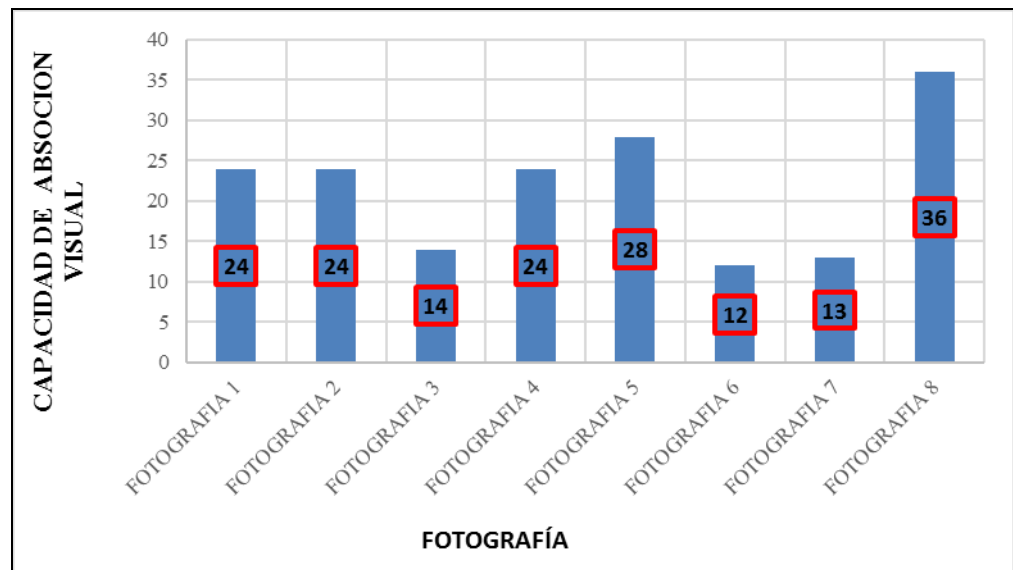
FOTO 8: CLASE II: El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, áreas con capacidad de regeneración potencial media (CAV de 19 a 36), según el método BLM. El CAV es de 36 puntos.

Según la figura 11, se puede interpretar que la evaluación de la Capacidad de Absorción Visual, la UP8 presenta una calificación numérica de 36 puntos, considerando que se encuentra dentro de la Clase II, siendo un paisaje con fragilidad media cuyas áreas cuentan

con una capacidad de regeneración media, la UP 6 presenta un valor numérico de 12 perteneciendo a la Clase I, donde su paisaje es de calidad muy frágil, estas dos fotografías son las más representativas en el área de estudio.

Figura 11

Resultados de la Capacidad de Absorción Visual Comunidad Planchaloma



Nota: La fotografía 1 presenta un CAV alto debido al déficit de objetos extraños en el lugar, para la fotografía 6 se obtuvo un CAV bajo debido a la remoción de cobertura vegetal, actividades antrópicas que ocasionan que avance la erosión del suelo de forma rápida.

12.1.8. Determinación de la Sensibilidad Visual

En la tabla 28, se puede visualizar la sensibilidad visual de las 8 unidades de paisaje, de la Comunidad Planchaloma adquiriendo un valor máximo de 54, por otro lado, la unidad de paisaje 6 presentó un valor mínimo de 25 puntos, tomando en cuenta que las actividades alteran la calidad visual del paisaje.

Tabla 28*Sensibilidad Visual de la Comunidad Planchaloma*

	SENSIBILIDAD VISUAL		CAV	CALIDAD VISUAL	TOTAL
Fotografía 1	Calidad + CAV: 38	S * (E+R+D+CV+C+FA)	24	14	38
Fotografía 2	Calidad + CAV: 40	S * (E+R+D+CV+C+FA)	24	16	40
Fotografía 3	Calidad + CAV: 38	S * (E+R+D+CV+C+FA)	14	24	38
Fotografía 4	Calidad + CAV: 21	S * (E+R+D+CV+C+FA)	24	21	45
Fotografía 5	Calidad + CAV: 47	S * (E+R+D+CV+C+FA)	28	19	47
Fotografía 6	Calidad + CAV: 25	S * (E+R+D+CV+C+FA)	12	13	25
Fotografía 7	Calidad + CAV: 33	S * (E+R+D+CV+C+FA)	13	20	33
Fotografía 8	Calidad + CAV: 54	S * (E+R+D+CV+C+FA)	36	18	54

Nota: En la tabla se presentan los valores obtenidos mediante la aplicación de la Capacidad de Absorción Visual, luego se procedió con la comparación de datos y colocar según su valor cualitativo a que Clase pertenece cada una.

Los resultados obtenidos luego de aplicar el método son los siguientes

FOTOGRAFÍA 1, presentada según el análisis, se encuentra en Clase 4: zonas de calidad media y CAV media alta que pueden incorporarse

FOTOGRAFÍA 2, presentada según el análisis, se encuentra en Clase 2: zonas de calidad media y CAV alto, que pueden incorporarse a

FOTOGRAFÍA 3, presentada según el análisis, se encuentra en Clase 1: zonas de alta calidad y baja CAV cuya conservación resulta prioritario.

FOTOGRAFÍA 4, presentada según el análisis, se encuentra en Clase 3: zonas de calidad media o alta y CAV, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.

FOTOGRAFÍA 5, presentada según el análisis, se encuentra en Clase 3: zonas de calidad media alta y CAV, variables, que pueden incorporarse a las anteriores cuando las circunstancias lo aconsejen.

FOTOGRAFÍA 6, presentada según el análisis, se encuentra en Clase 1: zonas de calidad y CAV baja cuya conservación resulta prioritario.

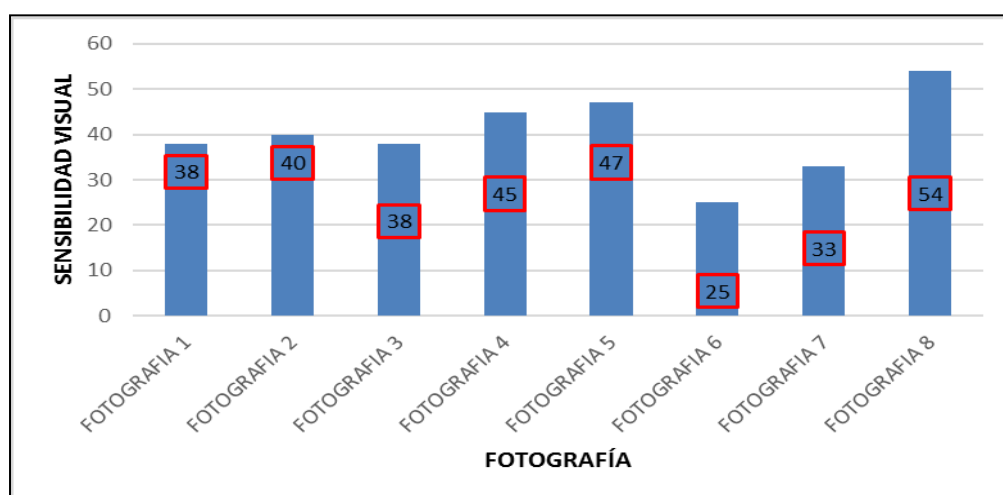
FOTOGRAFÍA 7, zonas de alta calidad y baja CAV cuya conservación resulta prioritaria.

FOTOGRAFÍA 8, Se encuentra en Clase 4: Zonas de calidad baja y CAV media-alta, que pueden incorporarse.

En la figura 12 se visualiza la interpretación de los resultados de la sensibilidad visual, la unidad de paisaje 8 adquiriendo un valor máximo de 54 puntos, la unidad de paisaje se encuentra en la clase 4 con una calidad baja y CAV media-alta, por otro lado la unidad de paisaje 6 arrojó un valor mínimo de sensibilidad visual de 25 puntos, se encuentra dentro de la clase 1 con calidad y CAV baja, cuya conservación resulta prioritario tomando en cuenta que las actividades que se realizan en el área de estudio son las que alteran la calidad visual del paisaje.

Figura 12

Resultados de la Sensibilidad Visual en la Comunidad Planchaloma



Nota: Se determinó que las unidades de paisaje de la zona de estudio se encuentran con alteraciones en los atributos paisajísticos, esto se debe a las actividades agrícolas y ganaderas que se van desarrollando diariamente por la población.

Al evaluar las unidades del paisaje de manera cualitativa en diferentes componentes, posee una topografía con una pendiente alta de más del 60%, además adquiere las formas de las rocas baja apenas existen rocas, el tipo de vegetación existente en la zona de estudio es de calidad media cubierta vegetal casi continua con poca variedad en la distribución. Diversidad de especies. Posee baja calidad de lagos pequeños, regulares y sin reflejos, la zona de estudio no posee el componente de arroyos y ríos.

De acuerdo al análisis de las 8 fotografías (UP) y al efectuar la fórmula planteada para determinar de manera cuantitativa el (CAV) de la parroquia, arrojó un resultado de 36 puntos, esto quiere decir que, según su clasificación, la calidad de absorción visual de esta zona se encuentra en un rango Moderado con un paisaje que posee una fragilidad media de clase II y áreas con capacidad de regeneración, por lo que se establece que el paisaje o algunos componentes del mismo presentan cierta capacidad de adaptarse a las modificaciones que puedan obrar en él.

12.1.9. Resultados de las unidades del paisaje mediante la aplicación de encuestas

En este estudio se utilizó un enfoque no probabilístico, el cual se utilizó como muestra a la población general y se estimó a 40 personas de la localidad tanto hombres como mujeres entre las edades de 30 y 60 años.

Tabla 29

Tabulación de las edades de los encuestados.

Rango de edad	Cantidad	%
De 30 a 40 años	25	62,5
De 40 a 50 años	8	20
De 50 en adelante	7	17,5
Total	40	100

Nota: De las personas encuestadas el 62.5% se encuentran en un rango de edad entre 30 a 40 años, el 20% se encuentran las personas de 40 a 50 años y el 17.5% pertenece a las personas que se encuentran entre el rango de 50 años en adelante.

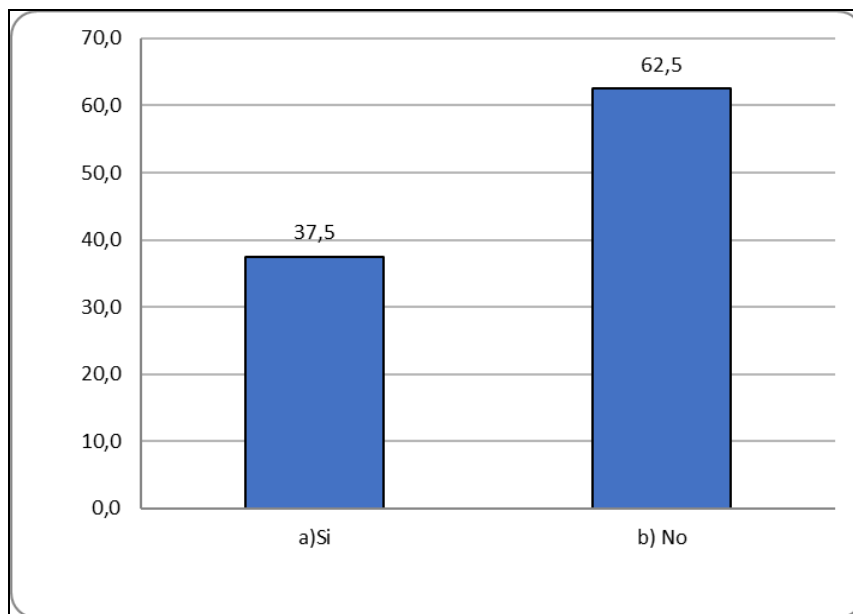
Se establecen los resultados de la siguiente manera según cada interrogante establecida.

1. - ¿Sabe que son las unidades de paisaje?

Según la figura 13, se puede determinar que el 62.5% de las personas encuestadas NO saben que son las unidades de paisaje y el 37.5% de la población encuestada SÍ saben que son las unidades de paisaje. Rivera (2014) Manifiesta que se entiende por unidad de paisaje al área del territorio que presentan un carácter paisajístico diferenciado, la evolución que sufre un territorio por factores naturales o antrópicos sus componentes principales que definen su contenido son los rasgos distintivos de una unidad de paisaje.

Figura 13

Resultados de la 1° pregunta de la encuesta realizada a los pobladores



Nota: Se deberá realizar charlas o capacitaciones a los pobladores en temas relacionados al paisaje.

2. ¿A cuáles de estas actividades se dedican más las personas del sector?

Según la figura 14, se obtuvo un 50% de personas que se dedican a la agricultura, el 37.5% se dedican a actividades de ganadería y el 12.5% corresponde al turismo. Estas actividades son las que afectan al paisaje, ya que existe mayor avance en la frontera agrícola.

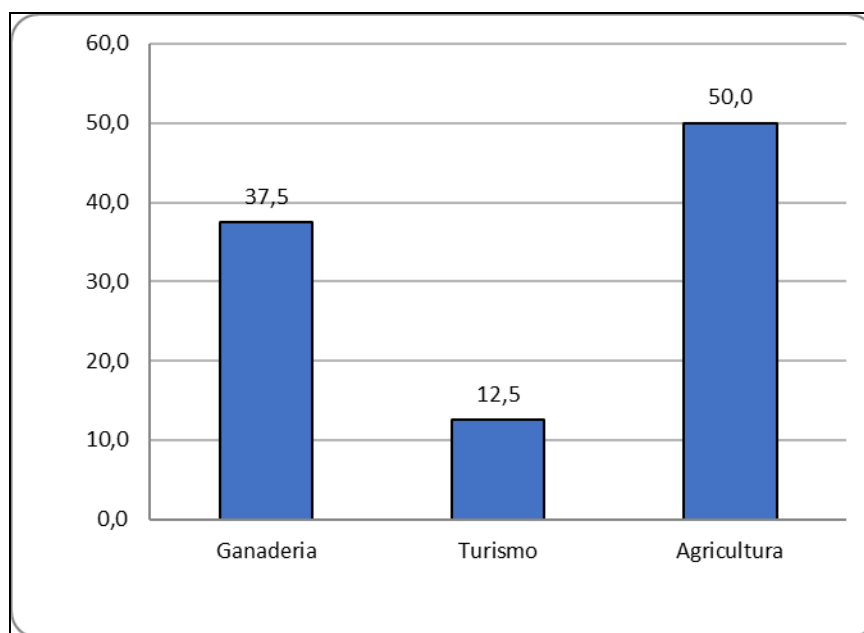
A pesar de ser conscientes de que diferentes actividades realizadas dentro de la parroquia alterarían sus condiciones visuales, como la expansión urbana y la agricultura, no pudieron optar por otras alternativas ya que actualmente no existían actividades de beneficio

para los habitantes del sector y esto genera una falta de las políticas ambientales que regulan los cambios del paisaje.

Oña (2022), realizó un estudio de las unidades de paisaje generó información mediante las encuestas obtuvo resultados, que la mayoría de las personas realizan las actividades de agricultura y ganadería en el área de estudio.

Figura 14

Resultados obtenidos de la encuesta realizada a los pobladores



Nota: Se deberá concientizar a los pobladores en cómo reducir el uso de productos químicos para la agricultura.

3. - ¿Qué valoración paisajística le daría usted a esta zona?

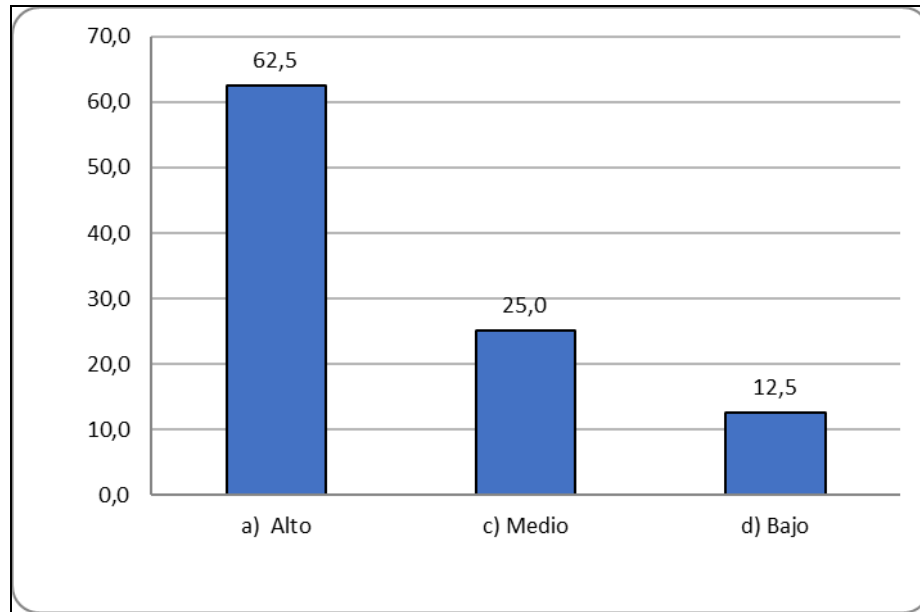
Al analizar la figura 15, se puede determinar que el 65 % de los encuestados manifestaron que el valor de las condiciones del paisaje de la Comunidad es de rango Alto, mientras que el 25% son de rango Medio y un 12.5% lo cataloga en un rango Bajo.

La mayor parte de los encuestados supieron manifestar que el paisaje de la comunidad tiene una gran belleza escénica, sin embargo, no existe el cuidado adecuado, ya que este no representa un valor económico para ellos, por lo que han optado por actividades antrópicas sin importar los impactos que estas pueden causar provocando la degradación del mismo.

Itas (2021), menciona que se realizó un estudio en el sector del Cantón La Maná y le dan una valoración al paisaje en un rango medio en la calidad visual.

Figura 15

Respuesta de la pregunta 3° de la encuesta realizada a los pobladores



Nota: Capacitar a la población en temas de valoración de paisaje de la zona de estudio para conservar la valoración alta que posee el mismo.

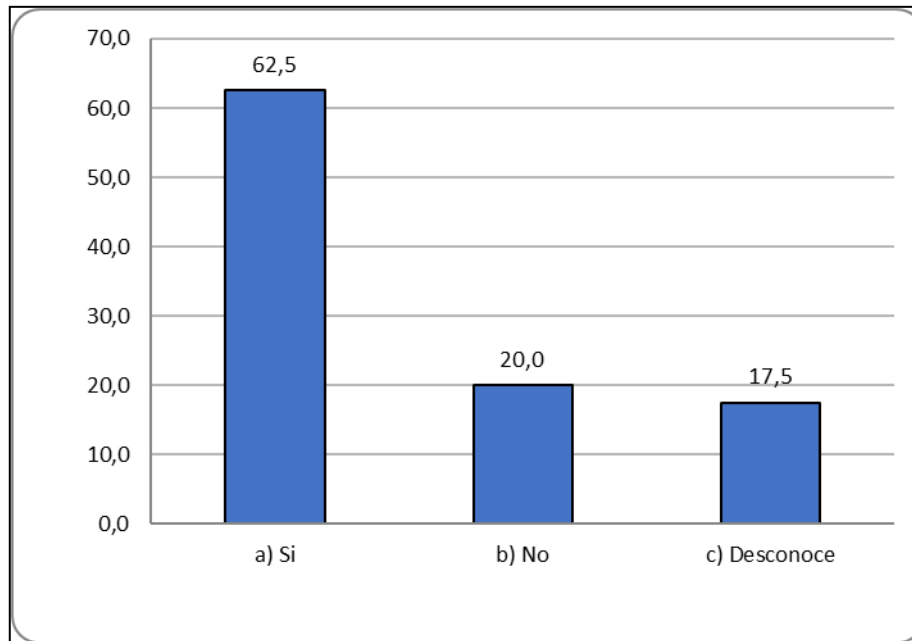
4. - ¿Considera usted que el páramo de la Comunidad de Planchaloma ha cambiado?

Al analizar la figura 16, se pudo determinar que el 65 % de encuestados manifestaron que SÍ ha existido cambios en el paisaje del páramo de la Comunidad de Planchaloma, el 20 % que manifestaron que NO y el 17.5% desconoce de los cambios que ha existido en el páramo de Planchaloma.

Actualmente existen actividades que se desarrollan dentro de este tipo de recurso, y por ende existen cambios del paisaje, se debe que implementar un plan de conservación para el buen manejo y conservación paisajístico, de esta forma se podrán preservar los distintos ecosistemas existentes. Itas (2021), menciona que: “se realizó un estudio en el Cantón La Maná y manifiestan los pobladores según las encuestas que si ha existido cambios en las unidades de paisaje.”

Figura 16

Cambio del páramo de la Comunidad de Planchaloma



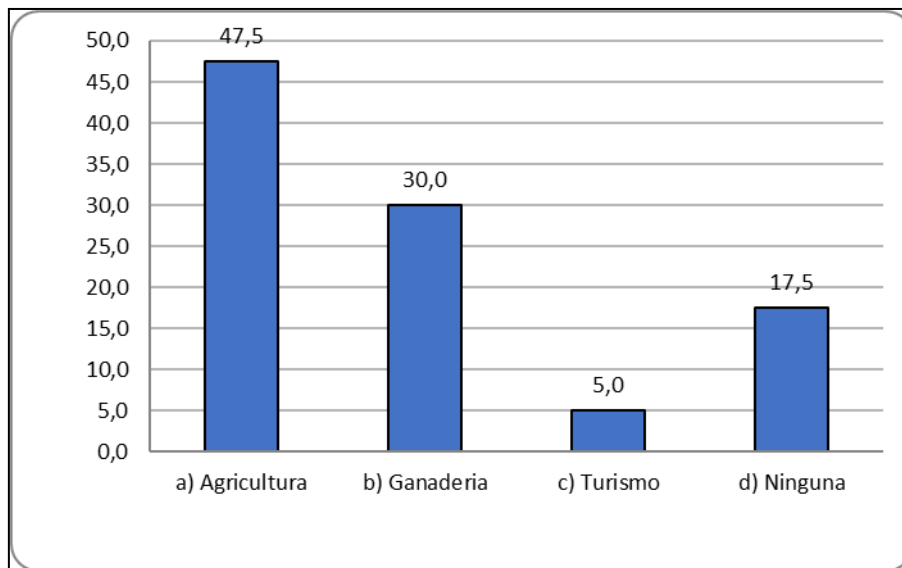
Nota: La mayor parte de los encuestados manifestaron que si ha existido cambios en el paisaje de la comunidad.

5. - De las actividades que realizan en la comunidad, ¿cuáles considera usted que afectan al paisaje del sector?

Al analizar la figura 17, se puede determinar que el 45 % de los encuestados manifestaron que las actividades que más afectan al paisaje de la comunidad es el avance de la frontera agrícola, el 30% se debe a la ganadería, el 17% manifestó que a ninguna actividad afecta al paisaje y el 5% corresponde a las actividades turísticas.

A pesar de ser conscientes que las distintas actividades desarrolladas dentro de la comunidad alteran sus condiciones visuales, como lo son la agricultura y ganadería, no han podido optar por otras alternativas, ya que actualmente no existen actividades que sean beneficiosas para los moradores del sector y esto conlleva a la ausencia de políticas ambientales que regulen la alteración del paisaje.

Itas (2021), menciona: “según los estudios realizados en varias localidades la población encuestada manifiesta que las actividades que realizan son agricultura, ganadería expansión urbana entre otras actividades.”

Figura 17*Actividades que realizan en la comunidad*

Nota: Capacitar a los pobladores en temas de conservación de los atributos paisajísticos y en la elaboración de vióles.

6. - Conoce usted si el GAD Parroquial o la directiva de la comunidad ha establecido políticas públicas enfocadas a la conservación de estas áreas (Paisaje).

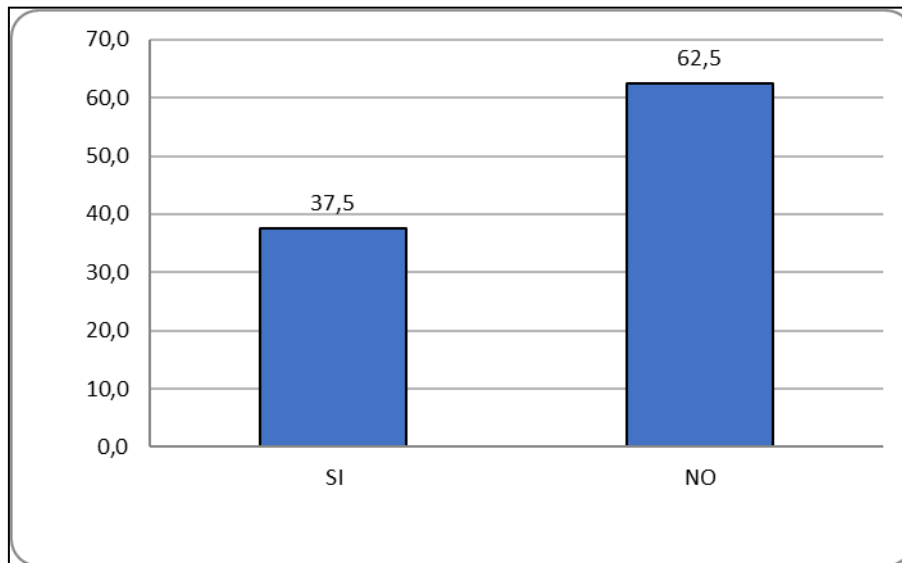
Al analizar la figura 18, se puede determinar que el 62.5 % de encuestados manifestaron que NO ha existido la implementación de una política pública enfocada en la conservación por parte del gobierno local en relación al 37.5% que manifestaron que SÍ.

Actualmente si existen leyes que regulen o sancionen las actividades que se desarrollan dentro de este tipo de recurso, por lo que es necesario regirnos en estas políticas para el buen manejo y conservación paisajística, de esta forma se podrán preservar los distintos ecosistemas existentes.

Itas (2021), comenta: “se realizó un estudio y obtuvo resultados de las personas encuestada el 90% manifiesta que no existen políticas para la conservación del paisaje.”

Figura 18

Política pública enfocada a la conservación de esta área.



Nota: Crear políticas ambientales enfocadas a la conservación del paisaje.

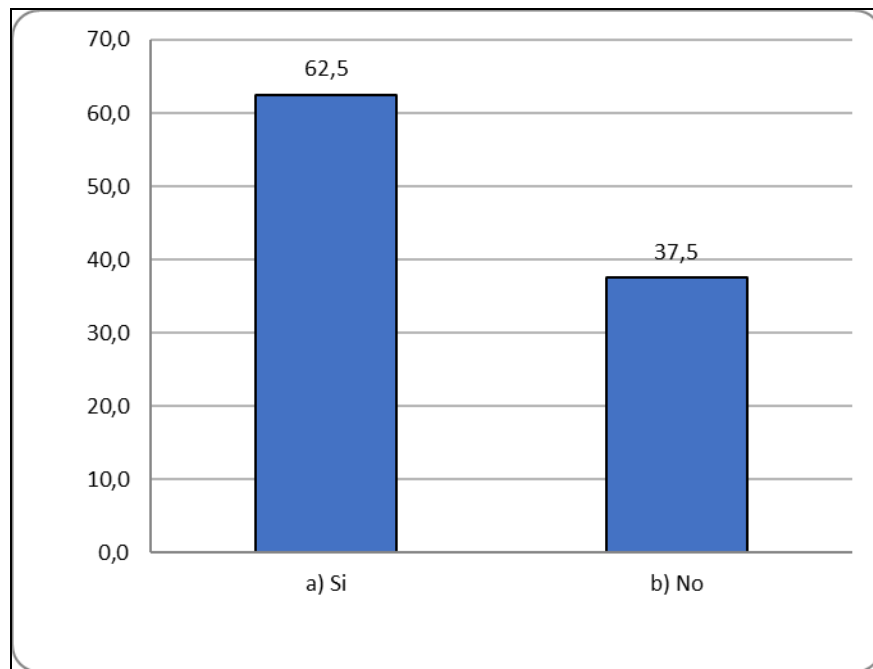
7.- ¿Considera usted que se debe implementar acciones o planes de recuperación o conservación del paisaje?

Según el análisis de la figura 19, se obtuvo que 65% de la población SÍ está de acuerdo con la implementación de la propuesta de conservación para el paisaje de la comunidad y el 37.5% NO está de acuerdo.

Itas (2021), manifiesta: “en el estudio realizado según la aplicación de encuestas existen personas que sí están de acuerdo en la implementación de una propuesta de conservación.”

Figura 19

Implementar acciones o planes de recuperación o conservación del paisaje

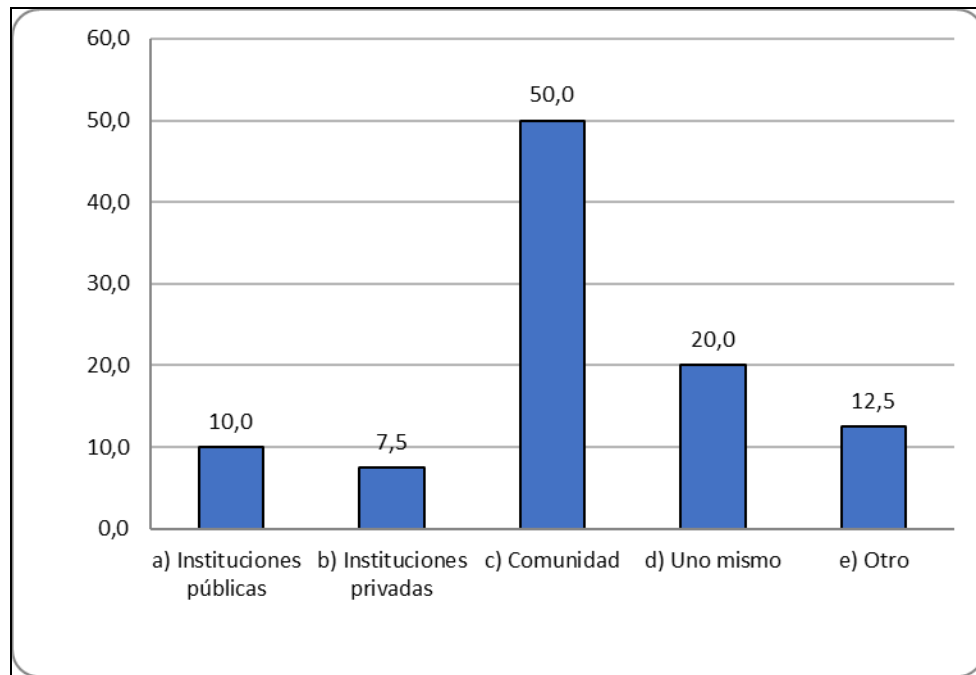


Nota: Implementar una propuesta de conservación de los atributos paisajísticos.

8. - ¿Quién tiene la responsabilidad de cuidar los páramos?

Al analizar la figura 20, se observa que quien debe cuidar los páramos el 50% de las personas dijeron que, por la comunidad, el 20% corresponde a uno mismo, el 12.5% corresponde a otras entidades, 10% pertenece a instituciones públicas y por último el 7.5% pertenece a instituciones privadas.

Itas (2021), menciona: “se ha realizado un estudio además se aplicaron encuestas y se obtuvieron resultados que las personas deben cuidar el páramo para que no exista muchas actividades agrícolas o el avance de la frontera agrícola.”

Figura 20*Responsabilidades de cuidar los páramos*

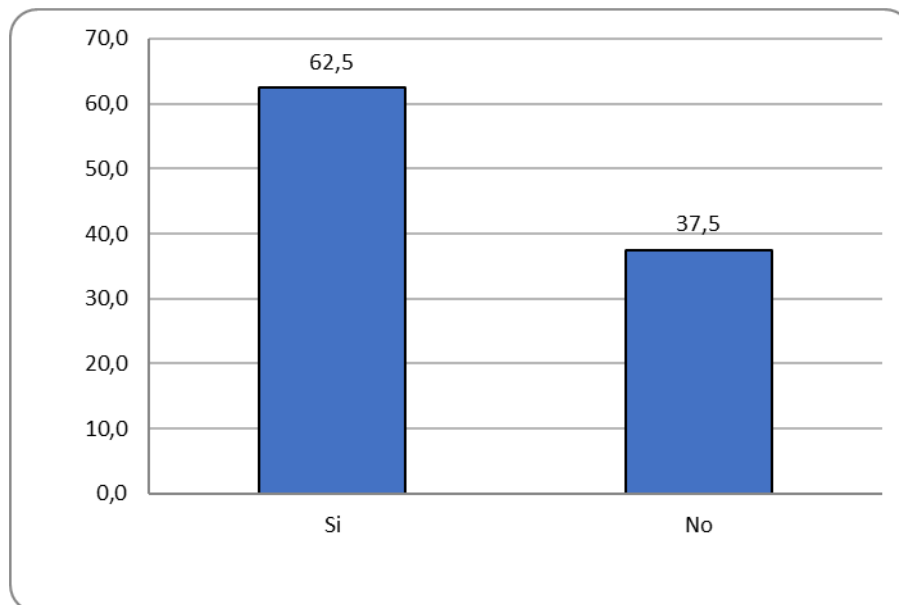
Nota: Realizar charlas para incentivar al cuidado de los páramos y los atributos paisajísticos.

9. - ¿Ha observado la presencia de animales silvestres?

Según el análisis de la figura 21, se obtuvo que 62.5% de las personas que SÍ han visto animales silvestres en la comunidad y el 37.5% NO han visto ningún animal.

La existencia de animales silvestres, hace que la calidad visual del paisaje sea más alta y su conservación esté mejor. Además, que si existen animales silvestres el paisaje del páramo no esta tan deteriorado.

Itas (2021), menciona que: “realizo un estudio de las unidades de paisaje obteniendo información mediante la aplicación de encuestas, las personas mencionan que no han visto especies silvestres en el área.”

Figura 21*Presencia de animales silvestres en el área de estudio*

Nota: Según las personas encuestadas se puede obtener información y saber si existen animales silvestres.

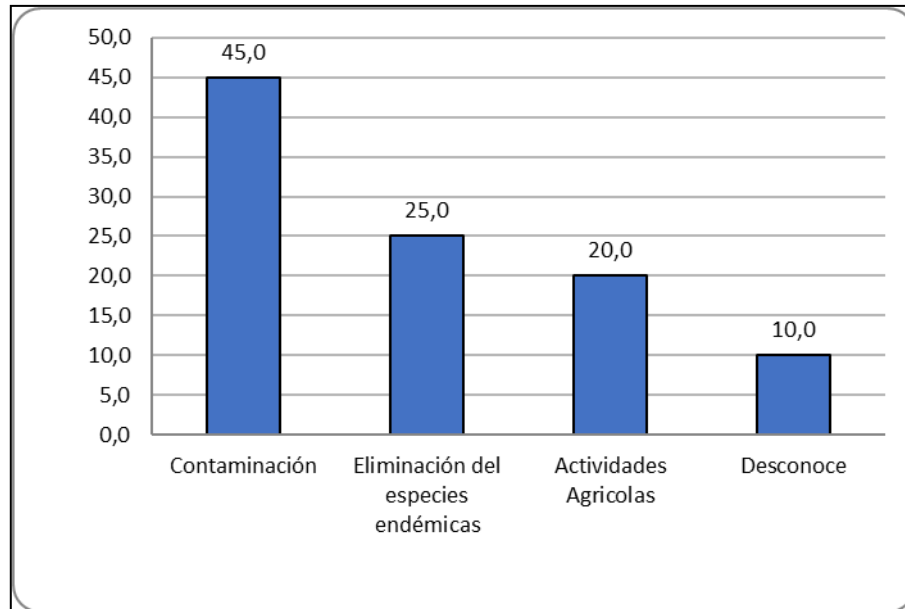
10. - Qué cosas considera usted ¿que no se deberían hacer para evitar la pérdida visual de las unidades que conforman los componentes del paisaje?

Según el análisis de la figura 22 de la pregunta 10 se obtuvo de las personas encuestadas un 45% que corresponde a la contaminación, un 25 % de eliminación de especies endémicas, un 20 % de actividades agrícolas, y el 10% desconoce de las actividades.

Itas (2021), menciona que: “se ha tomado en cuenta la información necesaria en base a las encuestas realizadas en la zona de estudio, definiendo que el paisaje es afectado por contaminación avance de la frontera agrícola. “

Figura 22

Pérdida visual de las unidades que conforman los componentes del paisaje



Nota: Según las encuestas se puede determinar que la actividad que más afecta al paisaje es la contaminación.

13. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DE LOS ATRIBUTOS PAISAJÍSTICOS

Luego de haber aplicado la metodología para la evaluación de las unidades de paisaje, se obtuvo resultados que indican que se debe establecer una propuesta para la conservación de las áreas naturales y atributos paisajísticos de la Comunidad Planchaloma.

13.1. Introducción

El paisaje rural de la Parroquia de Toacazo está compuesto por una serie de atributos del paisaje (topografía, vegetación, agua, color, contexto del paisaje, rareza, factores humanos), incluyendo un alto grado de transformación debido a las actividades humanas, tales como las actividades agrícolas y ganaderas, construcción de su hábitat e infraestructura necesarias para la subsistencia.

La propuesta sobre la conservación de los atributos del paisaje de la Comunidad Planchaloma fortalecerá los lazos organizativos, mitigando la migración de varias personas jóvenes a las ciudades más cercanas en busca de mejores alternativas para la restauración y conservación del paisaje. En este sentido la base de una propuesta que permita potencializar el turismo que puedan generar dinámicas que contribuyan al desarrollo socio-cultural de la

comunidad Planchaloma de una manera sostenible y sustentable, esto ayudará a mejorar las condiciones y niveles de vida de la población.

El principal problema, es el descuido de los patrimonios culturales de la zona que ocasionan el deterioro de los recursos naturales como lo es el paisaje, debido a las acciones antrópicas culturales de la población, esto trae por consecuencia la contaminación visual de la degradación del paisaje comprometiendo al desarrollo socio-económico de la comunidad. Es muy importante que se proyecten campañas de sensibilización y concientización, en el GAD parroquial y algunas instituciones educativas, para la conservación de estos recursos en conjunto con los líderes o directiva comunitaria para viabilizar la propuesta.

13.2. Objetivo

Elaborar una propuesta que ayude a la conservación de los recursos naturales entre ellos los atributos paisajísticos de la Comunidad Planchaloma

13.3. Alcance

El plan de gestión de los atributos paisajísticos tiene como objetivo conservar todos los atributos que se encuentran alrededor de la comunidad mismos que serán puestos en acción por los miembros de la Comunidad Planchaloma.

13.4. Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos de la Comunidad Planchaloma

El paisaje natural de la comunidad Planchaloma se caracteriza por su contexto escénico y actividades productivas, esta surge como una alternativa económica para las comunidades, campesina, propias de Planchaloma para generar ingresos complementarios a las actividades económicas y así defender el valor de los recursos naturales y locales.

La propuesta de este proyecto de investigación, está dirigida a la conservación del paisaje natural de la Comunidad Planchaloma y emplearlo como una alternativa para restaurar este medio natural. Además, se busca fomentar el cuidado de las distintas unidades del paisaje, que puedan generar dinámicas y contribuyan al desarrollo socio-cultural de la Comunidad Planchaloma de una manera sustentable y sostenible y así ir mejorando el estilo de vida de la población.

13.5. Responsable

El responsable es el GAD de la Parroquia Toacazo y departamento de ambiente, ya que la Comunidad rural de Planchaloma se encuentra dentro de ella.

13.6. Actividades

13.6.1. *Transferencia de actividades*

La educación ambiental dirigida a la población es fundamental para el buen manejo y conservación de los atributos paisajísticos, ya que es de gran ayuda para la ciudadanía de la comunidad. Para así poder implementar un cambio en la sociedad como en su educación y cultura ambiental, es necesario sociabilizar con la población las buenas prácticas ambientales, las cuales llevan a conseguir una eficiente conservación del paisaje, para ello se desarrolló la concientización de la Comunidad de Planchaloma.

13.6.2. *Educación a la ciudadanía*

La constitución de mesas de trabajo, es necesaria para el desarrollo del movimiento, ya que serán las encargadas de coordinar todos los procesos que se lleven a cabo, con la participación igualitaria de todas las organizaciones públicas y privadas estrechamente vinculadas a las instituciones estatales, líderes comunitarios, representantes de diversas instituciones públicas como la Policía Nacional. Cada equipo debe adherirse a actividades y funciones específicas, tales como:

Programar el cronograma de trabajo y equipos de conferencias conformadas por el personal de GAD parroquial y delegados de todas las instituciones educativas.

Coordinación con los diferentes directivos de la comunidad y coordinador del grupo de trabajo. Para así seguir el programa y realizar evaluaciones respectivas e incentivar a la continuación del compromiso social y participativo.

13.6.3. *Institucional*

Existe la necesidad de incrementar la conciencia y cultura ambiental de los estudiantes y personal de la institución, ya que ellos son parte fundamental en la difusión de información en todos los hogares, por lo que se realizarán talleres educativos en la institución para que la conservación de la información y la conciencia ambiental se encuentren nuestras metas.

13.6.4. Puntos informativos

Se colocará en lugares visibles y estratégicos como unidades educativas donde existan gran concurrencia y aglomeración de personas para que puedan adquirir información sobre la campaña mediante la entrega de folletos que ayudan a la conservación del paisaje natural.

13.6.5. Medios de comunicación

Con la ayuda de campañas en medios radiales y redes sociales, la ciudadanía puede mantenerse informada de cómo proceder en sus hogares sobre la conservación de los atributos de conforma el paisaje. Para realizar este evento, se deberá invitar a las instituciones privadas que se dediquen al manejo y conservación del paisaje. Se realizará la plantación de especies vegetales endémicas con las autoridades y personas de la comunidad para así reducir la introducción de especies y recuperación del paisaje.

Tabla 30

Propuesta de conservación

ÁMBITO	ACTIVIDADES PROPUESTAS	RESPONSABLES	RESULTADOS ESPERADOS	NORMATIVA LEGAL
POLÍTICO	Análisis de la disponibilidad normativa y políticas públicas que faciliten los procesos de conservación a nivel de la zona de estudio	Consejo municipal	Se establece la normativa y política que sustenta la acción de conservación	<p>CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, COOTAD:</p> <p>Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley;</p> <p>e) Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas, tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras;</p> <p>f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;</p> <p>Art. 67.- Atribuciones de la junta parroquial rural. - A la junta parroquial rural le corresponde: a) Expedir acuerdos, resoluciones y normativa reglamentaria en las materias de competencia del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural conforme este Código; b) Aprobar el plan parroquial de desarrollo y el de ordenamiento territorial formulados participativamente con la acción del consejo parroquial de planificación y las instancias de participación, así como evaluar la ejecución;</p> <p>f) Proponer al concejo municipal proyectos de ordenanzas en beneficio de la población;</p>
	Propuesta de ordenanzas y políticas públicas destinadas a la conservación de las unidades de paisaje.	Consejo municipal	Estable un marco jurídico que designa responsable y recursos para la conservación de unidades de paisaje.	<p>CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL, COOTAD:</p> <p>Art. 55.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado municipal. - Los gobiernos autónomos descentralizados municipales tendrán las siguientes competencias exclusivas sin perjuicio de otras que determine la ley;</p> <p>e) Crear, modificar, exonerar o suprimir mediante ordenanzas,</p>

				<p>tasas, tarifas y contribuciones especiales de mejoras;</p> <p>f) Planificar, regular y controlar el tránsito y el transporte terrestre dentro de su circunscripción cantonal;</p> <p>Art. 67.- Atribuciones de la junta parroquial rural. - A la junta parroquial rural le corresponde: a) Expedir acuerdos, resoluciones y normativa reglamentaria en las materias de competencia del gobierno autónomo descentralizado parroquial rural conforme este Código; b) Aprobar el plan parroquial de desarrollo y el de ordenamiento territorial formulados participativamente con la acción del consejo parroquial de planificación y las instancias de participación, así como evaluar la ejecución;</p> <p>f) Proponer al concejo municipal proyectos de ordenanzas en beneficio de la población;</p>
	<p>Establecimiento de Alianzas públicas – comunitarias que propicien escenarios adecuados para el desarrollo de actividades de conservación.</p>	<p>GAD Parroquial de Toacazo</p> <p>Comunidad</p> <p>GADP Cotopaxi</p>	<p>Articulación de estrategias y responsabilidades para el cuidado del paisaje.</p>	<p>Art. 132.- Ejercicio de la competencia de gestión de cuencas hidrográficas.- La gestión del ordenamiento de cuencas hidrográficas que de acuerdo a la Constitución corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados regionales, comprende la ejecución de políticas, normativa regional, la planificación hídrica con participación de la ciudadanía, especialmente de las juntas de agua potable y de regantes, así como la ejecución subsidiaria y recurrente con los otros gobiernos autónomos descentralizados, de programas y proyectos, en coordinación con la autoridad única del agua en su circunscripción territorial, de conformidad con la planificación, regulaciones técnicas y control que esta autoridad establezca.</p> <p>Se prohíbe la adopción de cualquier modelo de gestión que suponga algún tipo de privatización del agua; además, se fortalecerán las alianzas público comunitarias para la cogestión de las cuencas hidrográficas.</p>
	<p>Diagnóstico oficial del uso actual del suelo, en relación a la planificación territorial parroquial y cantonal.</p>	<p>GADM Latacunga</p>	<p>Planificación del uso de suelo, que permite la determinación de zonas de conservación</p>	<p>COOTAD: Art. 294.- Participación pública y social. - Se propiciará la participación de actores públicos y de la sociedad, relacionados con la economía social y solidaria, de conformidad con la Constitución y la Ley Orgánica de Empresas Públicas, para la ejecución de proyectos de desarrollo regional, provincial, cantonal o parroquial, rural previstos en los planes de desarrollo y</p>

				de ordenamiento territorial, especialmente en aquellos donde se requiera la reserva del uso del suelo.
	Incidencia de actores clave (Políticos, colectivos, instituciones públicas, otros) en la toma de decisión en la planificación del territorio.	Universidades colectivos ambientales Defensoría del Pueblo GADM Latacunga	Impulsa la actuación en proyectos de conservación por parte de los tomadores de decisión.	REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE Art. 4.- Criterios ambientales territoriales. - Para la planificación del desarrollo y el ordenamiento territorial, todos los niveles de gobierno deberán tomar en cuenta los siguientes criterios ambientales generales: e) Articular y coordinar la planificación y gestión del territorio entre los Gobiernos Autónomos Descentralizados circunvecinos;
	Participación ciudadana en la planificación del uso de suelo.	Habitantes GADM Latacunga GAD Toacazo	Las estrategias de conservación son alineadas a las necesidades y deseos del territorio	COOTAD: Art. 3.- Principios. - El ejercicio de la autoridad y las potestades públicas de los gobiernos autónomos descentralizados se regirán por los siguientes principios: g) Participación ciudadana. - La participación es un derecho cuya titularidad y ejercicio corresponde a la ciudadanía. El ejercicio de este derecho será respetado, promovido y facilitado por todos los órganos del Estado de manera obligatoria, con el fin de garantizar la elaboración y adopción compartida de decisiones, entre los diferentes niveles de gobierno y la ciudadanía, así como la gestión compartida y el control social de planes, políticas, programas y proyectos públicos, el diseño y ejecución de presupuestos participativos de los gobiernos. En virtud de este principio, se garantizan además la transparencia y la rendición de cuentas, de acuerdo con la Constitución y la ley.
	Programa piloto de conservación de las unidades de paisaje, de fácil replicación, impulsado por autoridades locales.	GAD Toacazo	Precedente de la necesidad de implementar programas de conservación del paisaje	COOTAD: Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental: Párrafo séptimo Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental,
	Búsqueda de cooperación		Financiamiento de proyectos	COOTAD Art. 42.- Competencias exclusivas del gobierno

	internacional, que brinde asistencia técnica para el fortalecimiento de políticas de conservación en el territorio.	GADP Cotopaxi	de conservación	autónomo descentralizado provincial. - Los gobiernos autónomos descentralizados provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que se determinen: m) Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
SOCIAL	Creación de una organización local que se enfoque en temas sociales y ambientales, liderado por jóvenes de la parroquia	MIES	Participación ciudadana para el cuidado del ambiente	REGLAMENTO PERSONALIDAD JURÍDICA ORGANIZACIONES SOCIALES: Art. 3.- Naturaleza. - Las organizaciones sociales reguladas en este Reglamento tendrán finalidad social y realizan sus actividades económicas sin fines de lucro. De acuerdo al presente Reglamento se entiende por organización sin fines de lucro, aquella cuyo fin no es la obtención de un beneficio económico sino principalmente lograr una finalidad social, altruista, humanitaria, artística, comunitaria, cultural, deportiva y/o ambiental, entre otras. En el caso de que su actividad genere un excedente económico, este se reinvertirá en la consecución de los objetivos sociales, el desarrollo de la organización, o como reserva para ser usada en el próximo ejercicio.
	Articulación de estrategias de cuidado del paisaje entre organizaciones/o asociaciones de la localidad.	Asociaciones	Vinculación de actores de la localidad con responsabilidad de cuidado de su ambiente	REGLAMENTO PERSONALIDAD JURÍDICA ORGANIZACIONES SOCIALES: Art. 3.- Naturaleza. - Las organizaciones sociales reguladas en este Reglamento tendrán finalidad social y realizan sus actividades económicas sin fines de lucro. De acuerdo al presente Reglamento se entiende por organización sin fines de lucro, aquella cuyo fin no es la obtención de un beneficio económico sino principalmente lograr una finalidad social, altruista, humanitaria, artística, comunitaria, cultural, deportiva y/o ambiental, entre otras. En el caso de que su actividad genere un excedente económico, este se reinvertirá en la consecución de los objetivos sociales, el desarrollo de la organización, o como reserva para ser usada en el próximo ejercicio.
	Impulso de la gobernanza en el territorio enfocado al desarrollo socialmente sostenible	Gobernación Cotopaxi	de Fortalece un territorio con inteligencia de desarrollo	COOTAD Art. 782.- Lineamientos institucionales del Plan Nacional de Inversiones Ambientales. - Serán. b) Fortalecer las capacidades de gobernanza nacionales referentes al uso y conservación de recursos naturales y la biodiversidad;

	Inclusión de grupos de atención prioritaria en la construcción y desarrollo de actividades locales de conservación.	MIES	Se garantiza el derecho de participación en el territorio	<p>COOTAD Art. 303.- Derecho a la participación. - El derecho a la participación ciudadana se ejercerá en todos los niveles de los gobiernos autónomos descentralizados a través de los mecanismos de la democracia representativa, directa y comunitaria. Párrafo quinto: Los grupos de atención prioritaria, tendrán instancias específicas de participación, para la toma de decisiones relacionadas con sus derechos.</p>
	Activaciones ciudadanas, destinadas a generar empoderamiento en el territorio, para su desarrollo y conservación	MAATE	Participación ciudadana y responsabilidad del cuidado de su localidad	<p>RCOA: Art. 35.- Participación ciudadana. - La participación ciudadana es el derecho a participar de manera organizada para el intercambio público y razonado de argumentos como base en la toma de decisiones, planificación y gestión de los asuntos públicos, con igualdad de oportunidades; y, en materia ambiental, se ejerce a través de los mecanismos contemplados en la Constitución y la ley, tales como: a) Consejo Ciudadano Sectorial; y, b) Consejos Consultivos locales.</p>
	Fomento de la justicia social y ambiental que permita un acceso a una mejor calidad de vida.	Consejo de la Judicatura Defensoría del Pueblo	Conciencia local de los derechos de la naturaleza	<p>CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE: Art. 304.- Defensa de los derechos de la naturaleza. Toda persona natural o jurídica, comuna, comunidad, pueblo o nacionalidad, de manera individual o colectiva, podrá solicitar a la Autoridad Ambiental Competente, el cumplimiento y tutela de los derechos de la naturaleza. Asimismo, podrán denunciar las violaciones a las disposiciones establecidas en la Constitución, este Código y la normativa ambiental.</p>
	Participación en proyectos de vinculación de instituciones educativas enfocados en temas de desarrollo sostenible.	Universidades	Vinculación de conocimientos y tecnologías para el cuidado de la naturaleza	<p>LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Art. 11.- Responsabilidad del Estado. - El Estado proveerá los medios y recursos para las instituciones públicas que conforman el Sistema de Educación Superior, y brindará las garantías para que las instituciones del Sistema cumplan con: c) Facilitar la vinculación con la sociedad a través de mecanismos institucionales o cualquier otro establecido en la normativa pertinente; Art. 24.- Distribución de los recursos. - Párrafo sexto: Los indicadores de vinculación con la sociedad se referirán a la contribución de las instituciones a la solución de los problemas sociales, ambientales y productivos, con especial</p>

ECONÓMICO				atención en los grupos vulnerables.
	Mejoramiento de los sistemas productivos de la localidad a través de asistencia técnica de instituciones competentes	GADP Cotopaxi	Mejoramiento de los ingresos económicos de la localidad	<p>COOTAD:</p> <p>Art. 133.- Ejercicio de la competencia de riego. - La competencia constitucional de planificar, construir, operar y mantener sistemas de riego, está asignada constitucionalmente a los gobiernos autónomos descentralizados provinciales. Al efecto, éstos deberán elaborar y ejecutar el plan de riego de su circunscripción territorial de conformidad con las políticas de desarrollo rural territorial y fomento productivo, agropecuario y acuícola que establezca la entidad rectora de esta materia y los lineamientos del plan nacional de riego y del plan de desarrollo del gobierno autónomo descentralizado respectivo, en coordinación con la autoridad única del agua, las organizaciones comunitarias involucradas en la gestión y uso de los recursos hídricos y los gobiernos parroquiales rurales.</p>
	Identificación y fortalecimiento de emprendimientos locales vinculados con acciones de cuidado ambiental	MAATE	Fomenta la bio economía	<p>REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE:</p> <p>Art. 14.- Atribuciones. - Serán atribuciones específicas del Comité Nacional de Patrimonio Natural:</p> <p>g) Coordinar el establecimiento de políticas y normas intersectoriales que promuevan el uso sostenible de los recursos biológicos y que aporten al desarrollo del biocomercio, la bioeconomía, la conservación de servicios ambientales, la producción y consumo sostenible, la responsabilidad extendida del productor, el aprovechamiento de residuos para la industria, los incentivos ambientales, entre otros;</p>
Asignación de beneficios económicos para organizaciones responsables con el cuidado ambiental durante el desarrollo de sus actividades.	MAATE	Mejora la calidad de los ecosistemas locales	<p>REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE:</p> <p>Art. 788.- Incentivos económicos. - La Autoridad Ambiental Nacional podrá disponer al Fondo Nacional para la Gestión Ambiental el destino de fondos, en calidad de incentivos económicos, que sirvan para:</p> <p>a) Desarrollar infraestructura ambientalmente responsable en los sectores primario exportadores;</p> <p>b) Promover el acceso a certificaciones nacionales e internacionales, por parte de las áreas productivas, mercantiles o comerciales que cumplan con estándares e indicadores ambientales sostenibles;</p>	

				<p>c) Adquirir tecnologías que innoven el estado de la técnica en lo referente a producción más limpia o sostenible;</p> <p>d) Retribuir a los propietarios privados y comunitarios por actividades de conservación, manejo y restauración del patrimonio natural, para la generación los servicios ambientales; e) Capacitar a los actores de la economía popular y solidaria para que provean bienes o servicios ambientalmente responsables; y,</p> <p>f) Desarrollar alianzas público-privadas, público-comunitarias y público-asociativas, conducentes para consolidar sectores mercantiles o comerciales que provean bienes y servicios ambientalmente responsables, según lo establecido por la Autoridad Ambiental Nacional en el respectivo instrumento jurídico. La Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo a la naturaleza del incentivo, coordinará con el ente rector de las Finanzas Públicas la entrega de los incentivos económicos.</p>
	<p>Valoración de servicios eco sistémicos, a partir del cuidado y conservación de la zona de estudio.</p>	<p>MAATE</p>	<p>Mejora la calidad de los ecosistemas locales</p>	<p>REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE: Art. 256.- Cuantificación y valoración de los servicios ambientales. - La Autoridad Ambiental Nacional implementará un Sistema Nacional de Cuentas Ambientales que, junto al Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques, el Inventario Nacional Forestal, el Sistema Único de Información Ambiental y otros instrumentos, cuantificará los volúmenes físicos, así como la pérdida o ganancia anual de servicios ambientales derivados de la variación o degradación de los ecosistemas naturales del país. Las metodologías de cuantificación y valoración económica de servicios ambientales deberán ser elaboradas por la Autoridad Ambiental Nacional, bajo estándares científicos, con protocolos verificables, replicables y disponibles a la ciudadanía en general. Su uso será de obligatorio cumplimiento para todos los niveles de gobierno a fin de homologar la cuantificación, reporte y evaluación a nivel nacional.</p>
	<p>Inclusión en programas estatales de compensación económica por prácticas de conservación</p>	<p>Mejora la calidad de los ecosistemas locales</p>	<p>Mejora la calidad de los ecosistemas locales</p>	<p>REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE: Art. 788.- Incentivos económicos. - La Autoridad Ambiental Nacional podrá disponer al Fondo Nacional para la Gestión Ambiental el destino de fondos, en calidad de incentivos económicos, que sirvan para:</p>

				<p>a) Desarrollar infraestructura ambientalmente responsable en los sectores primario exportadores;</p> <p>b) Promover el acceso a certificaciones nacionales e internacionales, por parte de las áreas productivas, mercantiles o comerciales que cumplan con estándares e indicadores ambientales sostenibles;</p> <p>c) Adquirir tecnologías que innoven el estado de la técnica en lo referente a producción más limpia o sostenible;</p> <p>d) Retribuir a los propietarios privados y comunitarios por actividades de conservación, manejo y restauración del patrimonio natural, para la generación los servicios ambientales; e) Capacitar a los actores de la economía popular y solidaria para que provean bienes o servicios ambientalmente responsables; y,</p> <p>f) Desarrollar alianzas público-privadas, público-comunitarias y público-asociativas, conducentes para consolidar sectores mercantiles o comerciales que provean bienes y servicios ambientalmente responsables, según lo establecido por la Autoridad Ambiental Nacional en el respectivo instrumento jurídico. La Autoridad Ambiental Nacional, de acuerdo a la naturaleza del incentivo, coordinará con el ente rector de las Finanzas Públicas la entrega de los incentivos económicos.</p>
	Intervención de ONGs de desarrollo local sostenibles.	ONGs	Creación de un proyecto integral de conservación	<p>REGLAMENTO PERSONALIDAD JURÍDICA ORGANIZACIONES SOCIALES:</p> <p>Art. 3.- Naturaleza. - Las organizaciones sociales reguladas en este Reglamento tendrán finalidad social y realizan sus actividades económicas sin fines de lucro. De acuerdo al presente Reglamento se entiende por organización sin fines de lucro, aquella cuyo fin no es la obtención de un beneficio económico sino principalmente lograr una finalidad social, altruista, humanitaria, artística, comunitaria, cultural, deportiva y/o ambiental, entre otras. En el caso de que su actividad genere un excedente económico, este se reinvertirá en la consecución de los objetivos sociales, el desarrollo de la organización, o como reserva para ser usada en el próximo ejercicio.</p>
	Búsqueda de cooperación internacional, que brinde	GADP Cotopaxi	Creación de un proyecto integral de conservación	COOTAD Art. 42.- Competencias exclusivas del gobierno autónomo descentralizado provincial. - Los gobiernos autónomos

	asistencia económica para el fortalecimiento de economía y conservación en el territorio.			descentralizados provinciales tendrán las siguientes competencias exclusivas, sin perjuicio de otras que se determinen: m) Gestionar la cooperación internacional para el cumplimiento de sus competencias.
CULTURAL	Concientizar en la recuperación de las costumbres y tradiciones locales, el cuidado de los recursos naturales.	Habitantes de la comunidad.	Mantener la calidad visual	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008 Art. 277.-Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado: 6. Promover e impulsar la ciencia, la tecnología, las artes, los saberes ancestrales y en general las actividades de la iniciativa creativa comunitaria, asociativa, cooperativa y privada.
	Talleres enfocados en el cuidado de la naturaleza	MAATE GADM Latacunga	Sociedad con conciencia ambiental	REGLAMENTO AL CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE Art. 20.- Educación ambiental. - La educación ambiental se incorporará como un eje transversal de las estrategias, planes, programas y proyectos de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal. Art. 21.- Políticas ambientales nacionales de educación ambiental. - La Autoridad Ambiental Nacional desarrollará y emitirá la política nacional de educación ambiental, la cual será difundida y ejecutada de manera transversal en todos los ámbitos del sistema de Educativo Nacional, en coordinación con la Autoridad Nacional de Educación y las unidades desconcentradas.
	Fortalecimiento de la identidad local a través de su participación en ferias culturales	GADP Cotopaxi	Revaloración de la cultura andina de cuidado de la naturaleza	CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR Art. 377.- El sistema nacional de cultura tiene como finalidad fortalecer la identidad nacional; proteger y promover la diversidad de las expresiones culturales; incentivar la libre creación artística y la producción, difusión, distribución y disfrute de bienes y servicios culturales; y salvaguardar la memoria social y el patrimonio cultural. Se garantiza el ejercicio pleno de los derechos culturales.
	Difusión de contenidos del respeto a la Pacha Mama.	Casa de la cultura	Revaloración de la cultura andina de cuidado de la naturaleza	CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para

				aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.
	Posicionamiento del conocimiento de la cosmovisión Andina del Sumak Kawsay.	GAD Toacazo	Revaloración de la cultura andina de cuidado de la naturaleza	CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, sumak kawsay.
	Recomiendo de la importancia de la naturaleza en festividades andinas	MICC	Revaloración de la cultura andina de cuidado de la naturaleza	CONSTITUCIÓN DEL ECUADOR Art. 71.- La naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. Toda persona, comunidad, pueblo o nacionalidad podrá exigir a la autoridad pública el cumplimiento de los derechos de la naturaleza. Para aplicar e interpretar estos derechos se observarán los principios establecidos en la Constitución, en lo que proceda. El Estado incentivará a las personas naturales y jurídicas, y a los colectivos, para que protejan la naturaleza, y promoverá el respeto a todos los elementos que forman un ecosistema.
	Concursos de dibujos con temática de cuidado ambiental a nivel de escuelas.	Escuela	Niñez con conciencia de cuidado ambiental	ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2018-00011-A Artículo 1.- Institucionalizar el Programa de Educación Ambiental “Tierra de Todos”, dirigido a niñas, niños y jóvenes de las instituciones educativas del Sistema Nacional de Educación y demás miembros de la comunidad educativa.
	Presentaciones teatrales con temática de cuidado de la naturaleza, realizado por escuelas o colegios de la zona.	Colegios	Jóvenes con conciencia de cuidado ambiental	ACUERDO Nro. MINEDUC-MINEDUC-2018-00011-A Artículo 2.- Objeto.- El Programa de Educación Ambiental “Tierra de Todos”, tiene como objeto promover y fortalecer la cultura y conciencia ambiental en la comunidad educativa mediante la integración y transversalización de un enfoque ambiental basado en valores, orientación ética, sentido altruista, innovación y calidad en todo el sistema educativo, con la finalidad de formar ciudadanos/as ambiental y socialmente responsables en la construcción de una sociedad que se compromete con el bienestar de las generaciones presentes y futuras.

AMBIENTAL	Socialización de investigaciones académicas relacionado al cuidado de la naturaleza	Universidades	Información validada para implementar proyectos de conservación del paisaje	<p>LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR</p> <p>Art. 11.- Responsabilidad del Estado. - El Estado proveerá los medios y recursos para las instituciones públicas que conforman el Sistema de Educación Superior, y brindará las garantías para que las instituciones del Sistema cumplan con:</p> <p>c) Facilitar la vinculación con la sociedad a través de mecanismos institucionales o cualquier otro establecido en la normativa pertinente;</p> <p>Art. 24.- Distribución de los recursos. -</p> <p>Párrafo sexto: Los indicadores de vinculación con la sociedad se referirán a la contribución de las instituciones a la solución de los problemas sociales, ambientales y productivos, con especial atención en los grupos vulnerables.</p>
	Identificación de zonas con potencialidad de conservación	GAD Toacazo	Asignación eficiente de recursos	<p>COOTAD: Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental:</p> <p>Párrafo séptimo Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales.</p>
	Realizar capacitaciones de educación ambiental a la población en temas de conservación de recursos naturales. (el paisaje)	GAD Parroquial de Toacazo. GAD Cantón Latacunga	Impartir conocimiento a la población de la parroquia (jóvenes, agricultores), para el cuidado de los espacios naturales	<p>CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE Registro Oficial Suplemento 983 de 12-abr.-2017 Art. 16.- De la educación ambiental. La educación ambiental promoverá la concienciación, aprendizaje y enseñanza de conocimientos, competencias, valores deberes, derechos y conductas en la población, para la protección y conservación del ambiente y el desarrollo sostenible. Será un eje</p>

				transversal de las estrategias, programas y planes de los diferentes niveles y modalidades de educación formal y no formal.
	Diagnóstico de la calidad del agua de la zona, tomando información disponible de institución pública o junta de agua.	GAD Toacazo	Información validada para implementar proyectos de conservación del paisaje	<p>CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL</p> <p>Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley.</p> <p>Los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales promoverán actividades de preservación de la biodiversidad y protección del ambiente para lo cual impulsarán en su circunscripción territorial programas y/o proyectos de manejo sustentable de los recursos naturales y recuperación de ecosistemas frágiles; protección de las fuentes y cursos de agua; prevención y recuperación de suelos degradados por contaminación, desertificación y erosión; forestación y reforestación con la utilización preferente de especies nativas y adaptadas a la zona; y, educación ambiental, organización y vigilancia ciudadana de los derechos ambientales y de la naturaleza. Estas actividades serán coordinadas con las políticas, programas y proyectos ambientales de todos los demás niveles de gobierno, sobre conservación y uso sustentable de los recursos naturales.</p>
	Ejecución de mingas de limpieza de espacios naturales.	GADM Latacunga	Espacios sanos para la sociedad y recuperación de la naturaleza	<p>CÓDIGO ORGÁNICO DE ORGANIZACIÓN TERRITORIAL</p> <p>Art. 136.- Ejercicio de las competencias de gestión ambiental.- De acuerdo con lo dispuesto en la Constitución, el ejercicio de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación, se articulará a través de un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental, que tendrá a su cargo la defensoría del ambiente y la naturaleza a través de la gestión concurrente y subsidiaria de las competencias de este</p>

				sector, con sujeción a las políticas, regulaciones técnicas y control de la autoridad ambiental nacional, de conformidad con lo dispuesto en la ley. Los gobiernos autónomos descentralizados municipales establecerán, en forma progresiva, sistemas de gestión integral de desechos, a fin de eliminar los vertidos contaminantes en ríos, lagos, lagunas, quebradas, esteros o mar, aguas residuales provenientes de redes de alcantarillado, público o privado, así como eliminar el vertido en redes de alcantarillado.
	Transición de prácticas de agricultura insensitiva hacia la conservación y agroecología.	MAG MAATE	Recuperación de la calidad del suelo	ACUERDO MINISTERIAL 097 A Art. 93.- Gestión de compras sustentables. - Para la gestión de compras sustentables, las instituciones deberán cumplir lo siguiente: c. Los productos deberán provenir de fincas agroecológicas o de fincas que tengan prácticas puntuales de reducción en el uso de agroquímicos.
	Realizar campañas de reforestación con especies nativas de la zona	GAD Toacazo GADP Cotopaxi MAATE Universidades	Recuperar y mantener la calidad visual de los paisajes	CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR 2008: Artículo 409 de la Constitución de la República del Ecuador declara que es de interés público y prioridad nacional la conservación del suelo, en especial su capa fértil. Se establecerá un marco normativo para su protección y uso sustentable que prevenga su degradación, en particular la provocada por la contaminación, la desertificación y la erosión. En áreas afectadas por procesos de degradación y desertificación, el Estado desarrollará y estimulará proyectos de forestación, reforestación y revegetación que eviten el monocultivo y utilicen, de manera preferente, especies nativas y adaptadas a la zona;

Nota: En la siguiente tabla se detallan las actividades que se van a realizar por cada aspecto social, cultural, político, económico y ambiental.

Con la finalidad de asegurar el cuidado y preservación de la biodiversidad dentro del área de estudio, se presenta el modelo de propuesta de conservación, ya que es denominada como una herramienta indispensable en lo que respecta la conservación de especies. Cada aspecto tomado en cuenta dentro del mismo ayudarán a mejorar la calidad de vida de los habitantes al igual que el desarrollo de sus actividades sean llevadas a cabo de una manera ecológica, amigable con el medio ambiente, para así asegurar que los recursos naturales dentro de la zona perduren en tiempo y en espacio para el aprovechamiento sustentable y sostenible de futuras generaciones, conjuntamente en función de la aplicación de la normativa ambiental vigente que asegure la conservación de especies, ecosistemas y recursos.

14. IMPACTOS (SOCIALES, AMBIENTALES Y ECONÓMICOS)

14.1. Impacto social

Se entiende por impacto social a los cambios que experimenta las personas, grupo o comunidades, así como los grupos de ecosistemas, en sí a todo el recurso natural, como consecuencia del desarrollo de una actividad, proyecto, programa o política concreta y afectan a las condiciones humanas a largo plazo. Estos cambios se pueden ser producidos directa o indirectamente por una intervención, intencionalmente o no, positivos o negativos y sobre aspectos o dimensiones tangibles o intangibles.

Este trabajo de investigación tiene beneficios para la sociedad ya que hace conscientes del valor de este recurso natural y concientiza sobre la conservación y cuidado de este recurso natural, ya que existen cultivos y áreas naturales desde que se construyó la casa, dificulta la implementación de invernaderos, conectividad ecológica en áreas como potreros y pastizales.

14.2. Impacto Ambiental

Se entiende por impacto ambiental el efecto que una determinada acción directa del hombre produce sobre el medio y sus distintos componentes (cambios y alteraciones en el clima y atmósfera, substrato geológico, geomorfología superficie del terreno, aguas, suelos, vegetación, fauna, en función de las actividades y relaciones socioeconómicas y productivas de una comunidad, percepción sobre el medio, formas culturales, etc.)

Al realizar este tipo de investigación, permite contribuir con la conservación del medio ambiente, de manera que al determinar las unidades de paisaje y capacidad de absorción visual (CAV) que existe en la Comunidad Planchaloma, las metodologías y técnicas que se utilizaron ayudaron a determinar la calidad y condiciones actuales que se encuentra el paisaje natural, además se determinó la capacidad de absorción el método planteado, con el estudio del paisaje se puede fomentar la sostenibilidad ambiental brindando esfuerzos para la toma de conciencia ambiental por parte de la ciudadanía y de las autoridades.

14.3. Impacto económico

Los impactos que se genera en el recurso natural (paisaje), afectan principalmente al sector económico de la comunidad, principalmente provocando grandes pérdidas de capital, por la construcción en la montaña produce la dispersión de especies autóctonas. El factor económico indispensable dentro de las actividades que permiten realizar diferentes actividades de producción y comercialización, la pandemia de COVID 19 generó un impacto económico a toda la sociedad el cual generó mayor crisis.

En la Comunidad Planchaloma, también se vió afectada la economía que se ve un tanto deteriorada ya que existe la reducción de medidas económicas en base a la producción.

15. CONCLUSIONES

- Se determinó a través del análisis de las 8 unidades de paisaje elegidas dentro del área de estudio que existen zonas agrícolas, ganaderas, pobladas y erosionadas, las actividades realizadas por los habitantes son las que más afectan y ocasionan impactos al paisaje natural de la Comunidad Planchaloma, por lo cual se analizó la unidad de calidad visual, así también como la capacidad de absorción visual dándonos como resultado según su clasificación que son de calidad alta y media, mismas que pertenecen a la clase A y B de las unidades de paisaje.

- Mediante la identificación de los componentes de las unidades del paisaje, a través de valoraciones cualitativas y cuantitativas, se logró obtener un promedio total de 21 puntos, esto quiere decir que la calidad de absorción visual se encuentra dentro en una zona media perteneciente a la clase II, estableciendo que debe incorporarse medidas de mitigación de impactos para regenerar esta zona, por otro lado, en la evaluación de la calidad visual del paisaje, arrojó un promedio general 18 puntos definiendo al paisaje en una calidad media

perteneciente a la clase B, ya que posee gran variedad de forma, color, line y textura, de esta manera se puede determinar que los atributos paisajístico se ven afectados a corto y largo plazo por diversas actividades desarrolladas en el área de estudio.

- Se analizó que mediante la implementación de una propuesta de conservación en lo que respecta a las unidades del paisaje de la Comunidad de Planchaloma esta será de gran ayuda para el cuidado y preservación de los recursos naturales, además para la mitigación de impactos ambientales, reducción y remediación de los paisajes naturales, mismos que serán ejecutados y puestos en práctica por el GAD de la parroquia o directiva de la comunidad, para así disminuir zonas erosionadas e introducción de especies aplicando buenas prácticas ambientales para regenerar el paisaje natural de la comunidad.

16. RECOMENDACIONES

- Informar a los pobladores dentro del área de estudio acerca del estado en el cual se encuentra las distintas unidades del paisaje, para que los mismos tengan conocimiento acerca del gran impacto que tiene el desarrollo de actividades del diario vivir hacia la naturaleza para así ejecutar buenas prácticas medioambientales.

- una vez establecidos los componentes de las unidades del paisaje, se debe establecer la optimización de los recursos que ofrece la naturaleza, regulando las actividades antropogénicas que se desarrolla dentro del páramo de la comunidad para así evitar desgaste en las unidades del paisaje y minimizar impactos ambientales negativos, con la finalidad de regular el equilibrio en los ecosistemas y no alterar las condiciones ambientales del sector logrando así preservar los recursos para el aprovechamiento de futuras generaciones.

- Implementar un programa de manejo, conservación y restauración de los componentes que forman parte de las unidades del paisaje con ayuda de entidades administrativas encargadas del cuidado y preservación del medio ambiente, así también, como desarrollar nuevas investigaciones que permitan mitigar los daños o impactos que se generan en la localidad, para alcanzar un desarrollo sostenible logrando así minimizar efectos negativos que afecten a la calidad visual paisajística.

17. BIBLIOGRAFÍA

- Allende.F., Z. (2014). *Vista de el concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los instrumentos legales en España.*
https://revistas.unal.edu.co/index.php/rcg/article/view/41369/pdf_23
- Álvarez.Luis., M. (Enero-Abril, de 2011). Revista de Antropología Iberoamericana,. *La categoría de paisaje cultural. AIBR.*, 57-80. Recuperado de redalyc.org.
- Busquets. J & Cortina, A. (2006.). *Gestión del paisaje Manual de protección, gestión y ordenación del paisaje.* www.ariel.es
- Casas, I. A. (2004). PERCEPCIONES DEL PAISAJE. *Paisaje*, Pag.8.
- Cid, K., & Loyola, C. (2017). *Fragilidad del paisaje en San Fabián de Alico.*
<http://revistas.ubiobio.cl/index.php/TYE/article/view/3396/3442>
- Consejo de Europa. (2000). Recomendación CM/Rec(2008)3 del Comité de Ministros a los Estados miembro sobre las orientaciones para la aplicacion del Convenio Europeo del Paisaje. *Consejo de Europa.* Comite de Ministros.
- Convenio Europeo del paisaje. (2000). *Convenio Europeo del Paisaje.* Convenio Europeo del Paisaje: https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/desarrollo-territorial/090471228005d489_tcm30-421583.pdf
- Cosgrove.D. (2002.). Observando la naturaleza: el paisaje y el sentido europeo de la vista. Boletín de la A.G.E., n.º 34: 63-68.
- Council.of.Europe. (2000). “European Landscape Convention” Firenze: 20-X-2000.
- De la Fuente, G. (2005). *INSTRUMENTOS DE LA GESTION DEL PAISAJE.* Madrid: Editorial Ambiental.
- De la Fuente, G. (2021). *Instrumento de la Gestion del Paisaje.* España, España: Editorial Ambiental.
- Delgado, V. (1988). *Vista de Análisis de la vegetación en el paisaje natural de Las Villuercas Ería.* <https://reunido.uniovi.es/index.php/RCG/article/view/982/905>
- Encinas. A. (2000). PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL PAISAJE PARA LA INTEGRACIÓN VISUAL. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID,.
- Espanol, E. (1998). *LAS OBRAS PUBLICAS EN EL PAISAJE. GUIA PARA EL ANALISIS Y EVALUACION DEL IMPACTO AMBIENTAL EN EL PAISAJE.* .
<https://trid.trb.org/view/963349>

- Fidalgo.P. (2014). Aportación para la definición de elementos visuales determinantes del paisaje.
- Gambino. R. (2002). “Maniere di intendere il paesaggio”, en Clementi, A.: Interpretazioni di paesaggio, Roma, Meltemi editore. *ARBOR Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 54-72.
- Gomez.A. (2010). El Paisaje como patrimonio cultural, ambiental y productivo. KEPES, 91-106.: Obtenido de <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/481/406>
- Grisolía.S & Ortega, L. (2011). *Tema 15. EL PAISAJE COMO RECURSO*.
- Herráiz.C. (2012). PAISAJE Y PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL. PROTECCIÓN DEL PAISAJE.
- INEC. (2012). *Proyecciones y estudios demográficos*. Retrieved 16 de Julio de 2020, from Sistema Nacional de Información: <https://sni.gob.ec/proyecciones-y-estudios-demograficos>
- Itas López, .. J. (2021). “VALORACIÓN DEL PAISAJE NATURAL DEL BOSQUE SIEMPREVERDE PIEMONIANO (BsPno1) DE LA CORDILLERA OCCIDENTAL DE LOS ANDES EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL PERIODO 2020 - 2021.
- Lizmová, N. (2007). ANÁLISIS DE MAPAS COMO UN MÉTODO DE INVESTIGACIÓN DE FENÓMENOS NATURALES Y SOCIOECONÓMICOS. *Revista Luna Azul*, (24),74-80.[fecha de Consulta 27 de Agosto de 2022]. ISSN: . Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321>
- Mata.R. (2008). *Vista de paisaje, patrimonio y recurso pra el desarrollo territorial sostenible Conocimiento y accion publica*. <https://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/168/168>
- Ministerio.del.Ambiente. (07 de Septiembre de 2012). *Mapa de Vegetación del Ecuador Continental*. Mapa de Vegetación del Ecuador Continental: <https://www.ambiente.gob.ec/mapa-de-vegetacion-del-ecuador-continental/>
- Mopt.G. (1993). Guia metodologica para el estudio del medio fisico y planificacion. *Guia metodologica para el estudio del medio fisico y planificacion*. Ministerio de Obras Publicas y Transporte, Madrid, España.
- Moyano, E. (2009). Marco teórico para analizar las relaciones entre paisaje natural, salud y calidad de vida. *Sociedad Hoy*, 34. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90217096003>
- Moyano.E &GonzálezC. (2009). . Marco teórico para analizar las relaciones entre paisaje natural, salud y calidad de vida. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90217096003>.

- Muñarriz.L. (2011). *La Categoría de Paisaje Cultural*. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 59. file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaCategoríaDelPaisajeCultural-3442240%20(1).pd
- Muñoz.Andres. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista chilena de historia natural*, 1, 139-156. <https://doi.org/10.4067/S0716>
- Muñoz.Pedrerros, A. (2004.). “*La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental*”. *Revista Chilena de Historia Natural* .
- Nogué.J. (1992). PERCEPCIÓN DEL PAISAJE. Estudios del paisaje,. P.46.
- Otzen, T. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Scielo*, 230.
- Padilla, J. (2003). Valoración de la Calidad y Fragilidad Visual del Paisaje en el Valle de Zapotitlan de las Salinas, Puebla (Mexico). *Boletín de la A.G.E N° 35*, 130. <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/download/446/417>
- Paisaje., C. E. (2000). *CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE*. .
- Panareda.J. (2009). *EVOLUCIÓN EN LA PERCEPCIÓN DEL PAISAJE DE RIBERA*.
- Pérez.E. ((2000)). *Paisaje urbano en nuestras ciudades*. *Revista Bitácora Urbano-Territorial*, 4 (1), 33-37. R. recuperado de <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4008330>
- Priego.C. (2009). *Análisis de las relaciones entre paisaje natural, salud y calidad de vida*. *Redaly*, Pag.33.
- Rivera, J., & Senna, D. . (2017). Análisis de unidades de paisaje y evaluación de impacto ambiental como herramientas para la gestión ambiental municipal. caso de aplicación: Municipio de. *Revista Luna Azul*,, 45, 171-200. <https://doi.org/10.17151/luaz.2017.45.10>
- Rivera. A., G. A. (2014). La percepción en la evaluación del paisaje. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 5(SPE9), 1811-1817., 104. <https://doi.org/10.29312/REMEXCA.V0I9.1068>.
- Santos.P. (2012). *MARCO TEÓRICO-METODOLÓGICO DE LOS ESTUDIOS DEL PAISAJE Perspectivas de aplicación en la planificación del turismo*. 522-530. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180717583001>
- Sochava, V. B. (1972). "The study of geosystems: the current stage in complex Physical Geography", en *International Geography*,. 1, pp. 298–301. .

- Terry, Daniel.C.Ron.S.Boster. (1976). *Measuring Landscape Esthetics: The Scenic Beauty Estimation Method. Research Paper RM-167. Washington: United States Department of Agriculture Forest Service.*
- Trinca, D. (2006). *Paisaje natural, paisaje humanizado o simplemente paisaje.*
- Underwood, & Saughnessy. (1978). *Experimentación en psicología. Barcelona. Omega.*
- Zoido, F. C., J. J. ((2012)). *Paisaje urbano. Aportaciones para la definición de un marco teórico, conceptual y metodológico. En Delgado Ciudades y paisajes urbanos en el siglo XXI (pp.13-92). Santander: Ediciones de Librería Estudio.*
<http://paisajeyterritorio.es/assets/paisaje-urbano.-aportaciones-para-la-definicion-de-un-marco-teorico%2C-conceptual-y-metodologico.-zoido-naranjo%2C-f..pdf>
- Zube Eh JI Sell & Jg Tailor. (1982). Landscape perception: research, application and theory. *Landscape Planning* 9: 1-33. *Revista Chilena de historia natural*, 9.

18. ANEXOS

Anexo 1

Condiciones del paisaje entre los 3630 - 3360 m.s.n.m

Producción Agrícola



Producción ganadera



Cobertura vegetal del sitio



Especies forestales dominantes



Anexo 3

Fotografías utilizadas para su valoración.

Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6



Fotografía 7



Fotografía 8



Anexo 4

Registro fotográfico salida de campo, Asentamientos humanos

**Anexo 5**

Registro fotográfico de las personas encuestadas

Habitante de la comunidad



Jefe de hogar



Anexo 6

Encuesta para las unidades del paisaje

1. - ¿Sabe que son las unidades de paisaje?	
a) Si	15
b) No	25
2. - ¿A cuáles de estas actividades que se dedican más las personas del sector?	
Ganadería	15
Turismo	5
Agricultura	20
3. - ¿Qué valoración paisajística le daría Ud., a esta zona?	
a) Alto	25
c) Medio	10
d) Bajo	5
4. - ¿Considera usted que el páramo de la Comunidad de Planchaloma ha cambiado?	
a) Si	25
b) No	8
c) Desconoce	7
5. - De las actividades que realizan en la comunidad, ¿cuáles considera Ud., que afectan al paisaje del sector?	
a) Agricultura	19
b) Ganadería	12
c) Turismo	2
d) Ninguna	7
6. - Conoce Ud., si el gobierno local ha establecido políticas públicas enfocadas a la conservación de estas áreas (Paisaje).	
SI	15
NO	25
7.- ¿Considera usted que se debe implementar acciones o planes de recuperación o conservación del paisaje?	

a) Si	25
b) No	15
8. - ¿Quién tiene la responsabilidad de cuidar los páramos ?.	
a) Instituciones públicas	4
b) Instituciones privadas	3
c) Comunidad	20
d) Uno mismo	8
e) Otro	5
9. - ¿Ha observado la presencia de animales silvestres?	
Si	25
No	15
10. - Qué cosas considera Ud., ¿que no se deberían hacer para evitar la pérdida visual de las unidades que conforman los componentes del paisaje?	
Contaminación	18
Eliminación de las especies endémicas	10
Actividades Agrícolas	8
Desconoce	4