

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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL
EN LAS UNIDADES DE PAISAJES DEL PÁRAMO SALAYAMBO”**

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

Autor:
Chamba Licto Onias Israel

Tutor:
Andrade Valencia José Antonio, Ing. Mg.

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Onias Israel Chamba Licto, con cédula de ciudadanía No. 0503916462, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Determinación de la Calidad de Absorción Visual en las Unidades de Paisajes del Páramo Salayambo”, 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, 31 de agosto del 2022

Onias Israel Chamba Licto
Estudiante
CC: 0503916462

Ing. José Antonio 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 **CHAMBA LICTO ONIAS ISRAEL**, identificado con cédula de ciudadanía **0503916462** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. 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 “Determinación de la Calidad de Absorción Visual en las Unidades de Paisajes del Páramo Salayambo”, 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: Abril 2012 - Agosto 2018

Finalización de la carrera: Octubre 2021 – Marzo 2022

Aprobación en Consejo Directivo: 7 de enero del 2022

Tutor: Ingeniero Mg. José Antonio Andrade Valencia

Tema: “Determinación de la Calidad de Absorción Visual en las Unidades de Paisajes del Páramo Salayambo”

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 31 días del mes de agosto del 2022.

Onias Israel Chamba Licto
EL CEDENTE

Ing. Cristian Tinajero Jiménez, Ph.D.
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN LAS UNIDADES DE PAISAJES DEL PÁRAMO SALAYAMBO”, de Chamba Licto Onias Israel, 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, 31 de agosto del 2022

Ing. José Antonio 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: Chamba Licto Onias Israel, con el título del Proyecto de Investigación: “DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN LAS UNIDADES DE PAISAJES DEL PÁRAMO SALAYAMBO”, 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, 31 de agosto del 2022

Lector 1 (Presidente)
Ing. Marco Antonio Rivera Moreno, M.Sc.
CC: 0501518955

Lector 2
Lic. Javier Roberto Irazabal Morales, M.Sc.
CC: 1720071024

Lector 3
Lic. Joseline Luisa Ruiz Depablos, M.Sc.
CC: 1758739062

AGRADECIMIENTO

Le agradezco a Dios por permitirme cumplir este logro, a mis padres y familiares por su apoyo incondicional y consejos, a mis amigos por todo el apoyo brindado, a la Universidad Técnica de Cotopaxi por haberme permitido ser parte de su institución y a los docentes de dicha institución por haberme compartido y enseñado sus conocimientos. A todos, mi reconocimiento y gratitud.

Onias Israel Chamba Licto

DEDICATORIA

Este logro se lo dedico a mis padres Onias y Alicia, a mis hermanos, a mis abuelitos, a mi Sobrino Mateo y en especial a mis hijos Valentín y Zaid que desde el momento que supe de su existencia fue un pilar fundamental para seguir adelante y a su madre Pamela por su gran apoyo incondicional en toda esta etapa.

Onias Israel

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “DETERMINACIÓN DE LA CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN LAS UNIDADES DE PAISAJES DEL PÁRAMO SALAYAMBO”.

AUTOR: Chamba Licto Onias Israel

RESUMEN

El presente proyecto de investigación está enfocado en la determinación de la calidad de absorción visual en las unidades de paisajes del páramo Salayambo, ubicado en el cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi, cuyos objetivos fueron: analizar la situación actual del paisaje del páramo Salayambo, identificar las unidades de paisaje y capacidad de absorción visual y establecer una propuesta de conservación del páramo. La metodología aplicada en la investigación es el método inductivo que nos permite determinar la información más apreciable dentro de la zona de estudio, además de técnicas como encuestas y un registro fotográfico, la metodología Bureau of Land Management (BLM) 1980 para la evaluación y caracterización de la calidad visual del paisaje tomando en cuenta aspectos como la morfología del terreno, vegetación, agua, color y contextos escénico, la metodología de Yeomans (1986) para dar criterios de evaluación y puntuación en aspectos como la pendiente, erosionabilidad, capacidad de regeneración, diversidad de vegetación, contraste vegetación/suelo, contraste roca/suelo y antropización, los resultados obtenidos son las condiciones actuales del paisaje es de clase A que corresponde a un paisaje de calidad alta de áreas con rasgos singulares y sobresalientes, el análisis de la calidad de absorción visual es de clase II correspondiente a un paisaje con fragilidad media con áreas de capacidad de regeneración media. Se puede concluir que el páramo requiere de una conservación en el ámbito ambiental, económico, cultural, social y político que parta de la concientización a la población y regulación las actividades antropogénicas que se desarrollan dentro de este ecosistema.

Palabras clave: actividades antropogénicas, conservación ambiental, fragilidad visual, impacto ambiental, políticas de conservación.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: “DETERMINATION OF THE QUALITY OF VISUAL ABSORPTION IN THE LANDSCAPE UNITS OF THE PÁRAMO SALAYAMBO”

AUTHOR: Chamba Licto Onias Israel

ABSTRACT

This research project is focused on determining the quality of visual absorption in the landscape units of the Salayambo páramo, located in the Latacunga canton, province of Cotopaxi, whose objectives were: to analyze the current situation of the landscape of the Salayambo páramo, identify landscape units and visual absorption capacity and establish a proposal for the conservation of the paramo. The methodology applied in the investigation is the inductive method that allows us to determine the most appreciable information within the study area, in addition to techniques such as surveys and a photographic record, the Bureau of Land Management (BLM) 1980 methodology for the evaluation and characterization of the visual quality of the landscape taking into account aspects such as the morphology of the land, vegetation, water, color and scenic contexts, the methodology of Yeomans (1986) to give evaluation and scoring criteria in aspects such as slope, erodibility, regeneration capacity, diversity of vegetation, vegetation/soil contrast, rock/soil contrast and anthropization, the results obtained are the current conditions of the landscape is class A which corresponds to a high quality landscape of areas with unique and outstanding features, the analysis of the quality of visual absorption is class II corresponding to a landscape with medium fragility with areas of capacity of average regeneration. It can be concluded that the páramo requires conservation in the environmental, economic, cultural, social and political spheres that starts from raising awareness among the population and regulating the anthropogenic activities that take place within this ecosystem.

Keywords: anthropogenic activities, environmental conservation, visual fragility, environmental impact, conservation policies.

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
INDICE DE TABLAS.....	xv
INDICE DE FIGURAS	xvi
INDICE ANEXOS.....	xvii
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	3
4. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
5. OBJETIVOS	4
Objetivo General.....	4
Objetivos Específicos	4
6. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	6
7.1 Páramo.....	6
7.2 Origen del paramo	6
7.3 Estructura de los Páramos	7
7.4 Tipos de páramos.....	7
7.5 Importancia de los Páramo.....	7
7.6 Importancia Ecológica	8
7.7 Páramos en el Ecuador.....	8
7.8 Páramos de Cotopaxi.	8
7.9 La biodiversidad de los páramos	9
7.10 Servicios Ambientales	9
7.11 Alteración de los suelos del páramo.....	10

7.12	Precipitación en los páramos.	10
7.13	Estrategias de Uso Sostenible y Conservación de los páramos.....	10
7.14	Paisaje.....	11
7.15	Paisaje como recurso	12
7.16	La Percepción del paisaje.....	13
7.17	Paisaje Natural.....	14
7.18	Paisaje Cultural	15
7.19	Evaluación del paisaje.....	16
7.20	Selección de áreas de estudio	17
7.21	Unidades de paisaje	17
7.22	Determinación de las unidades de paisaje	18
7.23	Fragilidad del paisaje	18
7.24	Capacidad de Absorción Visual.....	19
8.	MARCO LEGAL PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE CONSERVACIÓN	20
8.1	Constitución Política de la República del Ecuador, 2008.....	20
8.2	Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad	21
8.3	Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua.....	22
8.4	Código Orgánico Integral Penal, 03 De febrero de 2014.....	22
8.5	Ordenanza Para la Protección y Manejo de Páramos en el Cantón Latacunga Registro Oficial No 308.....	23
9.	VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS	24
10.	TIPO DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA	25
10.1	Investigación bibliográfica	25
10.2	Método inductivo.....	25
10.3	Método descriptivo	26
10.4	Método cartográfico.....	26
10.5	Metodología para la determinación de las unidades del paisaje.....	26
10.6	Metodología para determinar la Capacidad de Absorción Visual (CAV).....	29
10.7	Metodología para realizar una propuesta de conservación del páramo Salayambo	32
10.8	Materiales y equipos de campo.....	32
10.8.1	Materiales	32
10.8.2	Equipos	33

10.9 Técnicas e instrumentos de investigación.....	33
10.9.1 Observación directa.....	33
10.9.2 Salida de campo.....	33
10.9.3 Encuesta	33
10.9.4 POBLACION	34
10.10 Instrumentos	34
10.10.1 GPS	34
10.10.2 Cámara fotográfica.....	34
10.10.3 Computador	34
10.11 Software	34
10.11.1 Excel	34
10.11.2 Microsoft Word.....	34
10.11.3 QGIS	34
10.11.4 Shape's	35
11. AREA DE ESTUDIO	35
11.1 Determinación de la situación actual del paisaje del páramo Salayambo.	35
11.1.1 Ubicación Política.....	35
11.1.2 Ubicación geográfica	36
12. RESULTADOS Y ANÁLISIS	37
a) Descripción de las condiciones actuales de la zona en base a la observación directa, salida de campo y elaboración de mapas cartográficos.	37
12.1 Clima	37
12.2 Temperatura	38
12.3 Precipitación.....	39
12.4 Pendiente.....	40
12.5 Cobertura vegetal.....	41
b) Tabulaciones de respuestas de encuestas	42
c) Unidades de paisaje del páramo Salayambo.....	53
d) Capacidad de absorción visual de las unidades que forman parte de los componentes del paisaje del páramo Salayambo.	60
12.6 Análisis de resultados generales de las Unidades del Paisaje (UP).	63
12.7 Análisis de resultados general de la Calidad de Absorción Visual (CAV) del páramo Salayambo.	65
13. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DEL PÁRAMO DE SALAYAMBO.	66

14. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS).....	73
14.1 Impactos Técnicos	73
14.2 Impacto Ambiental	73
14.3 Impactos Sociales.	73
15.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	74
Conclusiones.....	74
Recomendaciones.....	75
16. BIBLIOGRAFÍA.....	76
ANEXOS.....	82

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios del Proyecto	3
Tabla 2. Actividades y tareas en relación a los objetivos	5
Tabla 3. Hectáreas y porcentajes de tipos de páramos	9
Tabla 4. Componentes del paisaje	13
Tabla 5. Elementos visuales del paisaje	14
Tabla 6. Calidad visual aplicadas a las unidades de paisaje.....	27
Tabla 7. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual	29
Tabla 8. Rangos de la calidad de absorción visual y su sensibilidad.	30
Tabla 9. Absorción visual del paisaje: criterios de ordenación y puntuación.	31
Tabla 10. Tabulación de las edades de los encuestados.....	43
Tabla 11. Zona de humedales	55
Tabla 12. Zona arbustiva.....	56
Tabla 13. Zona baja	57
Tabla 14. Zona ganadera	58
Tabla 15. Zona agrícola	59
Tabla 16. Calidad visual aplicada a unidades de paisaje y vegetación en la zona de estudio ..	61
Tabla 17. Calidad visual aplicadas a las unidades de paisaje.....	62
Tabla 18. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual	62
Tabla 19. Determinación de la calidad de absorción visual (CAV) de cada una de las unidades del paisaje.....	64
Tabla 20. Absorción visual del Paisaje: criterios de ordenación y puntuación.....	65
Tabla 21. Rangos de calidad de absorción visual y su sensibilidad.....	65
Tabla 22. Propuesta de conservación del páramo de Salayambo	67
Tabla 23. Cálculo de Cronbach de la encuesta realizado a la población de Salayambo.....	84
Tabla 24. Rango y confiabilidad del alfa Cronbach	85
Tabla 25. Paisajes del páramo Salayambo.....	86
Tabla 26. Unidades de paisaje del páramo Salayambo.....	92

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación política de la zona de estudio	36
Figura 2. Ubicación Geográfica de la zona de estudio.....	37
Figura 3. Clima del páramo Salayambo.....	38
Figura 4. Temperatura del páramo Salayambo.....	39
Figura 5. Precipitación del páramo Salayambo	40
Figura 6. Pendiente del páramo Salayambo	41
Figura 7. Cobertura Vegetal del páramo Salayambo	42
Figura 8. Interpretación de la edad de los encuestados	43
Figura 9. Beneficios que representa el páramo Salayambo.	44
Figura 10. Actividades que se desarrollan en el páramo Salayambo	45
Figura 11. Actividades que más afectan al paisaje.	46
Figura 12. Valor de las condiciones del paisaje del páramo Salayambo	47
Figura 13. Acciones más importantes para la conservación del paisaje	48
Figura 14. Conoce Ud., si el gobierno local ha establecido alguna política pública enfocada a la conservación de esta área.	49
Figura 15. Apreciación a las condiciones actuales del páramo Salayambo (paisaje).	50
Figura 16. A su juicio, en que perjudica la pérdida de la naturalidad del paisaje.....	51
Figura 17. ¿Qué considera Ud., que haya cambiado en la actualidad en el páramo Salayambo?.....	52
Figura 18. Qué cosas considera Ud., que no se deberían hacer para evitar la pérdida y deterioro del paisaje del páramo Salayambo.	53
Figura 19. Identificación de las unidades del paisaje.....	54
Figura 20. UP1=ZH=Zona húmedales.....	55
Figura 21. UP2=ZA=Zona arbustiva	56
Figura 22. UP3=ZB= Zona baja	57
Figura 23. UP4=ZG=Zona ganadera	58
Figura 24. UP5=ZA=Zona agrícola.....	59
Figura 25. Calidad Visual de las unidades de paisaje del páramo Salayambo.....	63
Figura 26. Capacidad de Absorción Visual.....	65

INDICE ANEXOS

Anexo 1. Coordenadas del área de estudio.....	83
Anexo 2. Cálculo alfa de cronbach.....	84
Anexo 3. Condiciones del paisaje	86
Anexo 4. Encuesta de percepción del paisaje.....	89
Anexo 5. Fotografías utilizadas para su valoración.	92
Anexo 6. Aval del traductor.....	94

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título

“Determinación de la calidad de absorción visual en las unidades de paisajes del páramo Salayambo”

Lugar de ejecución

Páramo Salayambo, parroquia Juan Montalvo, cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi

Institución, unidad académica y carrera que auspicia

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

Nombre del equipo de investigadores

Tutor

- Andrade Valencia José Antonio Ing. Mg.

Lectores

- Msc. Rivera Marco

- Msc. Irazabal Javier

- Msc. Ruiz Depablos Joseline Luisa Ph.D.

Autor

- Chamba Licto Onias Israel

Área de conocimiento

Ciencias Naturales. Medio Ambiente, Ciencias Ambientales.

Líneas de investigación

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local.

Línea de vinculación

Protección del medio ambiente y desastres naturales.

2. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Todas las actividades realizadas por el hombre causan contaminación ambiental, por eso en la Constitución del Ecuador existen leyes y reglamentos que rigen algunas actividades que causan un impacto en el medio ambiente, pero no se ha considerado el cuidado del recurso paisajístico, motivo por el cual paulatinamente se han ido realizando investigaciones relacionadas con la valoración paisajística aunque son muy escasas ya que de esta forma se podrá concienciar a las personas de que se trata de un recurso muy valioso, muy difícil de restaurar y debe ser considerado. Cabe destacar que algunos GAD's han tratado de evitar la destrucción de este recurso debido a la falta de educación ambiental y al incumplimiento de la normativa, así como a no imponer sanciones severas a los responsables de los impactos ambientales provocados al paisaje.

El paisaje no es muy considerado como un recurso natural valioso, ya que es fácilmente depreciable y difícilmente renovable, con el tiempo el paisaje ha sufrido grandes cambios y diversas transformaciones a través de la influencia de la población.

La escasez de este recurso natural se debe a una serie de factores, entre ellos el crecimiento de la población, actividades agrícolas con monocultivos de especies exóticas en grandes extensiones, destrucción de ecosistemas, deforestación de bosques y la propagación de especies exóticas invasoras.

El presente proyecto de investigación está enfocado en el problema de las alteraciones a las unidades del paisajes que va surgiendo paulatinamente por la falta de educación ambiental, esto influye directamente en la valoración del paisaje como recurso natural no renovable, esto va orientado con la utilización y análisis de fotografías tomadas en el paisaje natural de la Páramo Salayambo ubicado en la Parroquia Juan Montalvo, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi y con instrumentos que contienen listas de adjetivos con expresión numérica donde se podrán cuantificar las pérdidas o ganancias de paisajes valiosos, sus agentes destructivos y sus medidas mitigantes.

Debido a la problemática vivida por las alteraciones no reguladas a los paisajes en el Ecuador, y por ser este un recurso que actualmente no se lo valora, es necesario proporcionar información a la población sobre la variación paisajística, es decir, las pérdidas o ganancias en un futuro, mediante esto se incentivará a la conservación, protección y valoración sociocultural y económica.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Tabla 1. Beneficiarios del Proyecto

Beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos
Parroquia Juan Montalvo	Población de la provincia de Cotopaxi
Hombres: 2.714	Hombres: 198.625
Mujeres: 2.912	Mujeres: 210.580
Total: 5.626	Total:409.205

Fuente: (INEC, 2010)

4. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

Actualmente desde una perspectiva científica existe una escasez de información donde se abordan temas relevantes del paisaje como un recurso natural muy valioso.

En la actualidad se tiene un concepto erróneo acerca de paisaje natural ya que no se lo considera como recurso natural, en el Ecuador la evaluación del paisaje aun no es una práctica generalizada, pese a que muchos proyectos antropogénicos impactan negativamente de forma particularmente evidente, sin embargo a pesar de encontrarse en la Constitución del Ecuador leyes que regulan y sancionan los impactos que se producen dentro del medio ambiente, no existen leyes que protejan al recurso paisaje.

El paisaje atraviesa en la actualidad 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 bizarras, 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 donde se condena a vivir en sitios sin belleza escénica e indiferenciados, por lo que se requiere paisajes de calidad y con la reivindicación cada vez más extendida del derecho al buen vivir en entornos paisajísticamente dignos (Mata Olmo, 2008).

El paisaje es un recurso natural no renovable muy importante, su apreciación estética es compleja pues está evaluada especialmente por la subjetividad, es decir, mediante la percepción del observador, su valoración es directa ya que no se detienen a descubrir los factores que exaltan o disminuyen el 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 permitan valorar el paisaje desde otra perspectiva, paisajes con calidad visual son indisociables de una correcta ordenación, siendo esto último la proyección espacial de un modelo de sociedad enfocado a un desarrollo sostenible del territorio. Mientras, la sistemática presencia de paisajes degradados, evidencia una cierta desidia de la sociedad en la gestión de su territorio y de su imagen.

La falta de conciencia paisajística por parte de la población trunca de cierta manera los tipos de estudio, a pesar de que esto es una condición imprescindible para que las personas hagan un uso adecuado del paisaje y cooperen con su cuidado y vigilancia, las medidas de ordenación, protección y gestión serán en vano si no se les plantea que el recurso del paisaje es muy importante. (Mata Olmo, 2008).

El estudio del paisaje debe ser considerado en todo proyecto que esta por desarrollarse, tanto para determinar su calidad frente a la ejecución de ciertas actividades, como también para poder adoptar medidas que permitan preservar y proteger el espacio natural. En el Ecuador, el uso de espacios naturales como los bosques son utilizados para desarrollar actividades antropogénicas como la agricultura o el turismo, esto se viene generalizando producto de que estas actividades son un sustento socioeconómico, sin embargo, estas actividades se las realiza sin tomar en consideración el gran impacto provocado a este recurso natural.

5. OBJETIVOS

Objetivo General

- Determinar la calidad de absorción visual en las unidades de paisajes del páramo Salayambo en la parroquia Juan Montalvo del cantón Latacunga provincia de Cotopaxi.

Objetivos Específicos

- Analizar la situación actual del paisaje del páramo de Salayambo.
- Identificar las unidades de paisaje y capacidad de absorción visual de las unidades que forman parte de los componentes del paisaje del páramo Salayambo.
- Establecer la propuesta de conservación del páramo de Salayambo.

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

Tabla 2. Actividades y tareas en relación a los objetivos

Objetivos	Actividades	Metodología	Resultados
1. Determinar la situación actual del paisaje del páramo de Salayambo.	Visita de campo	Analizar las condiciones del paisaje en base al método inductivo y las técnicas establecidas.	Línea Base. Condiciones actuales por las que están pasando los paisajes del páramo Salayambo.
	Aplicación de encuestas a los moradores de la parroquia Juan Montalvo	Registro fotográfico	Se identificó las unidades del paisaje.
2. Identificar las unidades de paisaje la capacidad de absorción visual de las unidades que forman parte de los componentes del paisaje del páramo Salayambo.	Diagnóstico de las unidades del paisaje en base al método BLM.	Se realizó una evaluación de la calidad visual del paisaje.	Unidades del paisaje Resultado de la tabla para la determinación de calidad visual.
	Diagnóstico de la capacidad de Absorción Visual	Se fotografió el área de estudio con una cámara de 64 megapíxeles (CAV)	Resultados de las tablas para la determinación del (CAV).

3.	Establecer la propuesta de conservación del páramo de Salayambo.	Elaboración de una propuesta de conservación del páramo Salayambo.	Se realizó una propuesta de conservación mediante la investigación bibliográfica.	Propuesta de conservación para el páramo Salyambo.
----	--	--	---	--

Fuente: *Elaborado por Chamba Onias*

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

7.1 Páramo

Los páramos son ecosistemas estratégicos, por su gran capacidad de captación y regulación del agua. En él se crean y nacen gran parte de los recursos hídricos que conforman la compleja red hidrológica del país y del mundo. Proporcionan servicios ambientales muy importantes a las comunidades rurales y urbanas, siendo su papel más destacado en la producción y regulación del agua (Pruna Bonifa, 2016, pág. 8).

Los páramos forman una eco-región neotropical de altura, entre el límite forestal superior y las nieves perpetuas. Se distribuyen en los Andes húmedos entre Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela, con extensión en Costa Rica y Panamá. Los páramos son de fundamental importancia para millones de personas y representan muchos significados y valores: hábitats donde se encuentran especies endémicas, ecosistemas capaces de brindar servicios ambientales elementos básicos principalmente agua, espacios de importancia cultural, etc. Así: “Los páramos constituyen el espacio de vida y territorio sagrado para que los pueblos indígenas los habiten o rodeen, y además juegan un papel fundamental en la supervivencia de las poblaciones locales y diferentes tradiciones asentadas en las zonas alpinas son el eje de la cohesión social y determinan los modos de vida de los habitantes de las tierras altas (Robert Hofstede J. C., 2014).

7.2 Origen del paramo

La gran línea montañosa de los páramos de los andes se encuentran en altitudes de hasta 4.300 msnm, van desde Colombia, Venezuela, Ecuador y pequeñas extensiones en Costa Rica y Panamá.

Según Pruna Bonifa (2016) afirma que el origen de los páramos es producto de ciertos acontecimientos sorprendentes, como de un enorme arrugamiento de la corteza terrestre que en tiempos pasados ha sucedido y en la actualidad sigue sucediendo, también por la intensa actividad volcánica producto del movimiento de las placas tectónicas, ciertos suelos de los páramos son parte de origen glaciario. (págs. 8-9)

7.3 Estructura de los Páramos

Su estructura se debe especialmente a la combinación de materia orgánica que con el pasar del tiempo se ha ido descomponiendo y esta función lo realiza específicamente a 6 factores fundamentales que son: el relieve, el clima, material biótico, el tiempo, material parental y la intervención del ser humano, la estructura es considerada como la base fundamental del servicio ambiental que nos pueda brindar los páramos (Pruna Bonifa, 2016, págs. 8-9).

7.4 Tipos de páramos

En los páramos ecuatorianos se pueden diferenciar tres tipos principales de vegetación cuya distribución se relaciona con la altitud: el páramo de pajonal (3400-4000 m), el páramo de almohadillas y arbustos (4000-4500 m) y el páramo desértico o súperpáramo (por encima de 4500 m hasta los 4800-4900 m). La zona del páramo de pajonal (3000-4000 m) es donde se encuentra la mayor cantidad de endémicas; esta zona abarca la mayor superficie del territorio de los páramos (ver la figura 2), mientras solo las cumbres de la cordillera sobrepasan los 4000 m. Además, las especies con una amplia distribución altitudinal tienden a presentar distribuciones más extensas, encontrándose en varios páramos o montañas distantes (León Yáñez, 2000).

7.5 Importancia de los Páramo

Los páramos forman una zona de vida muy especial en el mundo y son de suma importancia para los países andinos. La importancia de los páramos se manifiesta en varias áreas de interés: biológica, hidrológica, social, económica y cultural (Pruna Bonifa, 2016, págs. 10-11).

Los páramos son muy importantes por la provisión de agua, reducción de flujos rápidos y prevención de la erosión. Los vegetales vivos y muertos protegen la superficie del suelo contra la acción del viento y del agua. No sólo reducen la velocidad del viento en la superficie, los componentes aéreos absorben gran parte de la energía de las gotas de lluvia, del agua en movimiento y del viento, de modo que su efecto es menor que si actuaran directamente sobre

el suelo, las hojas y tallos también detienen a las partículas en movimiento mientras que los sistemas radiculares contribuyen a la resistencia mecánica del suelo. La vegetación del páramo proporciona una buena protección contra la erosión (Robert Hofstede P. S., 2003).

El páramo posee un importante valor científico y ecológico por su flora, fauna nativa y su paisaje único, estos desempeñan una función en la producción de alimentos y son fundamentales para la regulación de la hidrología regional, constituyen unas de las principales fuentes de agua para el consumo humano.

El páramo como el ecosistema más sofisticado para el almacenamiento de agua debido principalmente a la acumulación de materia orgánica, y la morfología de las plantas de paramo, que actúan como una verdadera esponja. Sin embargo, es necesario aclarar que los páramos no son fábricas de agua, sino que retienen y regulan los volúmenes de las precipitaciones por no ser abundantes sino constantes a lo largo del año (Román V., 2013).

7.6 Importancia Ecológica

Según Yanchatipán De la Cruz (2012) La diversidad biológica y el endemismo de los seres vivos del ecosistema páramo, como en cualquier ecosistema, conllevan beneficios de diversa índole como la conservación de las especies como parte de un mundo único. La mayor importancia ecológica del páramo está en su capacidad de generar y repartir agua a las tierras bajas. (pág. 7)

7.7 Páramos en el Ecuador

Los páramos del Ecuador ocupan una superficie aproximada de 1.260.000 hectáreas, correspondiente a una quinta parte del territorio ampliado. Catorce de las 35. áreas protegidas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas cuentan con este ecosistema, además de una serie de áreas como Reservas Forestales. y reservas privadas. Estos páramos tienen un clima típico, en invierno o verano generalmente es muy frío, aunque tiene pequeñas y muy significativas variaciones en ciertos días (Yanchatipán De la Cruz, 2012).

7.8 Páramos de Cotopaxi.

Los páramos de la provincia de Cotopaxi, alcanzan una extensión total de aproximadamente 105.000 hectáreas, lo cual representa el 8% del total de páramos existentes en el Ecuador. Al hablar específicamente de Latacunga esta cuenta con una extensión de 44,039 hectáreas alcanzando un 41,9 % de totalidad de páramos. Según estudios realizados por el plan de desarrollo participativo expresan que se ha perdido 800 mil hectáreas de paramo ya que estas

han sido remplazadas por la agricultura y ganadería en la provincia de Cotopaxi (Yanchatipán De la Cruz, 2012).

Tabla 3. Hectáreas y porcentajes de tipos de páramos

TIPO DE PÁRAMO % HA	%	Hectáreas
Páramo De Pajonal	99,02	96,808
Súper – páramo	2,9	3,014
Páramo Pantanoso	2,3	2,438
Páramo Herbáceo De Almohadilla	1,5	1,547
Súper – páramo Azonal	1,0	1,045
Páramo Seco	0,2	0,168
Total:	100	105,048

Fuente: Plan de Desarrollo Participativo de la Provincia de Cotopaxi (2000).

7.9 La biodiversidad de los páramos

La biodiversidad de los páramos al hacer una comparación con ecosistemas tropicales, su riqueza es menos, pero sin embargo en páramos andinos tenemos 5.000 especies identificadas que representan un 20% de la riqueza de los andes sin embargo gracias a las adaptaciones a condiciones extremas en el páramo se encuentran gran cantidad de especies que no las podemos encontrar en otros lugares (Robert Hofstede, 2003).

7.10 Servicios Ambientales

(Pruna Bonifa, 2016)Expresa que los páramos a partes de ser los reguladores de oxígeno estos aportan un servicio hidrológico para el consumo humano puesto que la mayoría de ríos tiene su inicio en los páramos, también muchos de ellos son esenciales para la generación de energía eléctrica. Los páramos también ofrecen belleza escénica y suelen ser muy atractivos y así generan ingresos económicos para las comunidades locales por medio del ecoturismo.

Los páramos poseen una gran capacidad de almacenar agua que provienen de las lluvias deshielos y condensación de las neblinas los suelos sirven como esponjas donde se salvaguarda el agua y la cual permanece limpia.

Existen dos servicios ambientales fundamentales que el páramo presta a la población directa e indirectamente relacionada con ellas y a la sociedad en general, son la continua

provisión de agua en cantidad y calidad, y el almacenamiento de carbono atmosférico, que ayuda a controlar el calentamiento global (Robert Hofstede P. S., 2003).

7.11 Alteración de los suelos del páramo.

(Curúa Cola, Proaño, Suarez, & Podwojevski, 2004) Expresa que La alteración de los suelos de los páramos provoca una depreciación en su capacidad de retener y soltar el agua y de acumular carbono orgánico. Las causas de esta variación son varias. La compactación que provocan animales exóticos pesados y con pesuñas amplias, como vacas y caballos, destruye la capacidad vesicular del suelo, es decir, su estructura esponjosa, con lo que el agua baja precipitosamente, causando erosión al suelo.

La pérdida de flora hace que el suelo se descubra y se seque provocando un cambio drástico en su química y el resultado es conciso para su capacidad de retener materia orgánica. La descomposición acrecienta y el carbono así perdido por el suelo no puede ser remediar ya que no existe vegetación arriba de él que lo restaure. Es muy significativo reflexionar que la pérdida de la vegetación nativa de los páramos no solamente es resultado de la agricultura sino también de quemas y también del exceso de pastoreo de ganado bovino. (pág. 37)

7.12 Precipitación en los páramos.

Según Carrión, (2014) En los páramos existe abundante precipitación y es muy continua durante todo el año, la temperatura puede variar entre 2 y 10 °C ya que se consideran de manera que el día es verano y la noche invierno, dichas variaciones de temperatura tienen efectos secundarios en la vegetación y en los animales en distinta manera. Uno de los que más podemos destacar son las migraciones, es decir que los animales que habitan en los páramos se encuentran constantemente en movimiento buscando comodidad, comida y donde puedan reproducirse.

7.13 Estrategias de Uso Sostenible y Conservación de los páramos

Según Pruna Bonifa (2016) La sostenibilidad del páramo pasa por el fortalecimiento de las capacidades locales de conocimiento ambiental y planificación y manejo del uso de los recursos naturales. Sin embargo, se requiere que el Estado identifique, con la participación de la población local fortalecida y organizada, las opciones de uso y conservación del páramo que se presentan en cada situación y las políticas que se deben implementar para lograr metas de corto, mediano y largo plazo. Siempre y cuando estas estrategias se definan con la población representada para lograr su visión de una vida mejor, en algunos casos la meta se orientará hacia la restitución de la base agraria del campesinado o al paulatino reemplazo de las tierras frágiles

y economías minifundistas por usos alternativos como los servicios ambientales y la generación de ingresos no agrícolas como base de la economía rural. En estos posibles esquemas habrá siempre diferentes combinaciones de uso o conservación del páramo.

Existen diferencias regionales en las percepciones que se tienen del páramo y las tendencias del uso de los pastizales naturales entre el norte, el centro y el sur. En la Sierra norte hay aún hoy grandes propiedades de páramo que controlan el acceso de la población campesina, y por otro lado existen fuentes de ingreso alternativo en ciudades y fincas modernas del valle que reducen la presión sobre el páramo se combinan con la falta de alternativas de ingreso extra agrícola local, la migración y el deterioro productivo del páramo. En la Sierra sur, los páramos son deshabitados o están habitados con bajas densidades páramo.

Consecuentemente, las estrategias de acción para la conservación con restauración de este ecosistema se deben, en primer lugar, adaptar a esta realidad.

El uso de los páramos está integrado en las zonas de economía campesina al uso de las zonas más bajas, principalmente como fuente de subsidio nutricional (abono orgánico) y como zona de pastoreo complementario. Por lo tanto, las estrategias de conservación del páramo pasan por estrategias de desarrollo integradas a la zona baja (por ejemplo, abonos mejorados para reducir el pastoreo extensivo o mejoramiento de suelos para evitar la expansión de la frontera agrícola.

La regulación del ciclo hídrico es un servicio ambiental del páramo que unifica a los usuarios locales en torno a objetivos de mejorar su manejo (incluso en aquellos casos en que el páramo ha sido parcelado en su totalidad). Como en el caso de conflictos con áreas protegidas o haciendas, la búsqueda de objetivos comunes en el ámbito de la cuenca para proteger el agua es una escala adecuada que permite a las poblaciones locales expresar sus intereses. (págs. 15-16)

7.14 Paisaje

Se entiende por paisaje cualquier parte del territorio tal como lo percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos (Convenio europeo del paisaje, 2000).

Según Álvarez Muñárriz (2011) El paisaje es definido por los pensadores como el campo de visión, que es la parte visible del ambiente, la percepción por parte del individuo a través de los sentidos. El paisaje es una zona o unidad de territorio más o menos bien definida,

pero que varía en función de quien lo mira y del lugar de observación, pero sobre todo de las representaciones que comparte con los miembros de la cultura a la que pertenece. (pág. 59)

Los conceptos de paisaje se han desarrollado hasta determinarlo y centrarlo de una forma estética, como un recurso y una combinación de elementos físicos, biológicos y humanos. El paisaje se puede definir como un conjunto de relaciones derivadas de la interacción del terreno, el clima, la vegetación, fauna, el agua y las modificaciones antrópicas (Muñoz-Pedrerros, 2017).

“El paisaje es un conjunto heterogéneo de formas naturales y artificiales; está formado por fracciones de ambas” (Trinca Fighera, 2006, pág. 114)

- Paisaje Natural: en el que podemos encontrar selva, desierto, solares, montañas, valles y bolsones y en general, todo aquello que es producto de nuestro entorno natural.
- Paisaje transformado: se divide en paisaje agrario, paisaje urbano y paisaje rural y a diferencia de lo anterior, todo aquello que es producto de nuestro entorno construido (Lucio Duana & Gutiérrez Chaparro, 2011, pág. 157).

El paisaje es considerado como un recurso natural no renovable por el uso inadecuado, además de ser muy importante y posee gran demanda, por lo que se requiere una especial consideración al momento de darle una valoración para poder determinar sus condiciones y analizar su fragilidad. Este recurso se lo puede clasificar como paisaje natural y cultural.

7.15 Paisaje como recurso

Los antecedentes de la conservación del paisaje son diversos:

A lo largo de la Historia el hombre ha encontrado en su entorno y en el conjunto de la superficie de la Tierra elementos y caracteres que ha valorado positivamente, que ha sentido amenazados y ha deseado conservar. Como es bien conocido, la Revolución Industrial, desde mediados del siglo XVIII y a lo largo del XIX, introdujo una transformación tan notable en la relación del hombre con la naturaleza y con el paisaje como probablemente no se había producido nunca antes desde la Revolución Neolítica (Sanz Herráiz, 2012, pág. 688).

El paisaje tiene un aspecto de recurso porque es considerado por la sociedad como un elemento diseñado para satisfacer una necesidad. El paisaje es un bien perceptible y utilizable por parte de la sociedad, pero además es un recurso, en la medida en que es utilizable (Zubelzu Mínguez & Allende Álvarez, 2015).

Tabla 4. Componentes del paisaje

Geológicos	Biológicos	Antrópicos
Relieve:	Vegetación: el más	Ganadería
Pendientes	importante. Componentes,	Agricultura.
Altitud	estratificación, cobertura.	
Discontinuidades		
Orientación		
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.

Fuente: (Ortega, 2011)

7.16 La Percepción del paisaje

La percepción y representación del paisaje ha ido variando con el transcurso del tiempo, tanto por parte de especialistas, científicos, artistas y por la población en general. Esto se ha ido dando por la manera de concebir el territorio ya sea en relación al uso que se le vaya a dar o intereses o necesidades para el aprovechamiento de este recurso natural (Panareda Clopés, 2009, pág. 305).

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, es dinámica porque estas varían por una nueva experiencia y es fisiológica porque se adquiere a través de los sentidos, siendo la vista el más importante.

Tabla 5. Elementos visuales del paisaje

Elementos visuales del paisaje
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.
Fuente: (Bruno Rivera et al., 2014).

7.17 Paisaje Natural

Tenemos un concepto erróneo de lo que es un paisaje natural ya que muchas veces lo definimos como aquel que no ha sido modificado por la acción humana, la demostración más palpable de paisaje natural es aquel que puede dar origen a diversos paisajes de la cual provienen una gran biodiversidad presente en todo el Ecuador (Convenio europeo del paisaje, 2000).

En la actualidad gran parte de los terrenos que se encuentran en la superficie terrestre han sido modificados por la acción humana, es por ello que este tipo de paisajes se encuentran alejados de la vida cotidiana de las personas, y son cada vez menos.

Difícilmente podemos encontrar en el mundo de hoy paisajes naturales que no hayan sido transformados de algún modo por la acción del hombre. Es precisamente para preservar y asegurar la existencia de estos paisajes naturales, considerados como bienes de interés general, que los poderes públicos acotan los límites determinados entornos y dictan normas para regular su uso y disfrute con distintos niveles de protección, convirtiendo el paisaje en un espacio natural (Convenio europeo del paisaje, 2000).

El paisaje natural es muy importante para la sociedad ya que la población rural puede disfrutar de la belleza escénica de la misma.

En el paisaje natural, el entorno físico de referencia es la naturaleza y su entorno formado por seres vivos flora o fauna, los paisajes naturales han estado tradicionalmente vinculados al medio rural, de tal modo que la naturaleza y ruralidad han sido las dos caras de una misma moneda, mediada 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, en ese vínculo de la población rural con el espacio natural ha descansado la imagen, ya tópica, de equilibrio entre agricultura y naturaleza (Encinas Escribano, 2000).

Se determina qué el paisaje se conoce un como espacio natural, el cual en la naturaleza cumple un rol importante ya que se le considera como elemento central de su composición biofísica, de esta forma los poderes públicos puedan darle la importancia que este requiere para el equilibrio de los ecosistemas y poder establecer medidas de conservación de la biodiversidad presente, además de fomentar el desarrollo sostenible y el bienestar de la población, para posteriormente establecer normas que regulen su uso y explotación (Moyano Estrada & Priego González de Canales, 2009).

Algunos de los elementos que determinan las cualidades y características únicas de un paisaje natural son los siguientes: Área se trata del terreno desplegado entre ciertos límites. Es allí donde se desarrolla el paisaje natural en cuestión; Relieve donde se trata los diferentes accidentes geográficos que se identifican dentro de esta área. Recurso Hídrico; Flora; Fauna; Clima donde trata las condiciones atmosféricas propias de ese territorio como la humedad, la presión atmosférica, la temperatura y las precipitaciones y el Suelo (Convenio europeo del paisaje, 2000).

7.18 Paisaje Cultural

La conciencia ecológica se ha convertido en uno de los motores del pensamiento y la actividad social contemporáneos. “A su desarrollo ha contribuido la perspectiva antropológica que siempre ha cuestionado los límites entre el ser humano y la naturaleza para poner en evidencia las profundas imbricaciones que existen entre cultura y ecosistemas” (Álvarez Muñárriz, 2011).

El paisaje cultural constituye una manifestación formal de la acción del ser humano sobre un territorio concreto, y que puede ser percibido e interpretado desde variadas nociones conceptuales, que a su vez han generado debates disimiles por la complejidad de su significado.

Para definir qué es un paisaje cultural, es necesario tener una comprensión integral y holística de lo que es un paisaje, los valores culturales de una comunidad, las interacciones frecuentes con el medio ambiente que determinan las dinámicas específicas del paisaje y la calidad deseada del medio ambiente. “El paisaje debe considerarse como un hecho de interés general, como patrimonio ambiental, cultural y productivo, y como una fuente inagotable de conocimiento en constante transformación que demanda cada vez mayor compromiso social” (Nacevilla Herrera & Oña Quisatasig, 2022, pág. 14).

Paisaje cultural es la huella del trabajo sobre el territorio, es decir, un medio socio – físico en el que se desarrolla la vida cotidiana interactuando con la biodiversidad de la naturaleza, desde un punto subjetivo, un paisaje no solo es el que se ve y se contempla, sino que es aquel que también se siente, produciendo en nuestro cuerpo y mente ricos y variados sentimientos.

El área geográfica es, por definición, el paisaje cultural y sostiene que, para llegar a ella, la cultura es el agente y el medio es lo natural (Trinca Figuera, 2006).

7.19 Evaluación del paisaje

El método indirecto es el más numeroso y antiguo en la evaluación del paisaje percibido. Este analiza y describe sus componentes o sus categorías estéticas. Los componentes pueden ser elementos o factores físicos tales como el uso del suelo, cubierta vegetal, construcciones humanas, cuerpos de agua, relieve, colores y rasgos sobresalientes (Muñoz Andrés, 2019)

La evaluación del 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, geomorfología 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-Pabón & Senna, 2017)

En consecuencia, la evaluación del paisaje se enfoca en un ejercicio comparativo desde una perspectiva subjetiva, este subjetivismo abarca los sentidos, las actitudes afectivas, los gustos y la propia educación que el observador haya recibido, esto permite al individuo emitir un juicio de valor sobre el paisaje, esto va de la mano con la necesidad de satisfacción, los intereses o motivaciones que tiene el individuo hacia el paisaje (Santos Pires, 2011)

7.20 Selección de áreas de estudio

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

Cabe destacar 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 las puede obtener de estudios previos, visita in-situ en el área a estudiarse y datos estadísticos.

Siempre que sea técnica y económicamente factible, la expansión de la investigación es generalmente ideal. “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)” (Muñoz Pedreros A. , 2004)

7.21 Unidades de paisaje

Las unidades del Paisaje (UP) son cada uno de los componentes que cubren los territorios a estudiar. Una UP debiera ser compuesta por elementos con características comunes referidas a su clase o naturaleza en relación a su valor de paisaje (calidad visual) y valor de fragilidad. La unidad es una agregación ordenada y coherente de las partes elementales, por lo general son elementos que comprenden un determinado elemento o conjunto (Muñoz Pedreros et al., 2000).

Hay que comprender que 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. De esta manera se podrán definir y delimitar las UP como una sucesión de espacios cerrados con características propias. En su interior se podrán separar subespacios en base a la morfología del terreno, uso actual del suelo y su cobertura vegetal además del medio intervenido. Estos espacios pueden cubrir o no la totalidad del territorio bajo estudio, pero serán representativos y, por lo tanto, extrapolables para estudios posteriores (Muñoz Pedreros A. , 2004).

La delimitación de las unidades de paisaje es de vital importancia para la gestión posterior de estos recursos. La homogeneidad variará según la escala de trabajo. A menor presencia de unidades de paisaje serán de mayor tamaño (con menor nivel de detalles). La UP pueden ser regulares, irregulares o mixtas (Muñoz Pedreros A. , 2004).

Es preferible utilizar unidades de paisaje irregulares, ya que estas toman una forma irregular como un ecosistema, no geométrica, con un tamaño condicionado para facilitar su valoración.

7.22 Determinación de las unidades de paisaje

Para la determinación de las unidades de paisaje se las establece en base a los aspectos visuales o de carácter de los factores considerados como definatorios del paisaje. Se puede llevar a cabo el siguiente procedimiento: determinar el componente central el cual es el más representativo del área de estudio, por ejemplo, puede tomarse como componente central la cobertura vegetal, relieve o la morfología del terreno (Espanol Echaniz, 1998)

Si se toma la cobertura vegetal como componente central, aunque expresan en general las condiciones físicas del medio natural, no pueden, lógicamente, explicar totalmente la organización de conjunto del paisaje; le pertenecen como parte e incluso internamente a estas formaciones existentes discontinuidades motivadas por la influencia que sobre la distribución de la vegetación adquieren factores como la morfología, ligadas a las actividades desarrolladas por el humano (Delgado Tejeda, 1988).

Por esto, las unidades de paisaje natural deben expresar los distintos factores biofísicos y elementos del área a estudiarse como la morfología, pendiente, litología, altitud, actividades antrópicas, etc.), aunque estén fundamentalmente definidas por las formaciones vegetales (Delgado Tejeda, 1988).

7.23 Fragilidad del paisaje

La fragilidad visual se puede definir como “la susceptibilidad de un territorio al cambio cuando se desarrolla un uso sobre él; es la expresión del grado de deterioro que el paisaje experimentaría ante la incidencia de determinadas actuaciones. La calidad visual de un paisaje es una cualidad única del territorio que se analiza, la fragilidad depende del tipo de actividad antrópica que se piensa desarrollar sobre él, considerando el grado de impacto provocado. El espacio visual puede presentar diferente vulnerabilidad según la actividad a desarrollarse (Montoya et al., 2003).

Por lo que la degradación del paisaje requiere de su análisis para establecerlo como recurso natural, el cual necesita ser conservado y preservado tanto para crear ambientes armoniosos para las distintas poblaciones o también para el desarrollo de las mismas (Cid Montero & Loyola Gómez, 2017).

Para evaluar la fragilidad del paisaje se consideran dos variables: (a) factores biofísicos que ponderan la fragilidad visual del punto considerando suelo, cubierta vegetal, pendiente y orientación; (b) la calidad visual del paisaje, considerando si tiene elementos únicos que realzan su belleza escénica o si este es común y corriente (Muñoz Pedreros A. , 2004).

7.24 Capacidad de Absorción Visual

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 detrimento de su calidad paisajística. En este sentido este concepto se opone al de fragilidad visual, ya que, a mayor fragilidad visual, menor capacidad de absorción visual o viceversa (Encinas Escribano, 2000).

Trata de la flexibilidad o capacidad del paisaje de incorporar elementos extraños, así una zona arbolada absorbe con facilidad un edificio de pequeño tamaño, laderas cóncavas absorben con facilidad elementos físicos a una menor visibilidad.

Partes de estas capas existentes no son internamente continuas, ya que estas discontinuidades se deben a la influencia de factores morfológicos y de otro tipo en la distribución de la vegetación y que están relacionadas con la influencia humana. “En los lugares con alta capacidad de absorción visual se van a ver poco las acciones que se desarrollan, contrariamente a los que sucede con los sectores con baja capacidad de absorción visual que pueden aceptarse de alta fragilidad visual” (Nacevilla Herrera & Oña Quisatasig, 2022).

Los factores biofísicos “se refieren a los objetos y procesos naturales de un área, tales como características geomorfológicas, vegetación, suelo, etc. Son relativamente estáticos, salvo por la acción humana o las catástrofes naturales”.

Los factores perceptuales “hacen referencia a cómo la gente ve el paisaje, e incluye distancia al punto, ángulo de visión, etc. Por otra parte, los factores dependientes de la actividad tienen que ver con la alteración que la actividad produce sobre el paisaje” (Nacevilla Herrera & Oña Quisatasig, 2022).

Los factores histórico-culturales “son explicativos del carácter y forma del paisaje en función del proceso histórico que lo ha producido y determinantes de las futuras compatibilidades de contenido con las actuaciones pretendidas” (Encinas Escribano, 2000).

8. MARCO LEGAL PARA LA ELABORACIÓN DE LA PROPUESTA DE CONSERVACIÓN

8.1 Constitución Política de la República del Ecuador, 2008

Art. 14.- Según II derechos -Derechos del Buen Vivir, 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.

Art. 71.- Según el Capítulo Séptimo – Derechos de la Naturaleza, 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. 72.- Según el Capítulo Séptimo – Derechos de la Naturaleza, la naturaleza tiene derecho a la restauración. Esta restauración será independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de Indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados.

Art. 73.- Según el Capítulo Séptimo – Derechos de la Naturaleza, el Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales.

Art. 74.- Según el Capítulo Séptimo – Derechos de la Naturaleza, las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades tendrán derecho a beneficiarse del ambiente y de las riquezas naturales que les permitan el buen vivir. Los servicios ambientales no serán susceptibles de apropiación; su producción, prestación, uso y aprovechamiento serán regulados por el Estado.

Art. 395.- Según el Título VII, Régimen del Buen Vivir Segundo, Biodiversidad y Recursos Naturales, 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.

Art. 397.- Según el Título VII, Régimen del Buen Vivir Segundo, Biodiversidad y Recursos Naturales, 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.

Art. 399.- Según el Título VII, Régimen del Buen Vivir Segundo, Biodiversidad y Recursos Naturales, 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.

Art. 409.- Según el Título VII y Régimen del Buen Vivir Segundo, Biodiversidad y Recursos Naturales, 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.

8.2 Ley para la Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad

Art 40.- Según la sección II de los Ecosistemas Frágiles, los ecosistemas frágiles son aquellos que, por sus condiciones biofísicas, culturales, nivel de amenaza o por interés público, deben ser objeto de un manejo particularizado y son declarados como tales por el Ministerio del Ambiente, de oficio o a petición de parte interesada.

Las normas para la creación, selección, declaratoria y manejo de los ecosistemas frágiles serán establecidas en el reglamento, de conformidad con lo dispuesto en esta Ley, y sin perjuicio de las competencias y atribuciones consagradas en otras leyes. Estos ecosistemas frágiles podrán estar ubicados en tierras públicas, privadas o comunitarias, y comprenden, total o parcialmente, una o varias de las siguientes:

- a) Manglares
- b) Páramos
- c) Bosques secos, bosques nublados y de garúa.

Art 46.- Según la sección II de los Ecosistemas Frágiles, se prohíbe el establecimiento de plantaciones forestales y sistemas agroforestales en bosques nativos, humedales y zonas de vegetación nativa, independientemente del estado de intervención en que se encuentren o si contienen o no especies de fauna y flora en peligro de extinción, conforme a los listados oficiales.

En los páramos que mantengan su cobertura nativa original, no se podrá forestar o establecer nuevos sistemas agroforestales sobre los 3.500 metros sobre el nivel del mar, al norte del paralelo 3° 00' de latitud sur, y sobre los 3.000 metros sobre el nivel del mar, al sur de este paralelo. Se exceptúan de esta disposición las plantaciones forestales y sistemas agroforestales con especies nativas realizadas por las comunidades con fines de subsistencia, considerando para este efecto una superficie máxima de una hectárea por familia, y las plantaciones forestales con especies nativas realizadas con fines de protección en áreas degradadas.

8.3 Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua

Art. 12.- Protección, recuperación y conservación de fuentes. La Autoridad única del Agua, los Gobiernos Autónomos Descentralizados, los usuarios, las comunidades, pueblos, nacionalidades y los propietarios de predios donde se encuentren fuentes de agua, serán responsables de su manejo sustentable e integrado, así como de la protección y conservación de dichas fuentes, de conformidad en las normas de la Ley y las normas técnicas que dicte la Autoridad Única del Agua, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional y las prácticas ancestrales.

8.4 Código Orgánico Integral Penal, 03 De febrero de 2014.

Art. 245.- Según el capítulo cuarto la Invasión de áreas de importancia ecológica. La persona que invada las áreas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas o ecosistemas frágiles, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se aplicará el máximo de la pena prevista cuando:

1. Como consecuencia de la invasión, se causen daños graves a la biodiversidad y recursos naturales.
2. Se promueva, financie o dirija la invasión aprovechándose de la gente con engaño o falsas promesas.

Art. 246.- Según el capítulo cuarto los Incendios forestales y de vegetación. La persona que provoque directa o indirectamente incendios o instigue la comisión de tales actos, en bosques nativos o plantados o páramos, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

Se exceptúan las quemas agrícolas o domésticas realizadas por las comunidades o pequeños agricultores dentro de su territorio. Si estas quemas se vuelven incontrolables y causan incendios forestales, la persona será sancionada por delito culposo con pena privativa de libertad de tres a seis meses.

Si como consecuencia de este delito se produce la muerte de una o más personas, se sancionará con pena privativa de libertad de trece a dieciséis años.

Art. 247.- Según el capítulo cuarto los Delitos contra la flora y fauna silvestres.- La persona que cace, pesque, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, trafique, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos y derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies amenazadas, en peligro de extinción y migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional así como instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años.

8.5 Ordenanza Para la Protección y Manejo de Páramos en el Cantón Latacunga

Registro Oficial No 308

Art. 8.- Según el capítulo IV Prohibiciones y Sanciones, se prohíbe la tala, quema o destrucción de la vegetación del ecosistema páramo, comprendido desde los 3.500 metros de altitud y áreas consideradas en proyectos de protección del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Latacunga, vulnerables o que sean reguladoras hídricas, y que dicha actividad origine erosión o pérdida de cantidad y calidad de agua.

Art. 9.- Según el capítulo IV Prohibiciones y Sanciones, en los páramos del cantón Latacunga, se prohíbe el pastoreo de ganado tales como bovino, caballar, vacuno. Porcino y caprino en los bosques y páramos, considerando como ecosistema páramo las áreas comprendidas desde los 3.400 metros de altitud.

Art. 10.- Según el capítulo IV Prohibiciones y Sanciones, en la zona de protección y manejo de los páramos del cantón Latacunga, se prohíbe la tala de bosques, o cobertura vegetal, bajo la cota referencial, dentro de 50 metros mínimo del borde superior de las quebradas y de

los cursos de agua existentes y de 100 metros de radio de las fuentes y vertientes de agua. Será obligación de los propietarios de estas áreas, mantenerlas con cobertura vegetal permanente, labor que será apoyada y vigilada por las autoridades ambientales cantonales.

9. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

¿El análisis de las condiciones del paisaje natural del páramo Salayambo ayudará a determinar la fragilidad del mismo?

En base a la salida de campo al paramo Salayambo ubicado en el cantón Latacunga provincia de Cotopaxi se pudo evidenciar las actividades que repercuten al entorno paisajístico natural del páramo ,las cuales al realizar cada uno de los parámetros establecidos en la metodología Bureau of Land Management (BLM 1980) para determinar las unidades de paisaje, la calidad visual y la metodología de Yeomans para determinar las Capacidad de Absorción Visual (CAV), se determinó en las distintas condiciones en las que se encuentra el paisaje natural, donde arrojó resultados que demuestran la pérdida de biodiversidad y la alteración morfológica de algunas zonas del sitio de estudio para dar apertura a distintas actividades antrópicas que alteran e impactan en gran escala al entorno paisajístico.

Además, al determinar la calidad visual, fragilidad visual y estimar los impactos visuales del paisaje en base al método propuesto, dio como resultado que la figura 20,21,22,23 presentan una calidad visual alta, una fragilidad visual media y un moderado impacto visual, debido a la realización de varias actividades ajenas al lugar, por lo que el paisaje requiere actividades de manejo y conservación de sus unidades de paisaje.

La figura 24 representa una calidad visual media, una fragilidad visual media y un moderado impacto visual debido a la fuerte presencia de actividades ajenas al lugar, por lo que requiere actividades de manejo, conservación y restauración de sus unidades de paisaje ya que este no presenta belleza escénica convirtiéndolo en un paisaje común y simple.

Para los parámetros capacidad de absorción visual (CAV) y establecimiento de objetivos de calidad paisajística y su nivel de restricción, la fotografía 20,21,22,23,24, presenta un CAV moderado, es decir, que el paisaje presenta cierta capacidad de adaptarse a elementos ajenos al lugar, en base a esto se plantean actividades de conservación para las zonas, los cuales son la siembra de especies vegetales endémicas, campañas ambientales sobre temas de conservación paisajística, control sobre el avance de la frontera agrícola y la imposición de políticas ambientales que regulen y sancionen los impactos que se producen sobre el paisaje.

10. TIPO DE INVESTIGACIÓN Y METODOLOGÍA

El presente proyecto está enfocado en determinar la situación actual del paisaje y la calidad de absorción visual de páramo Salayambo desde una perspectiva ambiental.

Estos métodos nos permitieron delimitar la zona de estudio, determinación de las unidades paisajísticas como la pendiente, el color, la rareza, la forma y las actividades antrópicas que existen en la zona, así como también la elaboración de una propuesta de conservación de los atributos paisajísticos.

10.1 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 encontraron investigaciones que dieron a conocer estudios antes elaborados sobre métodos ya establecidos para valorar el paisaje natural, mismos que se enfocan principalmente en la percepción y valoración personal, esto sirvió como guía para tomar 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, permitirá cuantificar las pérdidas o ganancias de paisajes valiosos, sus agentes destructivos y sus medidas mitigantes.

10.2 Método inductivo

El razonamiento inductivo obtiene los axiomas del razonamiento a partir de los sentidos y hechos particulares. A grandes rasgos, el método inductivo se lleva a cabo de acuerdo a tres pasos o etapas consecutivas, que son:

- Primero: Se observa el fenómeno de interés. Este paso es común a prácticamente todos los métodos de la ciencia, y consiste en obtener información del mundo real mediante el uso de los sentidos y de instrumentos de medición
- Segundo: Se establecen patrones posibles. Esto quiere decir que, a partir de la comparación y cotejo de datos, se busca alguna correlación que resulte reveladora o que sea lo suficientemente común como para suponerlo general.
- Tercero: Se construye una teoría. Se compone una conclusión general, o sea, que intenta dar cuenta de todos los fenómenos posibles acordes al caso.

10.3 Método descriptivo

El método descriptivo consta en realizar la descripción y caracterización de los resultados en base a cada objetivo planteado como lo son las unidades de paisaje y la calidad de absorción visual mediante las fotografías tomadas, dándoles una valoración a cada uno de los paisajes tomando en cuenta la cobertura vegetal, la textura y tipo de clima.

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

10.5 Metodología para la determinación de las unidades del paisaje.

El método indirecto de Bureau of Land Management (BML1980) es parte de uno de los tres métodos desarrollados en los Estados Unidos para la evaluación visual de los paisajes. “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” (Nacevilla Herrera & Oña Quisatasig, 2022).

Con el método BLM se realizó la evaluación y caracterización visual de las unidades de paisaje obtenidas mediante el levantamiento fotográfico donde se valoraron los distintos aspectos como: morfología del terreno, vegetación, agua, color, contexto escénico, rareza y las actuaciones antropogénicas.

Tabla 6. Calidad visual aplicadas a las unidades de paisaje

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.	1	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	3	Media

	calidad visual del conjunto.		
	El paisaje adyacente no ejerce influencia en la calidad del conjunto.	1	Baja
Rareza	Único o poco corriente o muy raro en la región. Posibilidad de contemplar fauna y vegetación excepcional.	5	Alta
	Característico, aunque similar a otros en la región.	3	Media
	Bastante común en la región.	1	Baja
Actuaciones humanas	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	5	Alta
	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas o por modificaciones intensas o extensas.	3	Media
	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.	1	Baja

Fuente: (Moyano Estrada & Priego González de Canales, 2009)

Para obtener la valoración de cada unidad del paisaje se procedió a realizar una puntuación cualitativa y cuantitativa y luego se realizó la suma total de cada uno de los componentes mencionados y en base al valor total de los mismos se le dio una ponderación: clase A, B y C.

Tabla 7. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual

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

Fuente: (Moyano Estrada & Priego González de Canales, 2009)

10.6 Metodología para determinar la Capacidad de Absorción Visual (CAV)

Para determinar la fragilidad o la capacidad de absorción visual del paisaje, se desarrolló en base a la Metodología Yeomans (1986) la cual consiste en asignar puntajes listado en la Tabla 9 de Capacidad de Absorción Visual – Criterios de Evaluación y Puntuación, los cuales se consideran determinantes de estas propiedades. Luego se ingresaron los puntajes a la siguiente función que determino la Capacidad de Absorción Visual del paisaje (CAV):

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

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. La CAV se clasifica en:

Tabla 8. Rangos de la calidad de absorción visual y su sensibilidad.

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

Fuente: (Moyano Estrada & Priego González de Canales, 2009)

Por lo tanto, mediante la asignación de valores a las zonas evaluadas se procede a su respectiva clasificación de acuerdo con el valor calculado de la suma de los distintos factores y multiplicado por la pendiente.

Tabla 9. Absorción visual del paisaje: criterios de ordenación y puntuación.

Factor	Característica	Valor	Puntuación
Pendientes (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, replantaciones.	Moderado	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques).	Alto	3
Contraste (CV) suelo/vegetación	Poca variación cromática /continuidad visual.	Bajo	1
	Alguna variedad cromática.	Moderado	2
	Alguna variedad cromática/ discontinuidad visual.	Alto	3

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

Fuente: (Moyano Estrada & Priego González de Canales, 2009)

10.7 Metodología para realizar una propuesta de conservación del páramo Salayambo.

Para el desarrollo de la propuesta de conservación de los atributos paisajistas del páramo Salayambo se desarrolló en base a los resultados por las unidades del paisaje de la zona, las mismas que nos ayudan mediante el levantamiento fotográfico a la identificación de los impactos y las alteraciones que se generaban al paisaje natural de la parroquia para ello implantamos la propuesta de conservación la misma que nos va ayudar a la disminución y mitigación de estos impactos hacia el paisaje.

La metodología bibliográfica- documental está encaminada a solventar situaciones o problemas para poder obtener conocimientos mediante la distinta recopilación de análisis e interpretación de información (Tancara Q., 1993), las mismas que son obtenidas exclusivamente de diferentes fuentes documentales que ayuden a la recopilación de la información. Para la aplicación de la propuesta se consideró distintas estrategias de respaldo como la revisión de múltiples bibliografías, sitios webs, documentos, artículos científicos, entre otros los mismos que nos ayudan para la elaboración de la propuesta de conservación de los atributos paisajísticos del páramo.

10.8 Materiales y equipos de campo

10.8.1 Materiales

- Botas de caucho
- Guías de campo

- Machetes

10.8.2 Equipos

- GPS
- Cámara fotográfica digital
- Computadora

10.9 Técnicas e instrumentos de investigación

10.9.1 Observación directa

La observación directa al lugar de los hechos nos permitió palpar su realidad, recopilar información, destacar características e identificar los acontecimientos que ocurren en el sitio con el propósito de familiarizarse directamente con el lugar. Dicha 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 y poder describirlos para posteriormente 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.

10.9.2 Salida de campo

La salida de campo permitió tener una perspectiva mejor del lugar, además de permitir realizar una georreferenciación y tomar fotografías.

Con la ayuda de una persona guía se estableció el lugar a fotografiarse considerando principalmente aquellos sectores que están intervenidos antrópicamente y aquellos que se pueden considerar atractivos visuales.

10.9.3 Encuesta

Las encuestas nos permiten aplicar una encuesta de 11 preguntas dirigidas a los moradores del sector, la cual permite conocer información sobre la opinión, satisfacción, percepción y valoración sobre los paisajes del páramo Salayambo (Anexo N°3).

10.9.4 POBLACION

Se realizo una encuesta dirigida a la población de la parroquia Juan Montalvo a la cual pertenece el páramo Salayambo, las 30 personas consideradas para las encuestas son las que influyen dentro de nuestra área de estudio ya que no se consideró seleccionar una muestra que represente a toda la población, debido a la rapidez y facilidad con la que esta técnica arroja resultados.

10.10 Instrumentos

10.10.1 GPS

El GPS sirvió para tomar coordenadas las cuales nos ayudaron a delimitar el área de estudio.

10.10.2 Cámara fotográfica

Dicho instrumento fue de gran ayuda para realizar un registro fotográfico, para posteriormente poder darles una valoración en función del método propuesto.

10.10.3 Computador

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

10.11 Software

10.11.1 Excel

Este programa se utilizó para procesar datos numéricos en este caso para los datos extraídos por GPS (coordenadas) y los datos extraídos de las encuestas (alfa de Cronbach), de tal forma que permita contabilizar las preferencias de cada persona encuestada.

10.11.2 Microsoft Word

Este programa se utilizó a manejar toda la información textual ya que cuenta con varias herramientas que facilitaron la redacción.

10.11.3 QGIS

El programa QGIS se utilizó para la elaboración de los mapas de ubicación política, geográfica, cobertura vegetal y temperatura, además permitió el ingreso de coordenadas del área de estudio.

10.11.4 Shape's

Para describir de mejor manera las cualidades presentes dentro de la zona de estudio se realizará un mapa mediante fotointerpretación que permitirá:

- Identificar las condiciones bioclimáticas, geográficas, cobertura vegetal y el tipo de suelo considerando las coordenadas UTM del sector a estudiarse.
- Porcentaje de cobertura vegetal, avance en la frontera agrícola, introducción de especies no nativas de la zona (ganadería), cuerpos hídricos y asentamientos humanos.
- Delimitar puntos de muestreo a ser investigados con sus respectivas coordenadas.

11. AREA DE ESTUDIO

11.1 Determinación de la situación actual del paisaje del páramo Salayambo.

11.1.1 Ubicación Política

El área de la investigación se encuentra ubicada en la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Juan Montalvo en las coordenadas (78,421246 - 0,9301271), localizada aproximadamente a una hora y 30 minutos del Cantón Latacunga a 3,583 m.s.n.m, se encuentra delimitada al norte con los páramos de la comunidad de Santa Elena y Langoa, al sur con en paramo de la comunidad de Cumbijin, al este con la comunidad de Palopo Contadero y al oriente con el sector denominado Santo Cristo. Dicho páramo el clima es muy frio, sus vientos soplan muy fuerte debido a su altitud.

Figura 1. Ubicación política de la zona de estudio



Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN); QGIS

Elaborado por: Chamba Onias.

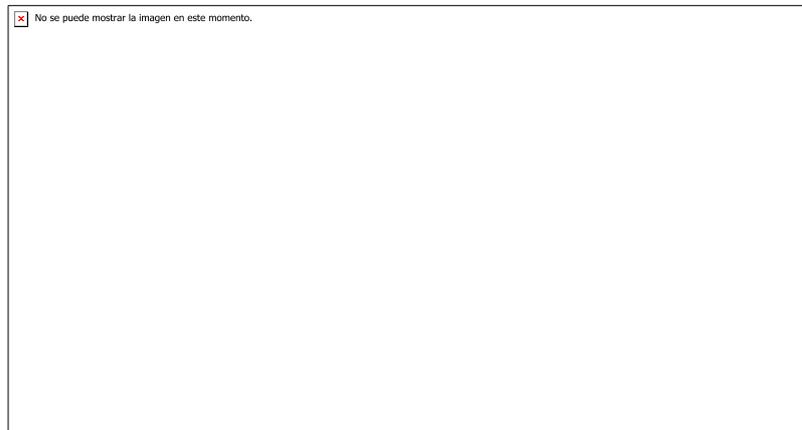
11.1.2 Ubicación geográfica

Para la delimitación de la zona de estudio se realizó el método cartográfico la visita in-situ para la toma de coordenadas con un GPS (ANEXO N°1), luego estas coordenadas fueron ingresadas en el programa Google Heart Pro para realizar la digitalización y cartografía correspondiente.

Se realizo mapas cartográficos de la zona de estudio: pendientes y cobertura vegetal, por medio del programa QGIS mediante shapes los que nos facilita el sistema nacional de información geográfica (SIN).

La imagen satelital del área de estudio se observó e identifico las diferentes unidades paisajistas para realizar tomas geográficas digitales en cada uno de los puntos estratégicos.

Figura 2. Ubicación Geográfica de la zona de estudio



Fuente: Google Earth Pro

Elaborado por: Chamba Onias

12. RESULTADOS Y ANÁLISIS

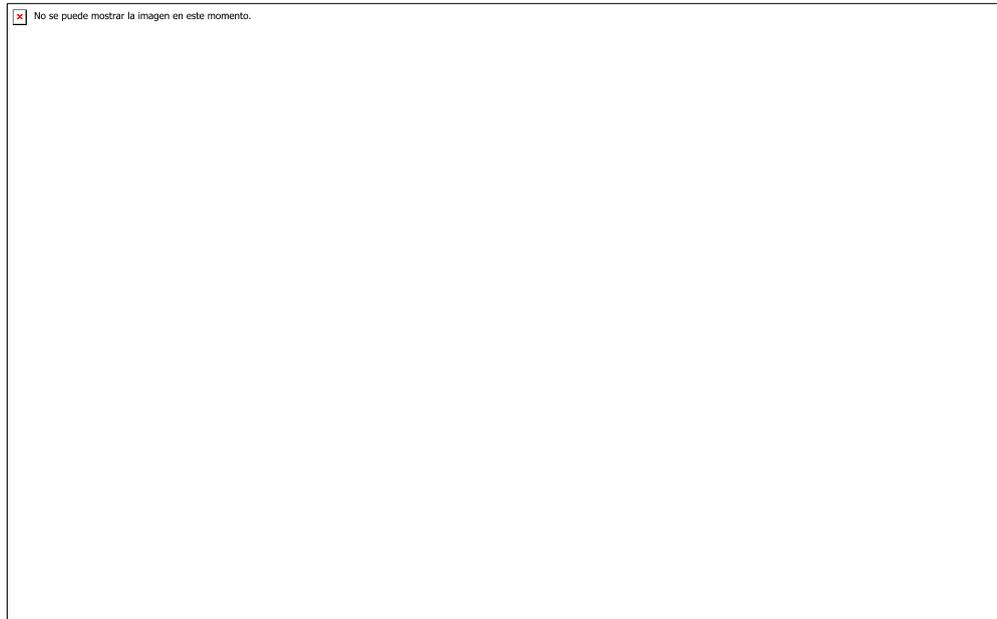
a) Descripción de las condiciones actuales de la zona en base a la observación directa, salida de campo y elaboración de mapas cartográficos.

12.1 Clima

El régimen climático del páramo de Salayambo es de Ecuatorial de Alta Montaña con el 95% y Ecuatorial Mesotérmico Semi-húmedo con el 5% ya que nos encontramos a una altura de 3972 m.s.n.m, esto hace que existan brisas y precipitación que son capturadas por los pajonales, para luego ser incorporadas al suelo en forma de gotas, lo que abastece a los humedales existentes en el lugar siendo como fuente fundamental para el consumo humano de las personas que habitan en el sector de Salayambo y zonas aledañas.

El clima de los páramos ecuatorianos es en general frío y húmedo, con cambios diarios extremos de temperatura; por ejemplo, a 3.900 m de altitud esta varía desde 30 °C hasta temperaturas bajo 0 °C (León Yanez, 1993)

Figura 3. Clima del páramo Salayambo



Fuente: Sistema Nacional de información (SIN); QGIS

Elaborador por: Chamba Onias

12.2 Temperatura

La temperatura ambiente presenta variaciones significativas durante el transcurso del año, registrándose como temperatura mínima 6 °C y una máxima de 12 °C, la temperatura ambiente está influenciada por los vientos húmedos fríos provenientes de la zona norte y occidental.

Los subpáramos se ubican entre 3.000 a 3.600 msnm en la cordillera Central y entre 3.200 a 3.900 msnm en la cordillera Occidental, con un rango de temperaturas entre 6 y 12 °C. Los páramos, en cambio, representan la zona sobre los 3.600 o 3.900 msnm, respectivamente, hasta los 4.700 msnm, con temperaturas entre 3 y 6 °C (Camacho, 2013).

Figura 4. Temperatura del páramo Salayambo



Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN); QGIS

Elaborado por: Chamba Onias

12.3 Precipitación

En el área de estudio denominado páramo Salayambo, la precipitación promedio en la zona del páramo varía entre 500 a 1250 mm. Lluvia en los meses de noviembre, diciembre, febrero, abril y mayo en los meses de, julio, agosto y septiembre la temperatura se incrementa debido a la temporada poco seca.

La mayoría de los páramos ecuatorianos son húmedos. Sobre ellos caen entre 500 y 2.000 mm de precipitación anual lo cual genera impactos sobre el crecimiento de la vegetación natural y pasturas (Camacho, 2013).

Figura 5. Precipitación del páramo Salayambo



Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN); QGIS

Elaborado por: Chamba Onias

12.4 Pendiente

El área de estudio presenta el 21% de superficie ligeramente ondulado (micro relieve) con un rango de (> 12 - 25%), el 39% moderadamente ondulado con un rango de (> 25 - 50%), el 33% suave a ligeramente inclinado con un rango (> 5 - 12%), el 3% colinado con un rango de (> 50 - 70%) y el 4% escarpado con un rango de (> 70%).

La forma del paisaje es un aspecto que determina la distribución espacial de seres vivos. Gracias a ciertos procesos geológicos (erupciones, glaciaciones, deslaves naturales, etc.), el paisaje montañoso obtuvo su forma actual con pendientes fuertes, pendientes suaves, planicies con pantanos, cañones de ríos, peñas, etc (Robert Hofstede P. S., 2003).

Figura 6. Pendiente del páramo Salayambo



Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN); QGIS

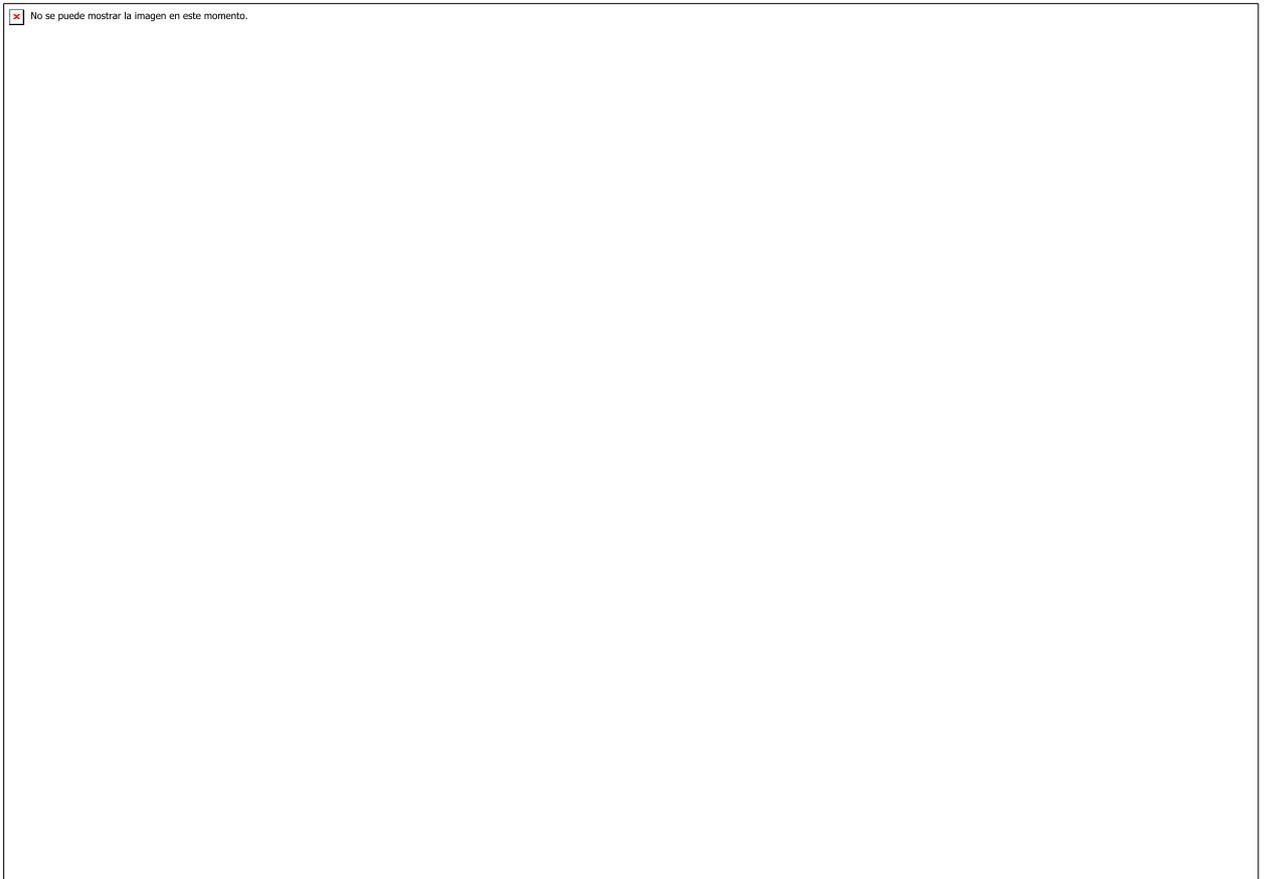
Elaborado por: Chamba Onias

12.5 Cobertura vegetal

En nuestra zona de estudio podemos determinar diferentes coberturas vegetales como por ejemplo el páramo que en nuestra zona cubre el 55% mientras que la tierra agropecuaria consta del 39%, la vegetación arbustiva el 3%, el área sin cobertura vegetal es del 2.73%, la vegetación herbácea el 0.2% y el bosque nativo el 0.07%.

La vegetación del páramo es capaz de prevenir inundaciones cuando el agua es abundante y sequías cuando escasea, así como de disminuir el impacto erosivo del suelo. Se creen que en los páramos existen más de 4.000 especies de plantas, con un 60% de endemismo. La flora que encontramos ha evolucionado a las condiciones extremas presentes en el ecosistema (Roper Portillo, 2020)

Figura 7. Cobertura Vegetal del páramo Salayambo



Fuente: Sistema Nacional de Información (SIN); QGIS

Elaborado por: Chamba Onias.

b) Tabulaciones de respuestas de encuestas

La condición del Paisaje se lo hizo en función de encuestas y muestreo no probabilístico por conveniencia, las cuales fueron aplicadas indistintamente a 30 moradores del sector que se encontraban dentro del zona de estudio.

Por lo que se puede manifestar que 7 de ellos se encentran en un rango de (20 – 30 años),8 moradores se encuentran en un rango de (30 - 40 años), 10 moradores se encuentran en un rango de (40 – 50 años) y 5 moradores de más de 50 años.

Calculando el alfa de Cronbach en nuestra encuesta tenemos un valor de 0.94 el cual arroja como resultado un excelente una excelente confiabilidad para nuestra encuesta (Anexo 2).

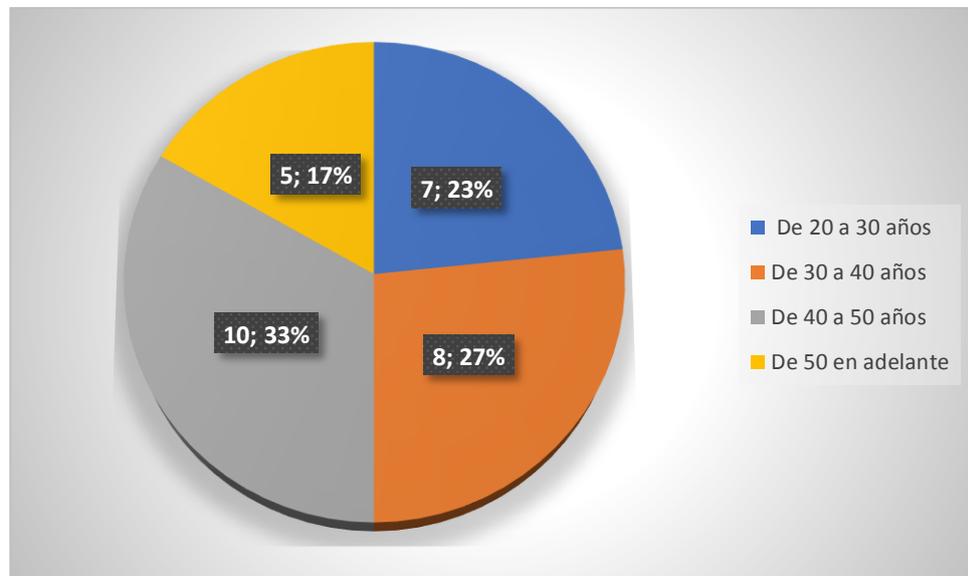
Tabla 10. Tabulación de las edades de los encuestados.

Rango de edad	Cantidad	%
De 20 a 30 años	7	23%
De 30 a 40 años	8	27%
De 40 a 50 años	10	33%
De 50 en adelante	5	10%
Total	30	100%

Elaborado por: Chamba Onias

Se establece los resultados de la siguiente manera según cada interrogante establecida:

1. ¿Cuántos años tiene usted?

Figura 8. Interpretación de la edad de los encuestados

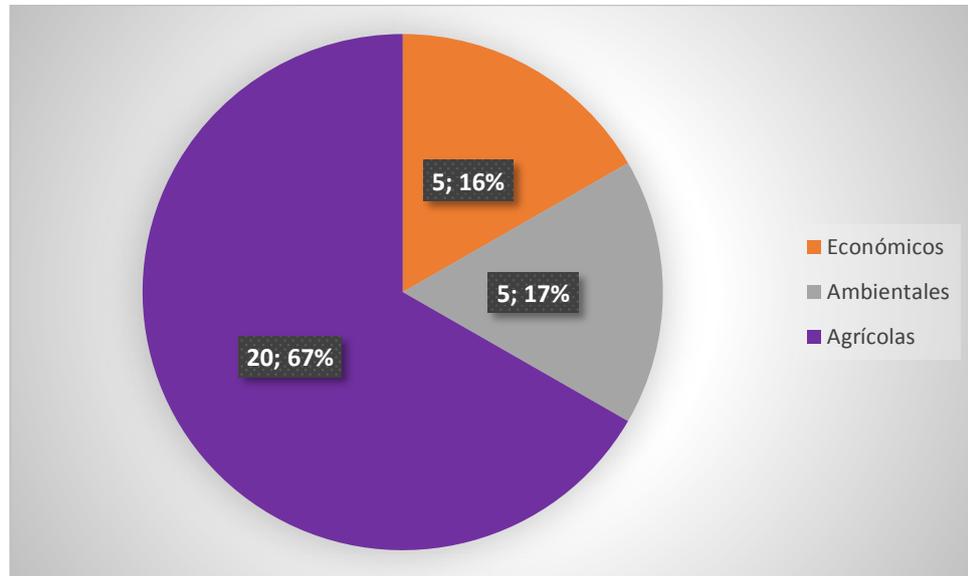
Fuente: Elaborado por el autor (2022).

Análisis de la figura 9

Al analizar la figura 9 de la pregunta 1 se puede determinar que el 23% de los encuestados tiene una edad entre los 20 y 30 años de edad, el 27% se encuentran en los 30 a 40 años, el 33% se encuentra entre los 40 a 50 años de edad y el 17% restantes se encuentran entre los 50 en adelante.

2. ¿Considera Ud., que el páramo Salayambo establece algunos beneficios a la comunidad, de la siguiente lista elija 1 de ellos?

Figura 9. Beneficios que representa el páramo Salayambo.



Fuente: Elaborado por Chamba Onias

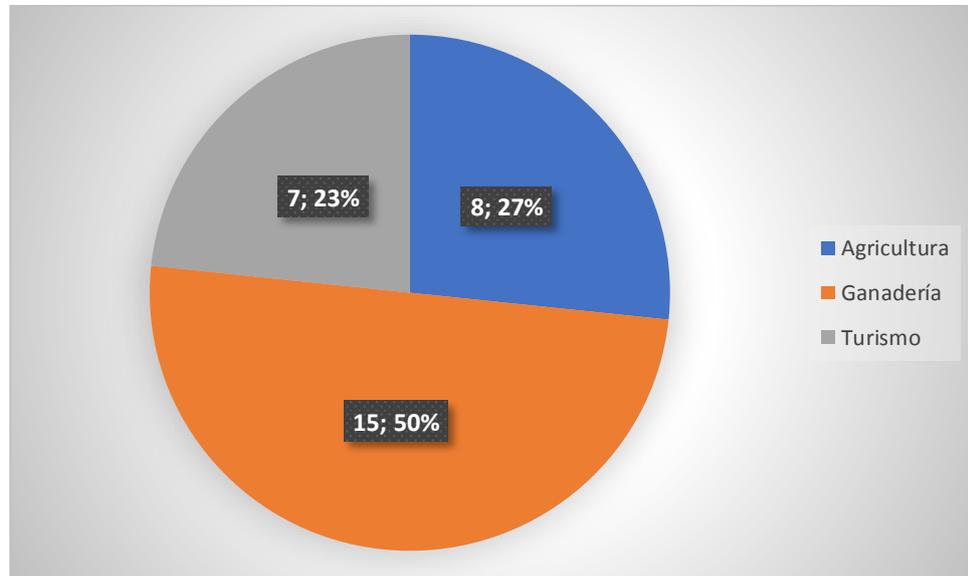
Análisis de la figura 10

Se puede determinar en la figura 10 de la pregunta 2 que el 67% de los encuestados manifestaron que los beneficios que presenta el páramo Salayambo son de carácter agrícola, el 17% manifestaron que el beneficio es de carácter ambiental y el 16% manifestaron que el beneficio es de carácter económico.

Los beneficios que proporcionan este páramo en su gran mayoría son agrícolas ya que existen actividades antrópicas no reguladas que alteran las condiciones del mismo esto se debe a que los moradores no cuentan con alternativas que les permitan cuidar su entorno t a la vez solventarse económicamente.

3. ¿Cuáles son las distintas actividades que se desarrollan en esta área?

Figura 10. Actividades que se desarrollan en el páramo Salayambo



Fuente: Elaborado por Onias Chamba

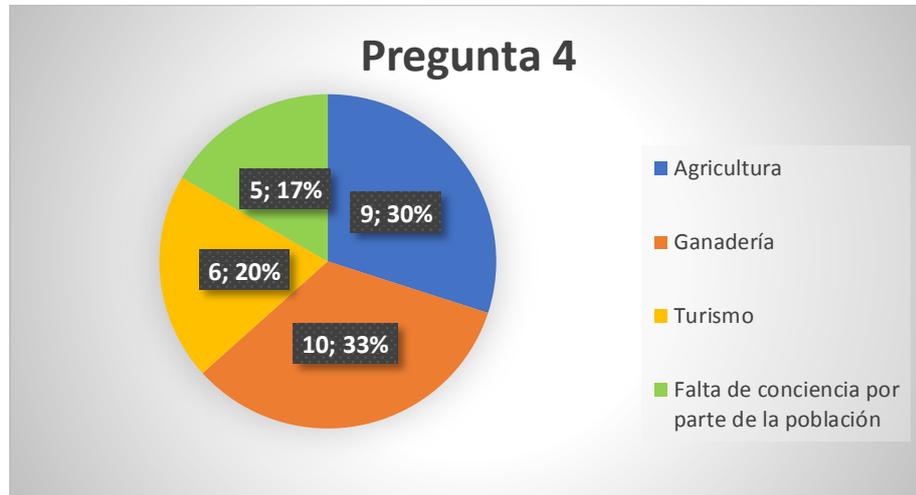
Análisis de la figura 11

Al analizar la figura 11 de la pregunta 3 determinamos que el 50% de los encuestados manifestaron que las actividades que se desarrollan en el páramo Salayambo es de carácter ganadero, el 27% manifestaron que es de carácter agrícola y el 23% manifestaron que es de carácter turístico.

Los moradores del sector se han visto en la necesidad de implementar actividades que sean beneficiosas para ellos por lo que han optado por la ganadería y agricultura ya que estas actividades son su principal sustento económico, por lo que para realizar este tipo de actividades no se ha tomado en consideración el daño que estas pueden causar a futuro a la biodiversidad.

4. ¿De las siguientes actividades cuáles considera Ud., que son las que más afectan al paisaje? Escoja 1 de ellos

Figura 11. Actividades que más afectan al paisaje.



Fuente: Elaborado por Chamba Onias.

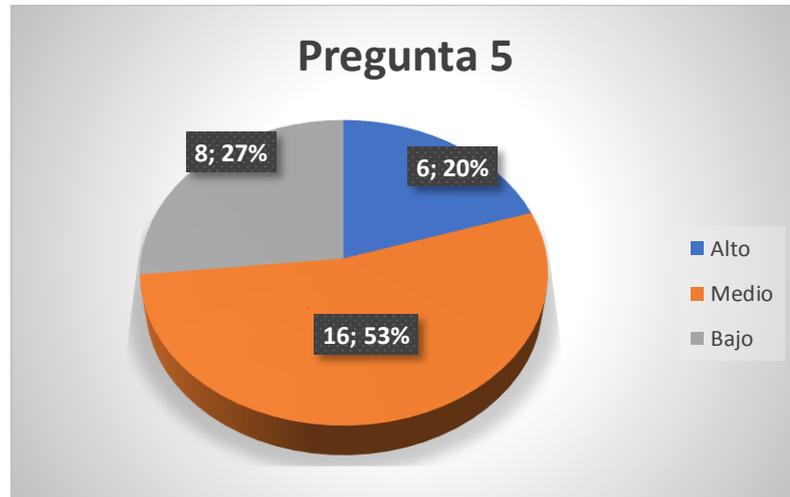
Análisis la figura 12

Al analizar la figura 12 de la pregunta 4 podemos determinar que el 33% de los encuestados consideran que la ganadería afecta el paisaje, el 30 % considera que la agricultura, el 20% el turismo y el 17% la falta de conciencia por parte de la población.

A pesar de ser conscientes que las distintas actividades desarrolladas dentro de este tipo de este páramo alteran sus condiciones visuales como lo son la ganadería y la agricultura 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 Hofstede, Robert et. al. (2014).

5. ¿Cómo valora las condiciones del paisaje del páramo Salayambo en la actualidad?

Figura 12. Valor de las condiciones del paisaje del páramo Salayambo



Fuente: Elaborado por Chamba Onias

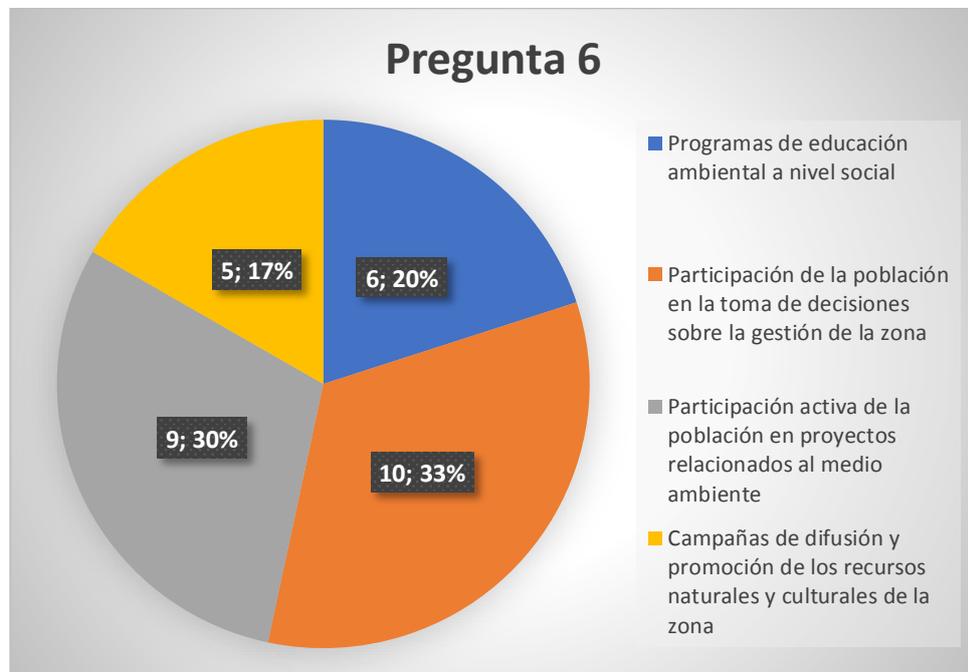
Análisis de la figura 13

Al analizar la figura 13 de la pregunta 5 podemos determinar que el 53% de los encuestados valora las condiciones del paisaje del páramo Salayambo con un rango medio mientras que el 27% con rango bajo y el 20% con un rango alto.

La mayor parte de los encuestados supieron manifestar que el páramo 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 impórtales los impactos que estas pueden causar provocando la degradación del mismo.

6. ¿De las siguientes acciones, indique cuál es según su opinión la más importante para la conservación del paisaje?

Figura 13. Acciones más importantes para la conservación del paisaje.



Fuente: Elaborado por Chamba Onias

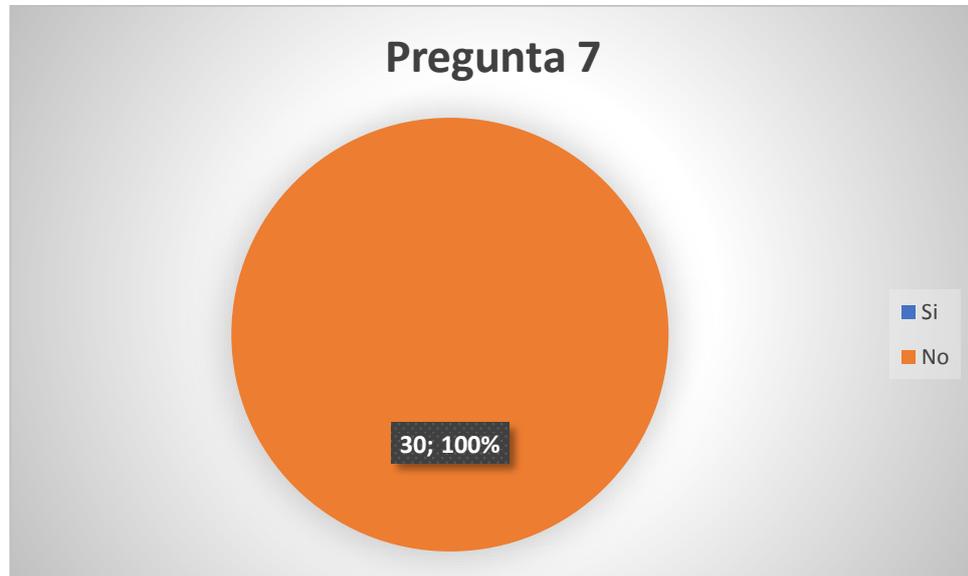
Análisis de la figura 13

Al analizar la figura 13 de la pregunta 6 podemos determinar que 33% de los encuestados consideran que las acciones más importantes para la conservación del paisaje es la participación de la población en la toma de decisiones sobre la gestión de la zona el 30% la participación activa de la población en proyectos relacionados al medio ambiente el 20% los programas de educación ambiental a nivel social y el 17% las campañas de difusión y promoción de los recurso naturales y culturales.

Para la conservación del paisaje depende de muchos factores uno de los más importantes es la conciencia ambiental por parte de la población para de esta forma dar apertura a otras actividades de conservación como lo son las campañas medio ambientales donde se difunda información que ayude a la comunidad a conservar dicho recurso, para de esta forma poder implementar actividades de conservación como lo son la reforestación.

7. ¿Conoce Ud., si el gobierno local ha establecido alguna política pública enfocada a la conservación de esta área?

Figura 14. Conoce Ud., si el gobierno local ha establecido alguna política pública enfocada a la conservación de esta área.



Fuente: Elaborado por Chamba Onias

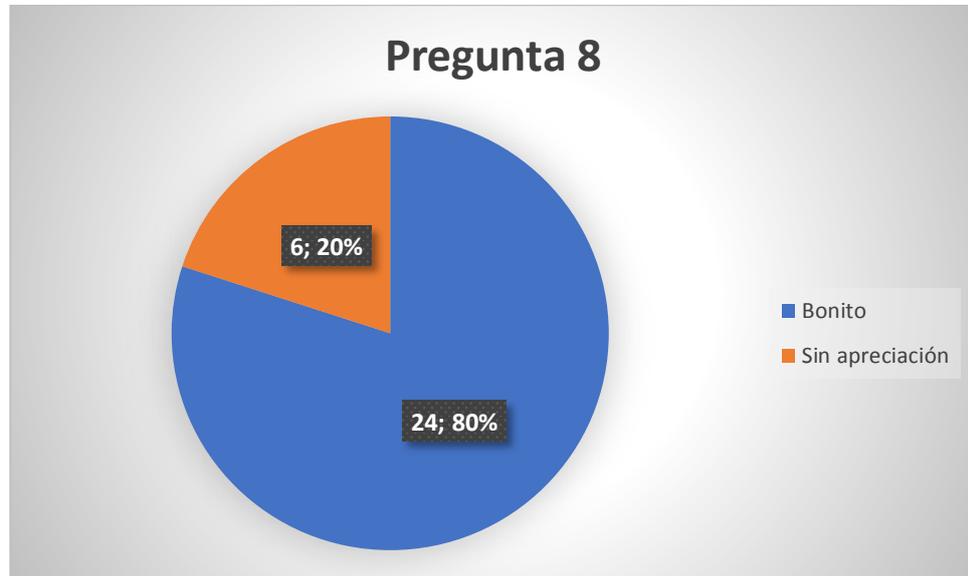
Análisis de la figura 14

Al analizar la figura 14 de la pregunta 7 podemos determinar que el 100% de las personas encuestadas no conoce ninguna política pública enfocada en la conservación del páramo Salayambo establecida por el gobierno.

Actualmente no existen leyes que regulen o sancionen las actividades que se desarrollan dentro de este tipo de recurso, por lo que es necesario implementar políticas que se enfoquen en el manejo y conservación paisajística, de esta forma se podrán preservar los distintos ecosistemas existentes en los páramos.

8. Elija el término que le permita valorar su apreciación a las condiciones actuales del páramo Salayambo (paisaje).

Figura 15. Apreciación a las condiciones actuales del páramo Salayambo (paisaje).



Fuente: Elaborado por Chamba Onias

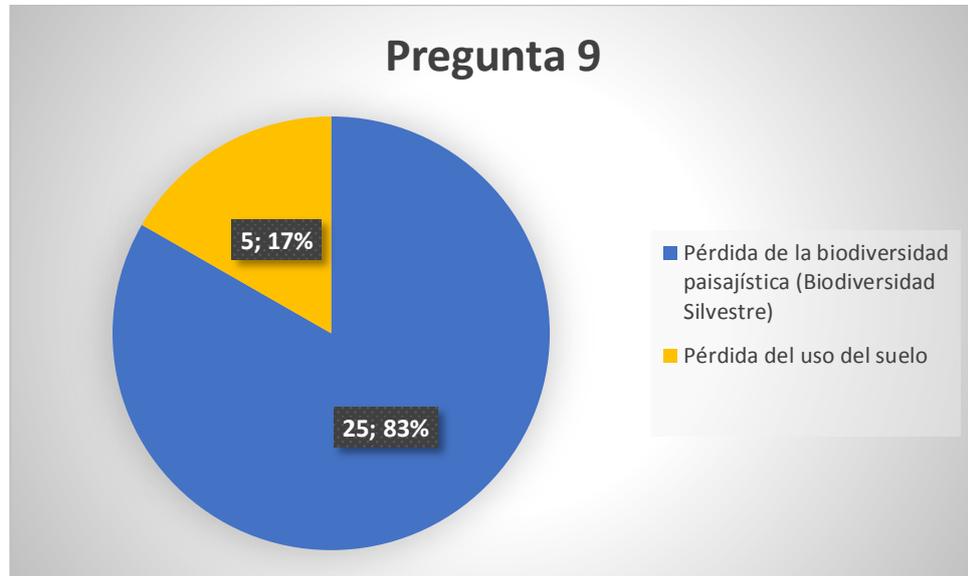
Análisis de la figura 15

Al analizar la figura 15 de la pregunta 9 podemos determinar que el 80% de los encuestados tienen una apreciación de condiciones actuales del páramo bonito mientras que el 20% sin apreciación del paisaje.

La gran biodiversidad que contienen este tipo de páramos los convierte en atractivos visualmente, sin embargo esto se ha ido perdiendo paulatinamente por el avance de la frontera agrícola provocando gran pérdida de sus unidades de paisaje, cabe mencionar que aún quedan pocos sectores donde estos preservan su calidad y belleza escénica }

9. ¿A su juicio, en qué perjudica la pérdida de la naturalidad del paisaje? Subraye en la respuesta que Ud., considere.

Figura 16. A su juicio, en que perjudica la perdida de la naturalidad del paisaje.



Fuente: Elaborado por Chamba Onias

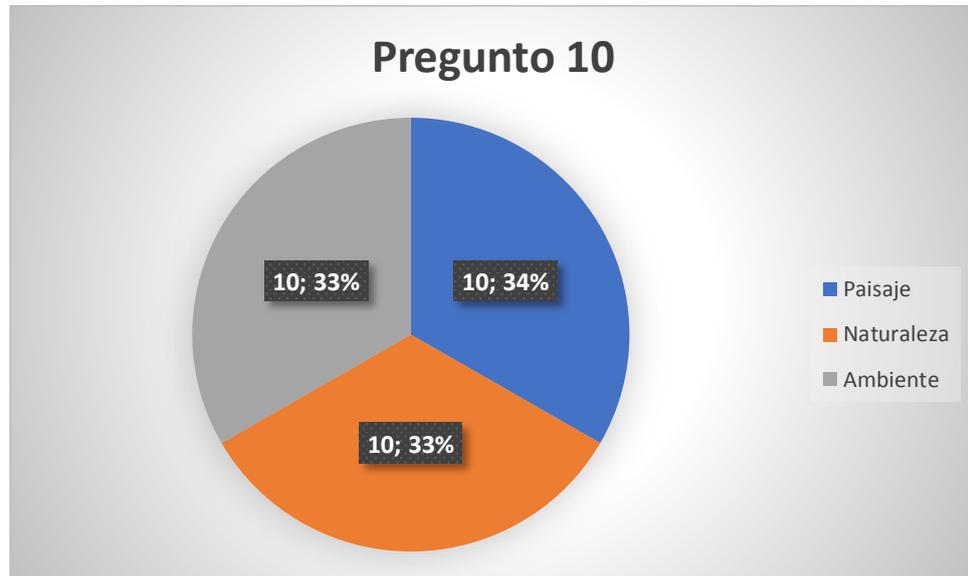
Análisis la figura 16

Al analizar la figura 16 de la pregunta 9 podemos determinar que el 83% de las personas encuestas manifiestan que la pérdida de la naturalidad del paisaje perjudica a la biodiversidad paisajista (Biodiversidad silvestre) y el 17% pérdida del uso del suelo.

La característica que hace que este tipo de ecosistemas son únicos e irremplazables es su gran biodiversidad, ya que esto es lo que los caracteriza, sin embargo, se están perdiendo por la falta de conciencia ambiental y por la falta de políticas que ayuden a regular y a sancionar las actividades que alteran sus condiciones naturales.

10. ¿Qué considera Ud., que haya cambiado en la actualidad en el páramo Salayambo?

Figura 17. ¿Qué considera Ud., que haya cambiado en la actualidad en el páramo Salayambo?



Fuente: Elaborado por Chamba Onias

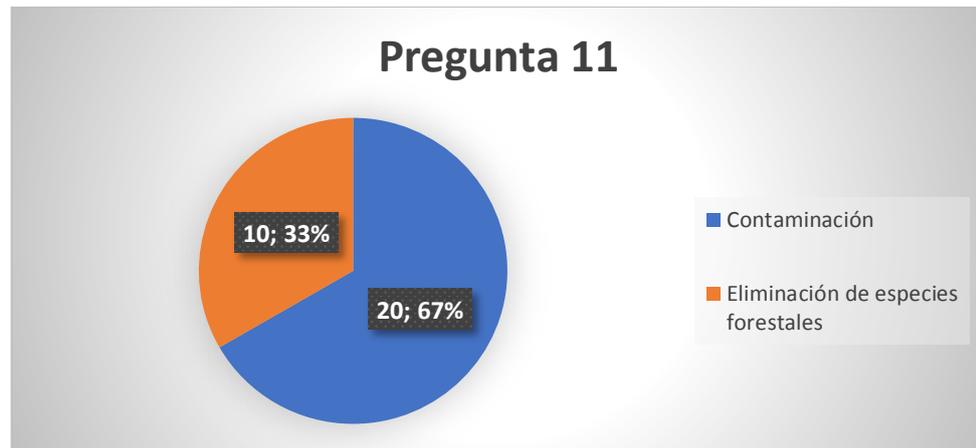
Análisis la figura 17

Al analizar la figura 17 de la pregunta 10 podemos determinar que 33 % de los encuestados consideran que en la actualidad ha cambiado la naturaleza el otro 33 % el ambiente y el 34% el paisaje.

En la actualidad las condiciones naturales de este páramo han cambiado por varias actividades que se desarrollan ya que no se las ha regulado provocando la pérdida de paisajes que pueden ser muy aprovechados.

11. ¿Qué actividades considera Ud., que no se deberían hacer para evitar la pérdida y deterioro del paisaje del páramo Salayambo?

Figura 18. Qué cosas considera Ud., que no se deberían hacer para evitar la pérdida y deterioro del paisaje del páramo Salayambo.



Fuente: Elaborado por Chamba Onias.

Análisis de la figura 18

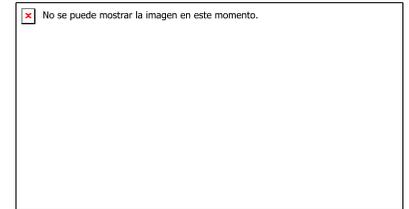
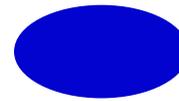
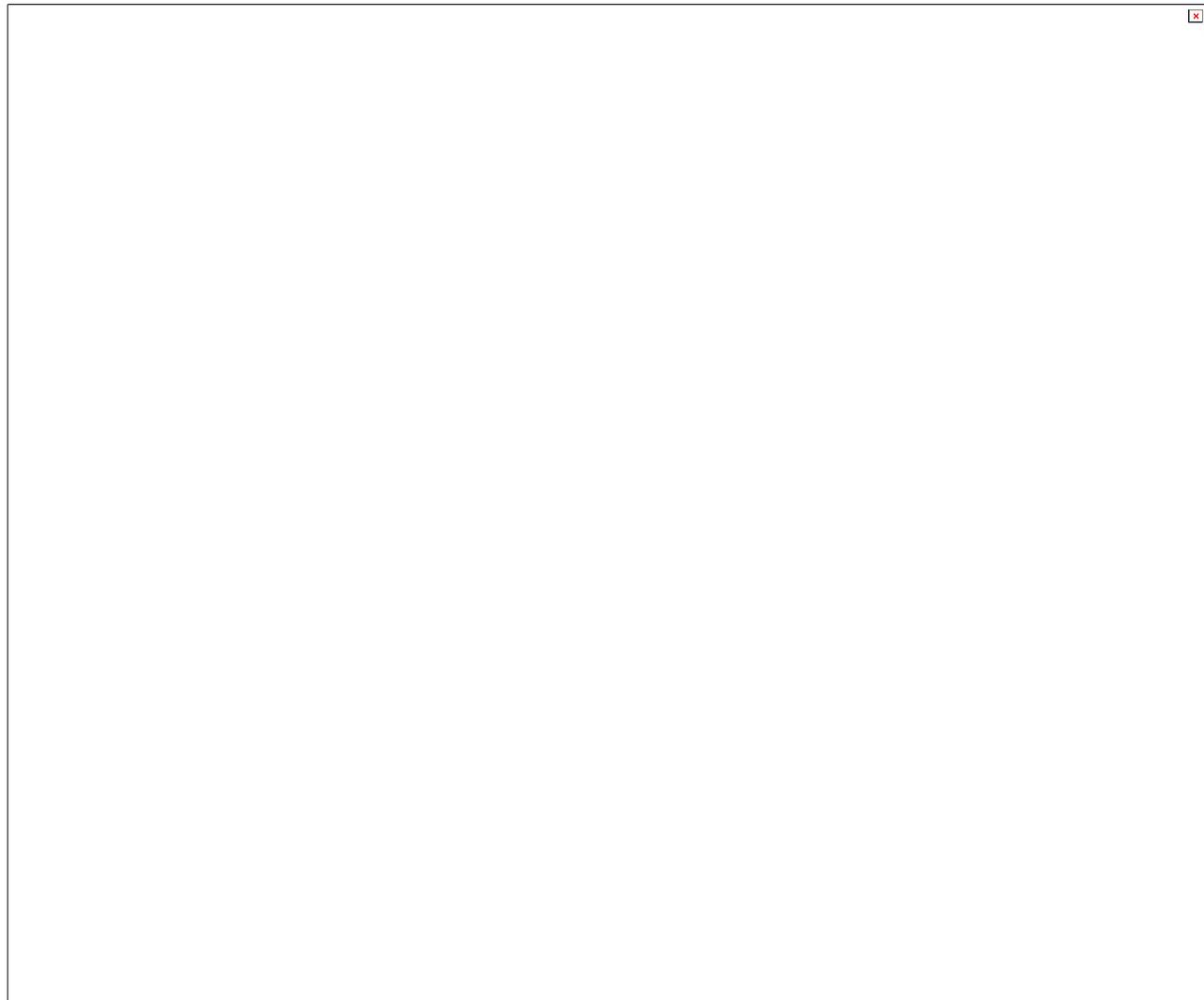
Al analizar la figura 18 de la pregunta 11 podemos determinar que el 67% de los encuestados consideran que la contaminación es la causa de la pérdida y deterioro del paisaje del páramo Salayambo y el 33% la eliminación de especies forestales.

A pesar de saber que la degradación paisajística es provocada por actividades antrópicas y de ser conscientes que no existe el cuidado adecuado que incentive a la conservación este recurso ya que no se han implementado otras actividades viables para el sustento de los moradores.

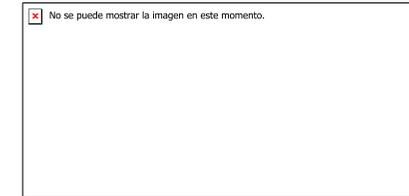
c) Unidades de paisaje del páramo Salayambo.

Para la realización del diagnóstico en las que se encontraban las unidades de paisaje actualmente se procedió a la identificación mediante el levantamiento satelital de la delimitación del área de estudio, las mismas que nos ayudó a la identificación de 5 unidades del paisaje existentes en el área de estudio(zona de humedales, zona Arbustiva, zona baja, zona ganadera, zona agrícola), para así proceder el análisis y estudio de las mismas siguiendo la metodología planteada para poder analizar a cada unidad del paisaje natural del páramo Salayambo (Figura 19).

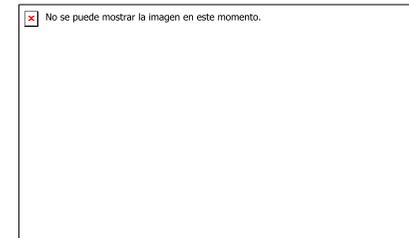
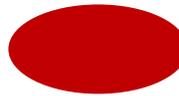
Figura 19. Identificación de las unidades del paisaje



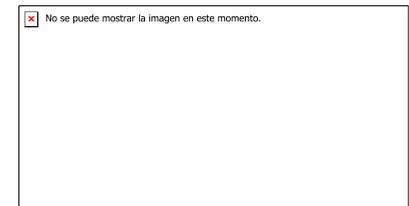
UP1=ZH=ZONA HUMEDALES



UP2=ZA=ZONA ARBUSTIVA



UP3=ZB=ZONA BAJA



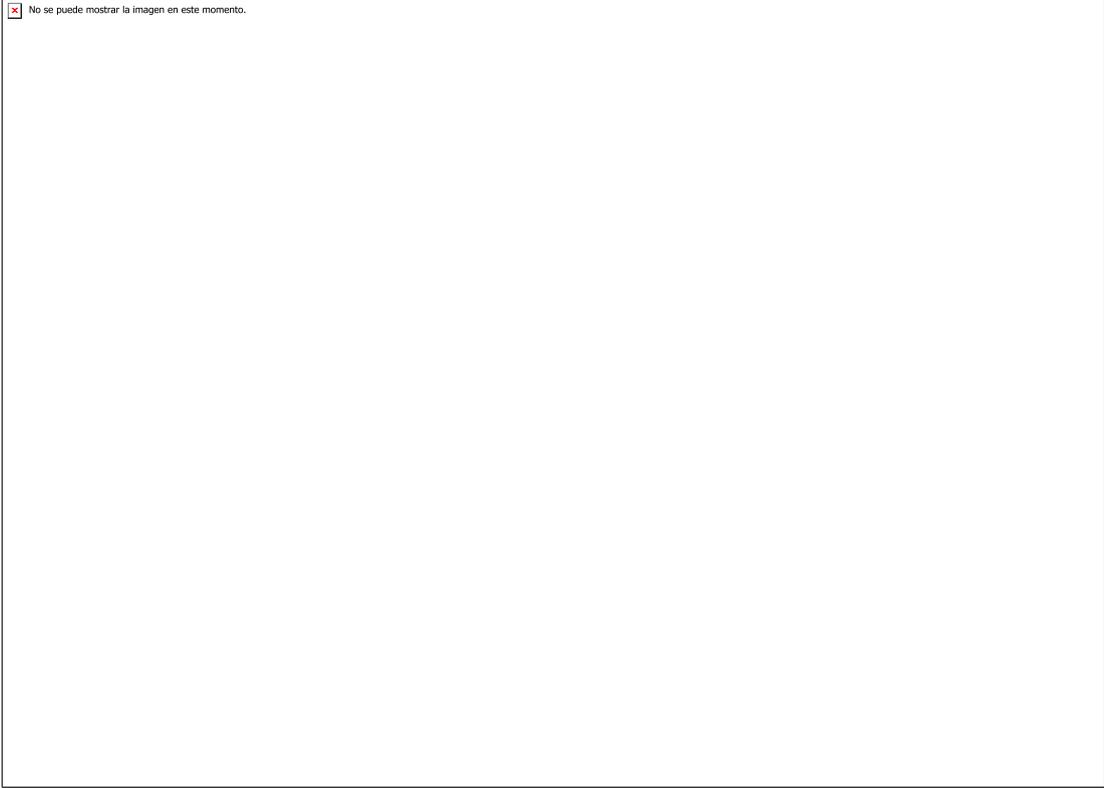
UP4=ZG=ZONA GANADERA



UP5=ZA=ZONA AGRICOLA

Tabla 11. Zona de humedales

Figura 20. UP1=ZH=Zona humedales

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color verde claro con manchas amarillentas y manchas oscuras en la montaña.
Forma	Alargada con una superficie poco inclinada.
Línea	De borde definido.
Textura	De grano grueso, distribución al azar de los elementos del 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 de fondo montañoso.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje

Fuente: Elaborado por Chamba Onias (2022).

Según la figura 20, la unidad paisajista corresponde a una zona de humedales con características donde predomina el color verde con manchas amarillas y con manchas oscuras

en la montaña, su forma es alargada con una superficie poco inclinada con borde definido su textura es de grano grueso en su mayoría por la distribución al azar de los elementos del paisaje.

Tabla 12. Zona arbustiva

Figura 21. UP2=ZA=Zona arbustiva

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color verde claro y marrón.
Forma	Alargada con superficie plana y poco inclinada.
Línea	De bordes un tanto difusos.
Textura	De grano grueso, distribución al azar de los elementos del 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 de fondo montañoso.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Fuente: Elaborado por Chamba Onias (2022).

En la figura 21, se puede observar que es una zona arbustiva con características visuales donde predomina el color verde claro y marrón, su forma alargada con superficie plana poco inclinada con bordes un tanto difusos, su textura es de grano grueso por la distribución al azar de los elementos del paisaje con una configuración espacial que integra un paisaje de fondo montañoso.

Tabla 13. Zona baja

Figura 22. UP3=ZB= Zona baja

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color marrón con tonalidades oscuras en las colinas que resaltan esta unidad.
Forma	Alargada poco inclinada.
Línea	De bordes definidos, se observa la depresión de las montañas.
Textura	De grano grueso, distribución al azar de los elementos 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 de fondo montañoso.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Fuente: Elaborado por Chamba Onias

Según la figura 22, la unidad paisajista corresponde a una zona baja con características visuales donde predomina el color marrón con tonalidades oscuras en las colinas, su forma alargada con bordes definidos donde se observa la depresión de las montañas, su textura es de grano grueso por la distribución al azar de los elementos del paisaje.

Tabla 14. Zona ganadera

Figura 23. UP4=ZG=Zona ganadera

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color verde oscuro, verde claro y marrón.
Forma	Alargada con una superficie inclinada.
Línea	De borde definido.
Textura	De grano grueso, distribución al azar de los elementos del paisaje.
Dimensión y escala	Percepción del espacio panorámico con ciertas limitantes por encontrarse en un paisaje montañoso.
Configuración Espacial	Percepción del espacio panorámico con ciertas limitantes por encontrarse en un paisaje montañoso.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Fuente: Elaborado por Chamba Onias (2022).

La figura 23, corresponde a una zona ganadera esta posee características visuales como el color que predomina es el verde oscuro y claro y el color marrón, posee una superficie

alargada e inclinada, su textura es de grano grueso por la distribución al azar de los elementos de paisaje, su configuración espacial es panorámico con ciertas limitantes por encontrarse en un paisaje montañoso.

Tabla 15. Zona agrícola

Figura 24. UP5=ZA=Zona agrícola

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color verde claro, verde oscuro, amarillo y marrón.
Forma	Alargada con superficie plana poco inclinada.
Línea	De bordes definidos.
Textura	De grano fino y grueso debido a la agricultura y zonas montañosas
Dimensión y Escala	Camino de acceso a las zonas agrícolas
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje artificial, natural y montañoso con un fondo escénico contra el cielo.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Fuente: Elaborado por Chamba Onias (2022).

La figura 24, se puede observar que es una zona agrícola con características visuales las cuales los colores que predominan son el color verde claro y oscuro, amarillo y marrón, posee una superficie plana poco inclinada con bordes definidos, su textura es de grano fino y grueso

debido a la agricultura y zona montañosa, existe caminos de acceso a la zona agrícola, su configuración espacial es un paisaje artificial, natural y montañoso con un fondo escénico contra el cielo.

d) Capacidad de absorción visual de las unidades que forman parte de los componentes del paisaje del páramo Salayambo.

Para la evaluación de la calidad visual (CV) del paisaje del páramo, como se muestra en la Tabla 17, se empleó un criterio basado en el grado de naturalidad de la cobertura vegetal, herbácea y arbustiva presentes en el paisaje de la zona de estudio, del mismo modo, la Tabla 17 muestra la calidad de absorción visual (CAV) de cada una de las unidades del paisaje. En función de lo planteado se utilizó el método Bureau of Land Management (BLM) permite evaluar las variables mediante puntajes paisajísticos a través de la calidad escénica mostrados en la Tabla 5 y 6 de calidad visual y la Tabla 7 y 8 que corresponde a la calidad de absorción visual.

Tabla 16. Calidad visual aplicada a unidades de paisaje y vegetación en la zona de estudio

CALIDAD VISUAL APLICADAS A UNIDADES DE PAISAJE Y DEFINIDAS SEGÚN LA FISIOGRAFIA Y VEGETACIÓN EN LA ZONA					
	Figura 20 (ZONA DE HUMEDALES)	Figura 21 (ZONA ARBUSTIVA)	Figura 22 (ZONA BAJA)	Figura 23 (ZONA GANADERA)	Figura 24 (ZONA AGRICOLA)
Morfología del terreno	3	3	3	5	1
Vegetación	3	3	3	3	3
Agua	5	3	3	3	3
Color	3	3	3	3	3
Contexto Escénico	3	3	3	3	3
Rareza	3	3	3	3	3
Acciones humanas	5	5	5	1	1
Total	25	23	23	21	17
Valor Nominal	Clase A	Clase A	Clase A	Clase A	Clase B

Fuente: Elaborado por Chamba Onias

Tabla 17. Calidad visual aplicadas a las unidades de paisaje

	Valoración
Cualitativa	Cuantitativa
Alta	5
Media	3
Baja	1

Tabla 18. Clases utilizadas para evaluar la calidad visual

Clase de Evaluación Visual	
CLASE A	El paisaje es de calidad ALTA, (19 o más puntos).
CLASE B	El paisaje es de calidad MEDIA, (de 12 a 18 puntos).
CLASE C	El paisaje es de calidad BAJA, (11 puntos o menos puntos).

FOTO 1. - El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19-33 puntos), según el método BLM.

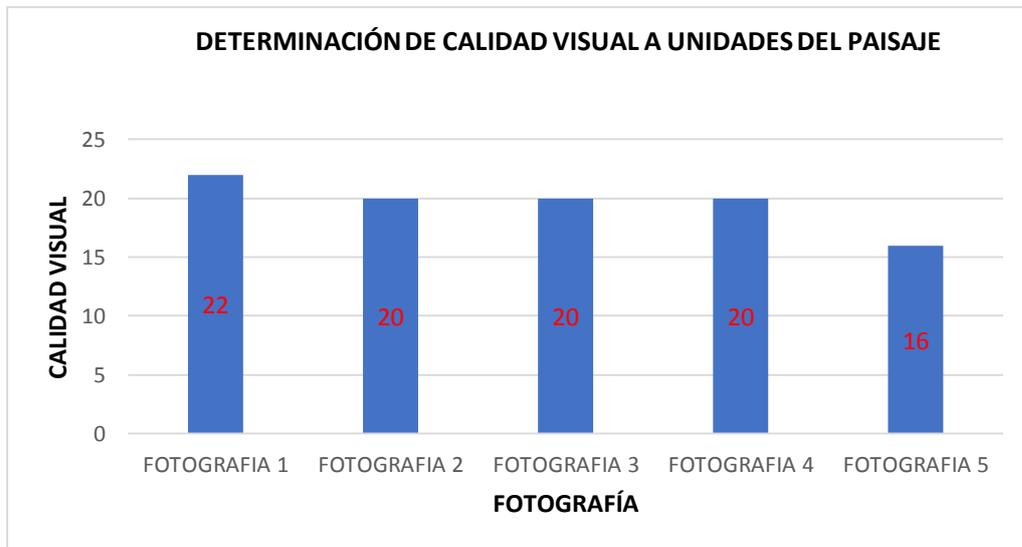
FOTO 2. – El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes 19-33 puntos), según el método BLM.

FOTO 3. - El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes 19-33 puntos), según el método BLM.

FOTO 4. - El paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes 19-33 puntos), según el método BLM.

FOTO 5. - El paisaje es de calidad MEDIA, áreas que 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.

Figura 25. Calidad Visual de las unidades de paisaje del páramo Salayambo



Nota. Calidad visual en las unidades del paisaje en la determinación de los principales impactos antropogénicos que inciden en la zona de estudio, predominando la calidad alta.

Fuente: Elaborado por Chamba Onias

12.6 Análisis de resultados generales de las Unidades del Paisaje (UP).

Para obtener una valoración general de las unidades del paisaje de todo el páramo se sacó una media aritmética del valor total de cada una de las unidades de paisaje de nuestra área de estudio (Tabla 17), esta posee un relieve muy montañoso con una gran variedad de especies de vegetación y combinaciones de color intensas y variadas que potencia mucho a la calidad visual del paisaje.

Este páramo tiene la posibilidad de contemplar fauna y vegetación, sin embargo, la calidad es afectada por modificaciones intensas provocadas por la ganadería y agricultura, esta pertenece a la CLASE A dándonos como resultado un puntaje de 22 puntos por lo cual posee un paisaje de calidad Alta, esta contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes.

Tabla 19. Determinación de la calidad de absorción visual (CAV) de cada una de las unidades del paisaje

CALIDAD VISUAL APLICADAS A UNIDADES DE PAISAJE Y DEFINIDAS SEGÚN LA FISIOGRAFIA Y VEGETACIÓN EN LA ZONA					
	Figura 20 (ZONA DE HUMEDALES)	Figura 21 (ZONA ARBUSTIVA)	Figura 22 (ZONA BAJA)	Figura 23 (ZONA GANADERA)	Figura 24 (ZONA AGRICOLA)
Pendiente (S)	2	3	3	2	3
Erosionabilidad (E)	3	3	3	3	3
Regeneración de vegetación (R)	2	2	2	2	2
Diversidad de vegetación (D)	1	1	1	1	1
Contraste (CV) suelo/vegetación	2	2	2	2	2
Contraste (C) roca/suelo	3	3	3	2	2
Antropización	1	1	1	1	1
Total	14	15	15	13	14
Valor Nominal	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II	Clase II
Valor Cav=	24	36	36	22	36

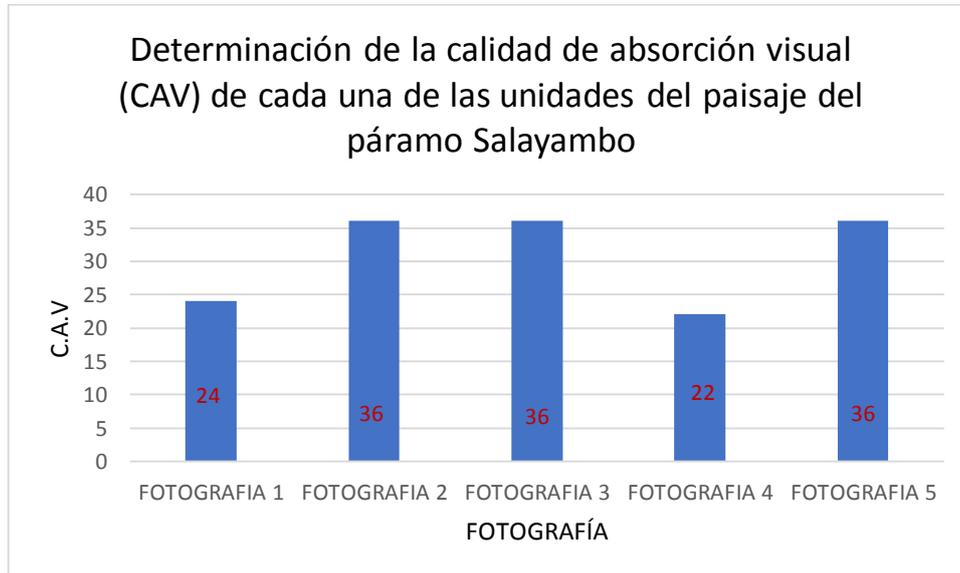
Fuente: Elaborado por Chamba Onias

Tabla 20. Absorción visual del Paisaje: criterios de ordenación y puntuación.

	Valoración
Cualitativa	cuantitativa
Alto	3
Moderado	2
Bajo	1

Tabla 21. Rangos de calidad de absorción visual y su sensibilidad.

Clase de Evaluación Visual	
CLASE I	El paisaje es MUY FRÁGIL, (CAV de 6 a 18).
CLASE II	El paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, (CAV de 19 a 36).
CLASE III	El paisaje es POCO FRÁGIL, (CAV de 37 a 54).

Figura 26. Capacidad de Absorción Visual

Fuente: Elaborado por Onias Chamba

12.7 Análisis de resultados general de la Calidad de Absorción Visual (CAV) del páramo Salayambo.

Al analizar de manera general los 8 componentes del (CAV) del páramo, se logró observar que posee una pendiente inclinada suave, por lo que de acuerdo a la tabla 5 de la

calidad de absorción visual, la pendiente, potencial de erosión, regeneración y contraste de vegetación se encuentran en un rango MODERADO, esta zona posee una diversidad de vegetación moderada con eriales, prados y matorrales, con un factor de antropización casi imprescindible en la calidad visual del paisaje del páramo.

De acuerdo al análisis de las figuras 20,21,22,23,24 (UP) y al efectuar la fórmula planteada para determinar de manera cuantitativa el (CAV) de la páramo, nos arrojó un resultado de 22 puntos, esto nos 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.

13. PROPUESTA DE CONSERVACIÓN DEL PÁRAMO DE SALAYAMBO.

TITULO: Conservación del páramo Salayambo ubicado en la provincia de Cotopaxi Cantón Latacunga.

OBJETIVO GENERAL

Elaborar programas que permitan la conservación del páramo de Salayambo y de sus humedales.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Disminuir los impactos socio-ambientales asociados con las malas prácticas agrícolas y ganaderas, mediante técnicas adecuadas, que ayuden a mantener un equilibrio entre los recursos suelo para un desarrollo sustentable.
- Concienciar a las comunidades aledañas de la comunidad Salayambo sobre cuidado y protección del ecosistema páramo.

Tabla 22. Propuesta de conservación del páramo de Salayambo

Propuesta de conservación del páramo Salayambo en los ámbitos Ambiental, Económico, Cultural, Social y político.

Componente	Descripción	Actividad	Responsable	Normativa
Ambiental	Disminuir los impactos ambientales asociados con las malas prácticas agrícolas y ganaderas, mediante técnicas adecuadas, que ayuden a mantener un equilibrio entre los recursos suelo	Socializar a los habitantes de las comunidades aledañas del páramo Salayambo sobre los resultados obtenidos del análisis del proyecto de investigación realizado. Capacitar y motivar a personas de las comunidades aledañas al páramo de Salayambo, en temas de conservación y manejo	<ul style="list-style-type: none"> • Investigador • Comunidad de Salayambo • GAD 	<p>Constitución Política de la República del Ecuador: Art.14, Art.71, Art.72, Art.73, Art.74.</p> <p>Reglamento al código del Ambiente: Capitulo III Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, Sección Primera, Educación Ambiental.</p>

sostenible del ecosistema

páramo.

Desarrollar en la población una

meta y una conciencia local del

problema ambiental que se

genera en los páramos, por el uso

indiscriminado de dicho

ecosistema.

Económico	Disminuir	Charlas educativas sobres los	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitador • Comunidad de Salayambo • GAD 	Constitución Política de
	actividades	impactos que genera el		la República del
	antropogénicas en	sobrepastoreo, la agricultura y el		Ecuador: Art.12, Art.245,
	el páramo siendo	turismo en el páramo.		Art.246, Art. 247, Art. 935,
	estas la principal			Art.397, Art.399, Art.409.

	fuelle de dinero para la comunidad.				Reglamento al código del Ambiente: Capitulo III Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, Sección Primera, Educación Ambiental.
Cultural	Concientizar a la comunidad de Salayambo la importancia y valor de los páramos.	Charlas educativas sobre la importancia y valor de los páramos.	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitador • Comunidad de Salayambo • GAD 	Constitución Política de la República del Ecuador: Art. 14, Art.15, Art.71, Art.72, Art.73, Art.395, Art,397.	Ordenanza Para la Protección y Manejo de Páramos en el Cantón

Latacunga Registro
Oficial No 308: Art.8,

Art.9, Art.10,

Reglamento al código del
Ambiente: Capitulo III

Instrumentos del Sistema

Nacional Descentralizado

de Gestión Ambiental,

Sección Primera,

Educación Ambiental.

 Social

Concientizar a las

comunidades

aledañas de la

comunidad

Salayambo sobre

cuidado y

Charlas educativas de

conservación y manejo

sustentable de los recursos

naturales del ecosistema páramo

- Biodiversidad en el páramo
- El sobrepastoreo y sus efectos

- Capacitador
- Comunidades aledañas de Salayambo
- GAD

Constitución Política de
la República del
Ecuador: Art. 12, Art. 14,

Art.15, Art.40, Art.46,

Art.245, Art.246, Art.247,

Art.395.

	protección del ecosistema páramo.	<ul style="list-style-type: none"> • Cuidado y manejo del páramo 		<p>Reglamento al código del Ambiente: Capítulo III</p> <p>Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, Sección Primera, Educación Ambiental.</p>
Político	Consolidar autoridades comunitarias destinadas al fortalecimiento de la comunidad y cuidado ambiental del páramo.	Convocar a una asamblea popular para la elección de representantes en el manejo del páramo.	<ul style="list-style-type: none"> • Comunidad • GAD 	<p>Constitución Política de la República del Ecuador: Art. 14, Art.15, Art.57, Art.73, Art.395, Art.395.</p> <p>Ordenanza Para la Protección y Manejo de Páramos en el Cantón Latacunga Registro</p>

Oficial No 308: Art.8,

Art.9, Art.10,

Reglamento al código del

Ambiente: Capitulo III

Instrumentos del Sistema

Nacional Descentralizado

de Gestión Ambiental,

Sección Primera,

Educación Ambiental.

Fuente: Elaborado por Chamba Onias (2022)

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

14.1 Impactos Técnicos

Al llevar a cabo la valoración del Paisaje Natural de la páramo en base a las técnicas y el planteamiento de un nuevo método, se ha establecido que es muy viable este tipo de investigaciones ya que se puede cuantificar las pérdidas o ganancias que ocurren en este tipo de recurso natural desde otra perspectiva y de una manera más técnica, además de poder dar un criterio con fundamentos acerca del manejo y conservación de este recurso natural, de esta forma a futuro se puede hacer presión a los gobiernos autónomos para la implementación de políticas ambientales donde se pueda regular y sancionar las actividades que se desarrollan dentro de este tipo de recurso.

14.2 Impacto Ambiental

La realización de este tipo de investigación contribuye a la conservación del medio ambiente, de tal manera que al determinar las unidades del paisaje y la calidad de absorción visual (CAV) que existe en la páramo Salayambo, las técnicas que se utilizó nos ayudó a determinar la calidad y las condiciones actuales del paisaje natural, seguidamente se determinó las unidades de paisaje existentes en el páramo en relación al método propuesto, se determinó también la capacidad de absorción visual mediante el método planteado, con el estudio del paisaje se puede fomentar la sostenibilidad ambiental dedicando esfuerzos para la toma de conciencia ambiental por parte de la ciudadanía y de las autoridades.

14.3 Impactos Sociales.

El trabajo de investigación genera un beneficio en la sociedad porque nos da a conocer el valor sobre este recurso natural, así como también a concientizar sobre la protección y el cuidado de este recurso natural ya que existen zonas de cultivos y áreas naturales puesto que la agricultura y ganadería impiden la conectividad ecológica de áreas como pastos y pajonales.

15. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- En conclusión, se puede determinar las condiciones actuales del paisaje a pesar de ser un sitio con las situaciones ambientales adecuadas para el desarrollo de gran biodiversidad se encuentra en un rango moderado ya que una parte del territorio presenta la intervención de actividades humanas, esto se debe al avance de la frontera agrícola ya que esta actividad es la principal fuente económica de la localidad, además de la ganadería.
- En el análisis del estudio de las 5 unidades del paisaje que analizamos en ellas se rescata las prácticas agrícolas y la ganadería los mismos que afectan al paisaje natural del páramo, para ello se analizó las unidades del paisaje y la calidad de absorción visual arrojándonos que según su clasificación las unidades del paisaje son de calidad alta las mismas que pertenecen a la clase A.
- Se implementó una propuesta de conservación para el páramo a partir de la mitigación de los impactos ambientales, reducción, remediación de los paisajes naturales, concientización de este recurso a toda la población de la zona para así disminuir el avance de la frontera agrícola y poner en práctica las buenas prácticas ambientales para obtener la regeneración del paisaje natural del páramo, para así que las futuras generaciones puedan gozar de este recurso valioso.

Recomendaciones

- Socializar los resultados de este proyecto de investigación con los moradores del sector GAD Parroquial, Gad cantonal para que sirvan como documento básico para la toma de decisiones en los programas con directrices de gestión ambiental, para así concientizar a los moradores sobre los impactos y el deterioro constante que cada día generan al paisaje por la falta de información por parte de las autoridades.
- Regular las actividades antropogénicas que se desarrollan dentro del páramo por parte de las instituciones gubernamentales que tienen incidencia en el mismo para evitar futuras pérdidas en la calidad de absorción visual y unidades del paisaje, de esta forma poder mantener un equilibrio en los ecosistemas y no alterar las condiciones ambientales que caracterizan a este sector, además de realizar campañas de educación ambiental dirigidas a los moradores de la parroquia.
- Implementar un programa de monitoreo y control de las distintas actividades antropogénicas que se desarrollan en la zona de estudio con la finalidad de disminuir el impacto hacia el ambiente.

16. BIBLIOGRAFÍA

Agropecuaria, E. (2001). Vida, Recursos Naturales y Ecología. Bogotá, Terranova, Colombia.

Aguilera - Fernández, I., Batista - Legrá, Y., Bastola, S., & Rojas - Purón, L. (2006). Impacto visual generado por la explotación minera en el yacimiento Punta Gorda. Holgín.

Álvarez Muñárriz, L. (2011). La categoría de paisaje cultural. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/623/62321332004.pdf>

Amores, Y. (2012). Estudio de la calidad de las aguas, y la elaboración del plan de manejo ambiental de protección de fuentes de agua en la microcuenca alta en la comunidad de apawa, de la parroquia pilaló – cantón Pujilí – provincia Cotopaxi. Tesis de grado, Latacunga.

Bruno Rivera, A., García Albarado, J., Pérez Vázquez, A., Gallardo López, F., & Vargas Mendoza, M. (2014). La percepción en la evaluación del paisaje. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342014001301811&script=sci_arttext

Cachiguango Ulcuango, C. P. (2019). Composición y cobertura florística en el páramo del Parque Nacional Cotopaxi en dos diferentes estados de conservación: páramo conservado y sobrepastoreado. Tesis, Quito. Obtenido de <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18632/1/T-UCE-0016-CBI-020.pdf>

Carrión, D. A. (2014). Comparación de variables edáficoclimáticas, en zonas de bosque y páramo utilizando modelo de interpolación kriging en la parroquia achupallas, cantón lausi, provincia de Chimborazo. Tesis de grado, Riobamba.

Cid Montero, K., & Loyola Gómez, C. (2017). Fragilidad del paisaje en San Fabián de Alico. Obtenido de <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/TYE/article/view/3396/3442>

(2000). Convenio europeo del paisaje. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/desarrollo-territorial/090471228005d489_tcm30-421583.pdf

Curúa Cola, J., Proaño, M., Suarez, D., & Podwojevski, P. (2004). determinación de retención de agua en los suelos de los páramos. Tesis de grado, Quito.

Delgado Tejeda, V. (1988). Analisis de la vegetacion en el paisaje natural de las villuercaS. Obtenido de file:///C:/Users/PC/Downloads/982-Texto%20del%20art%C3%ADculo-3707-1-10-20090317.pdf

Encinas Escribano, M. A. (2000). Propuesta de una metodológica de análisis del paisaje para la integración visual de actuaciones forestales: de la planificación al diseño. Obtenido de <https://oa.upm.es/656/>

Espanol Echaniz, I. (1998). Las obras publicas en el paisaje. guia para el analisis y evaluacion del impacto ambiental en el paisaje. Obtenido de <https://trid.trb.org/view/963349>

Guillermo, C. (2019). Páramos del Ecuador, importancia y afectaciones: Una revisión. Artículo, Loja. Obtenido de <https://revistas.unl.edu.ec/index.php/bosques/article/view/686#:~:text=Resumen,y%20sumideros%20de%20carbono%20principalmente.>

Itas López, M. (2021). “valoración del paisaje natural del bosque siempreverde piemontano (bspno1) de la cordillera occidental de los andes en la provincia de Cotopaxi en el periodo 2020 - 2021”. Obtenido de file:///C:/Users/PC/Desktop/REFERENCIAS/PC-001076.pdf

Lucio Duana, I., & Gutiérrez Chaparro, J. (2011). La ciencia del paisaje, un criterio de intervención y ordenación de las ciudades. una propuesta de actuación sobre la vialidad

solidaridad las torres, ciudad de Toluca México. Toluca. Obtenido de
file:///C:/Users/PC/Downloads/40118420009.pdf

Montoya Ayala, R., Padilla Ramírez, J., & Stanford Camargo, S. (2003). valoración de la calidad y fragilidad visual del paisaje en el valle de Zapotitlán de las Salinas, Puebla (México). Obtenido de file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-ValoracionDeLaCalidadYFragilidadVisualDelPaisajeEn-751687.pdf

Moyano Estrada, E., & Priego González de Canales, C. (2009). Marco teórico para analizar las relaciones entre paisaje natural, salud y calidad de vida. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90217096003>

Muñoz Andrés, V. (2019). Bases de la Ingeniería Ambiental. Obtenido de <https://books.google.com.ec/books?id=9ruGDwAAQBAJ&pg=PT320&dq=procesos+#v=onepage&q=procesos&f=false>

Muñoz Pedreros, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnat/v77n1/art11.pdf>

Muñoz Pedreros, A., Moncada Herrera, J., & Larrain, A. (2000). Variación de la percepción del recurso paisaje en el sur de Chile. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-078X2000000400015&lng=en&nrm=iso&tlng=en

Muñoz-Pedreros, A. (2017). El paisaje visual: un recurso importante y pobremente conservado. Obtenido de <https://www.scielo.br/j/asoc/a/wKMHhJJpYjkNpsLHBNHyVDw/?lang=es>

Nacevilla Herrera, W., & Oña Quisatasig, M. (2022). valoración del paisaje natural de la parroquia Canchagua del cantón Saquisilí en la provincia de Cotopaxi, propuesta de

conservación de las unidades del paisaje, 2022”. Tesis. Obtenido de
<file:///C:/Users/PC/Desktop/REFERENCIAS/PC-002201.pdf>

O. Arquero M.A. Parra, R. F.-E. (2003). Los Suelos Y La Fertilizacion Del Olivar Cultivado En Zonas Calcáreas (primera ed., Vol. I). (M. E. Mundi-Prensa, Ed.)

Odum, E. P., & Barrett, G. W. (2006). Fundamentos de Ecología (Quinta ed.). Cengage Learning.

Ortega, L. (2011). El paisaje como recurso. Obtenido de
http://roble.pntic.mec.es/lorg0006/dept_biologia/archivos_texto/ctma_15_paisaje.pdf

Panareda Clopés, J. (2009). Evolución en la percepción del paisaje de Ribera. Obtenido de file:///C:/Users/PC/Downloads/Dialnet-EvolucionEnLaPercepcionDelPaisajeDeRibera-3095955_1.pdf

Pruna Bonifa, J. P. (2016). Determinación de los efectos ocasionados por el pastoreo bovino sobre la fertilidad del suelo natural del páramo de Salayambo, provincia Cotopaxi, periodo 2015 - 2016. Tesis de grado, UTC, Latacunga. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/3257/1/T-UTC-00524.pdf>

Rivera-Pabón, R.-P., & Senna, D.-C. (2017). Análisis de unidades de paisaje y evaluación de impacto ambiental como herramientas para la gestión ambiental municipal. caso de aplicación: municipio de Tona, España. Obtenido de http://lunazul.ucaldas.edu.co/downloads/Lunazul45_10.pdf

Robert Hofstede, J. C. (2014). LOS PÁRAMOS ANDINOS. Libro, UICN, Quito. Obtenido de <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2014-025.pdf>

Robert Hofstede, P. S. (2003). Los Páramos. UICN, Quito.

Román V., F. (2013). Salud Ambiental y Social del Páramo en el. Artículo. Obtenido de <https://camaren.org/documents/articulo4.pdf>

RSyS. (8 de enero de 2022). Responsabilidad Social y Sustentabilidad. Obtenido de <https://responsabilidadsocial.net/medio-ambiente-que-es-definicion-caracteristicas-cuidado-y-carteles/?amp>

Santos Pires, P. (2011). Marco teórico-metodológico de los estudios del paisaje. Obtenido de <file:///C:/Users/PC/Desktop/REFERENCIAS/PC-001076.pdf>

Sanz Herráiz, C. (2012). PAISAJE Y PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL: HISTORIA Y RETOS ACTUALES. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/143456671.pdf>

Tancara Q., C. (1993). La investigacion documental. Obtenido de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29151993000100008

Trinca Figuera, D. (2006). Paisaje natural, paisaje humanizado o simplemente paisaje. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3477/347730363007.pdf>

Yanchatipán De la Cruz, M. B. (2012). Elaboracion de un plan de reforestacion de las cuencas hidricas del paramo capulis paso para mantener la captacion de agua de consumo humano en la parroquia Belisario Quevedo canton Latacunga provincia de Cotopaxi. Tesis Grado, Universidad Tècnica de Cotopaxi, Latacunga. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/583/1/T-UTC-0490.pdf>

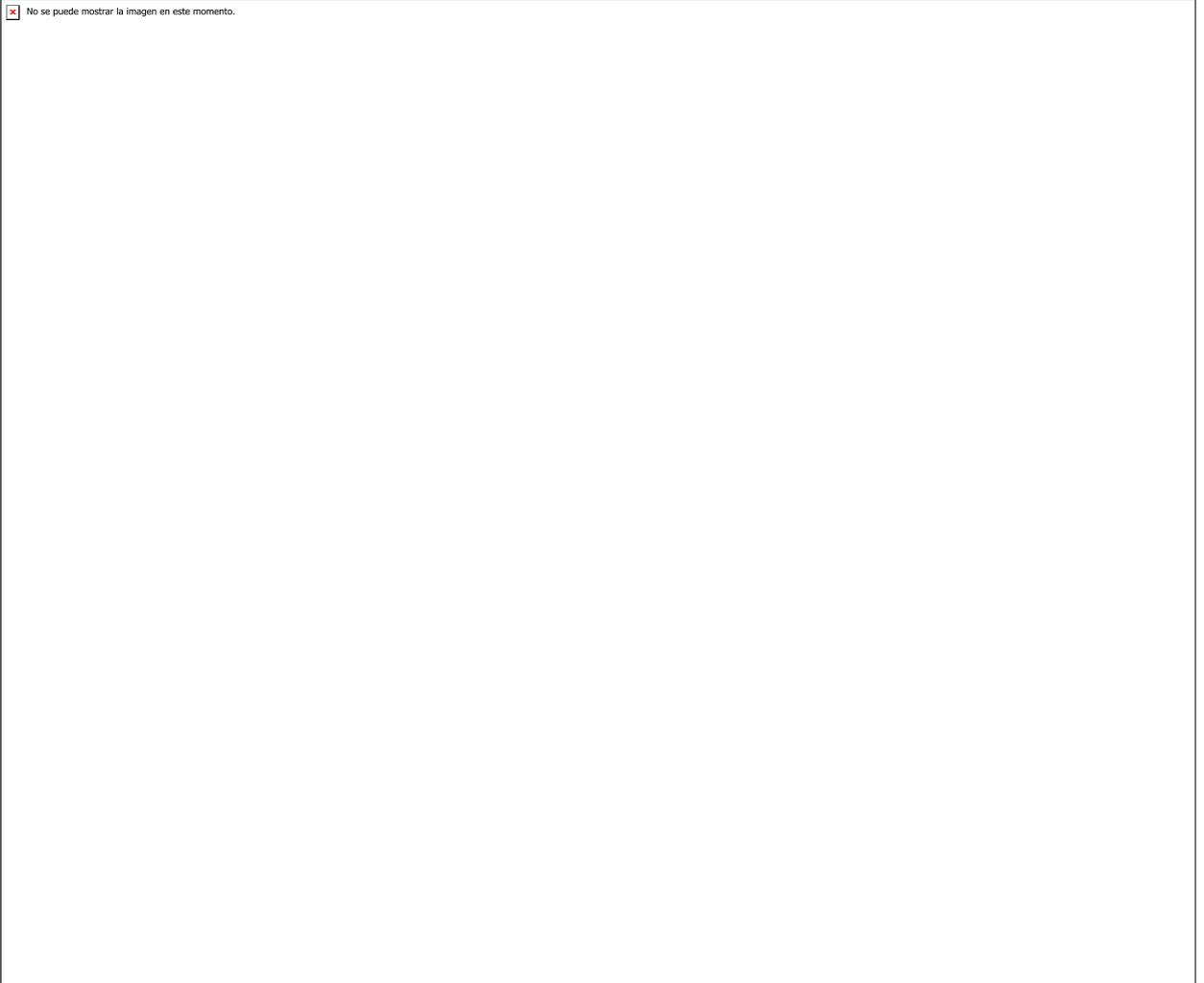
Yeomans, W. (1986). Changes in natural and rural environment. Visual Impact Assessment.

Zubelzu Mínguez, S., & Allende Álvarez, F. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestión del recurso y adaptación de los

instrumentos legales en España. Bogotá. Obtenido de
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2015000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es

ANEXOS

Laguna Salayambo



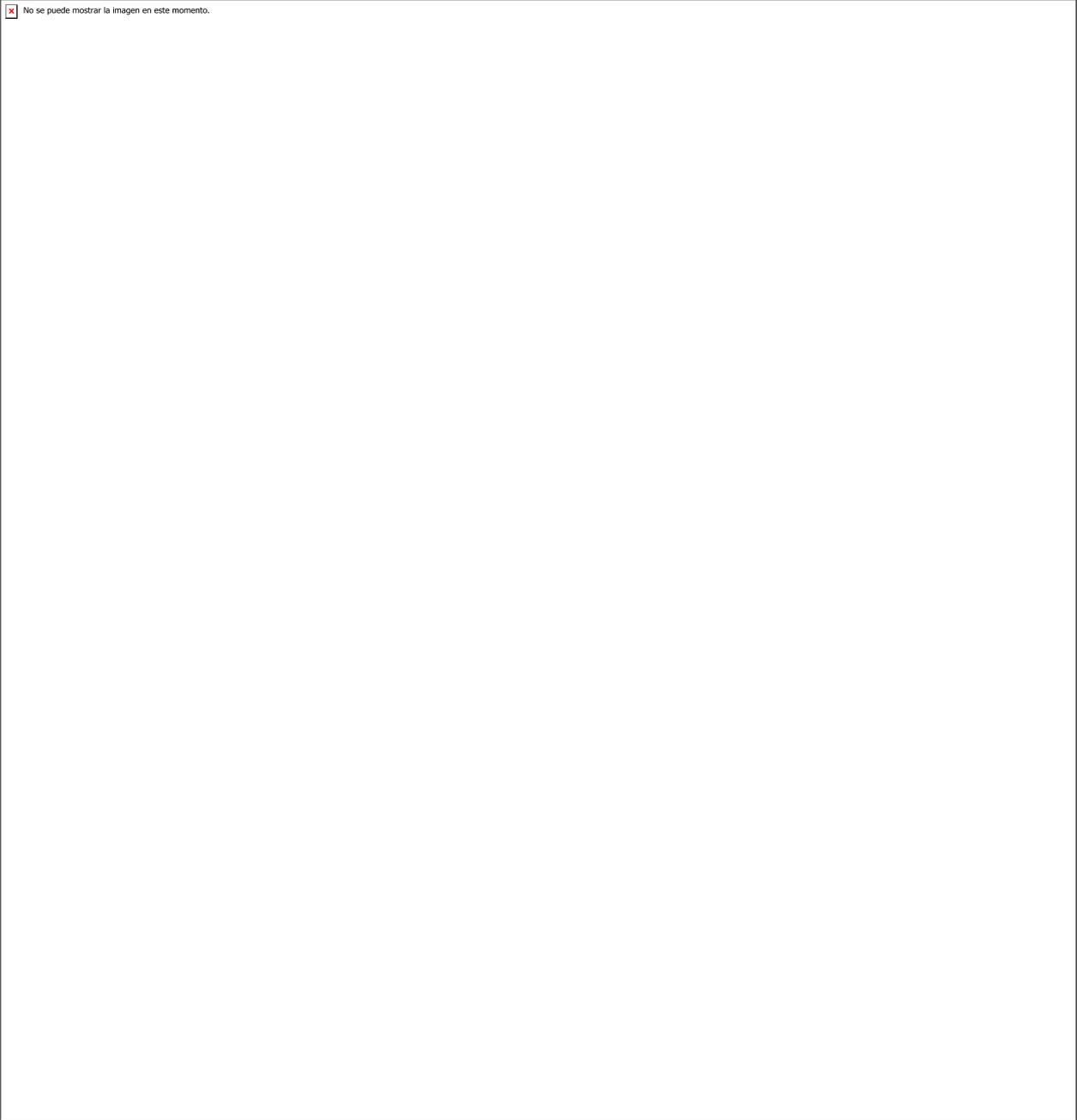
Fuente: Elaborado por Chamba Onias

ANEXO 1. COORDENADAS DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Puntos de referencia	Coordenadas	
	X	Y
Punto 1	0,9290667	78,5598717
Punto 2	0,9289833	78,54415
Punto 3	0,9151833	78,5146167
Punto 4	0,9079333	78,5132833
Punto 5	0,9085833	78,4757167
Punto 6	0,9024833	78,4630667
Punto 7	0,9035167	78,4579333
Punto 8	0,9089707	78,4381934
Punto 9	0,9020744	78,4261085
Punto 10	0,9159976	78,4117647
Punto 11	0,9207211	78,4189015
Punto 12	0,9303531	78,4208313
Punto 13	0,9301271	78,421246
Punto 14	0,9081522	78,4932509
Punto 16	0,9304219	78,5156283
Punto 17	0,9365017	78,5337135
Punto 18	0,9349467	78,5477236

ANEXO 2. CALCULO ALFA DE CRONBACH

Tabla 23. Cálculo de Cronbach de la encuesta realizado a la población de

No se puede mostrar la imagen en este momento.

Salayambo.

Fuente: Excel

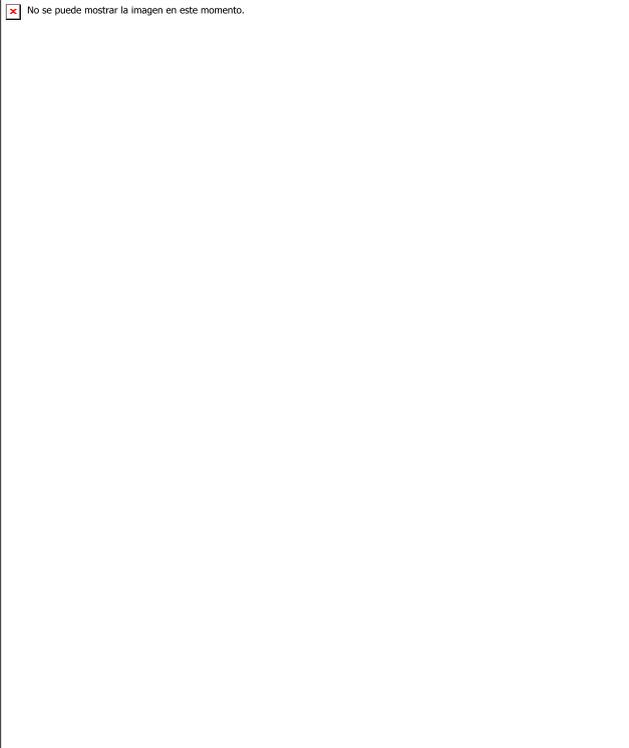
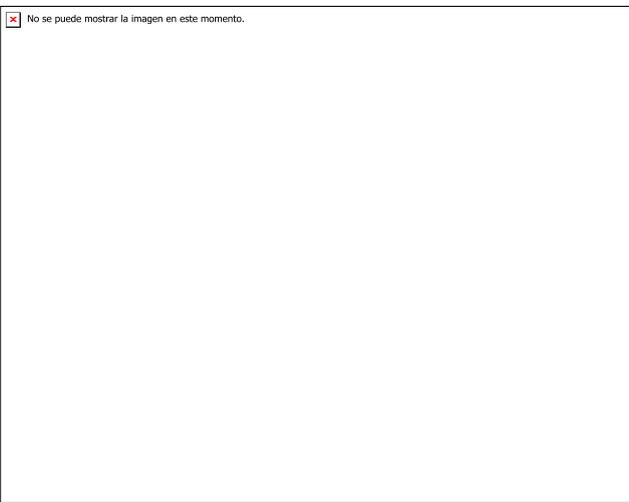
Elaborado: por Chamba Onias

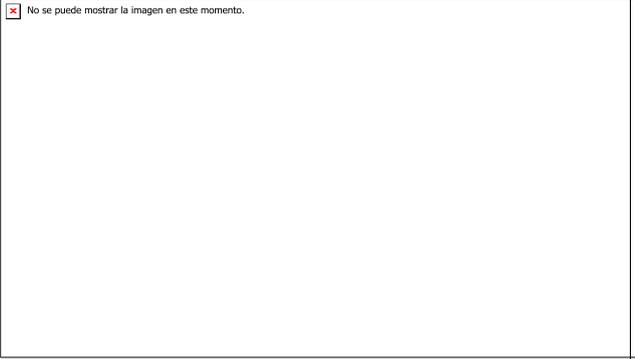
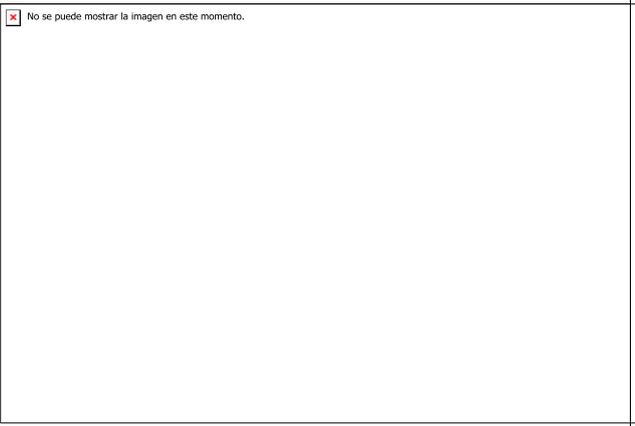
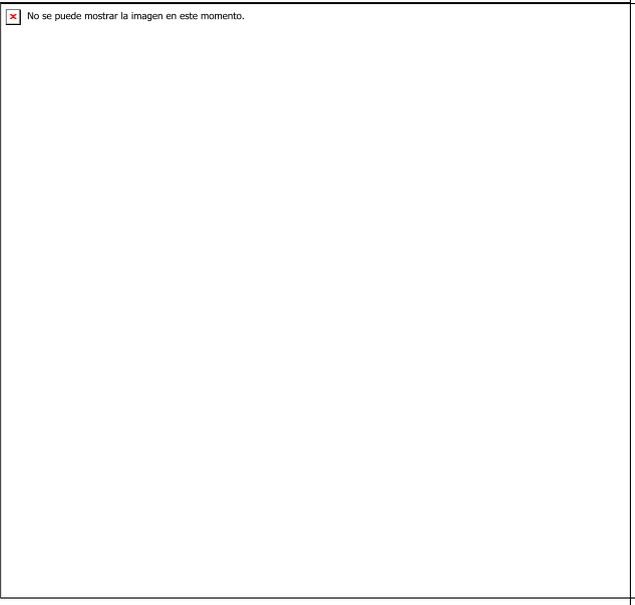
Tabla 24. Rango y confiabilidad del alfa Cronbach

RANGO	CONFIABILIDAD
0,53 a menos	COFIABILIDAD NULA
0,54 a 0,59	CONFIABILIDAD BAJA
0,60 a 0,65	CONFIABLE
0,66 a 0,71	MUY CONFIABLE
0,72 a 0,99	EXCELENTE CONFIABLE
1	CONFIABILIDAD PERFECTA

Elaborado: por Chamba Onias

ANEXO 3. CONDICIONES DEL PAISAJE**Tabla 25. Paisajes del páramo Salayambo**

Fotografía 1	Zona Pastoril	 <input checked="" type="checkbox"/> No se puede mostrar la imagen en este momento.
Fotografía 2	Pajonal	 <input checked="" type="checkbox"/> No se puede mostrar la imagen en este momento.

Fotografía 3	Especies Nativas	
Fotografía 4	Ruta de acceso	
Fotografía 5	Afluente de la laguna Salayambo	

Fotografía 6	Ruta de acceso	
--------------	----------------	--

Fuente: Elaborado por Chamba Onias

ANEXO 4. ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL PAISAJE

Cuestionario para percepción del Paisaje del “páramo Salayambo comprendido entre los 2.963 a 3.972 msnm” Cotopaxi – Latacunga – Ecuador.

1. ¿Cuántos años tiene usted?

- 1) De 20 a 30 años
- 2) De 30 a 40 años
- 3) De 40 a 50 años
- 4) De 50 en adelante

2. ¿Considera Ud., que el páramo Salayambo establece algunos beneficios a la comunidad, de la siguiente lista elija 1 de ellos?

- 1) Sociales
- 2) Económicos
- 3) Ambientales
- 4) Políticos
- 5) Agrícolas
- 6) Ninguno de los anteriores

3. ¿Cuáles son las distintas actividades que se desarrollan en esta área?

- 1) Agricultura
- 2) Ganadería
- 3) Turismo

4. ¿De las siguientes actividades cuáles considera Ud., que son las que más afectan al paisaje? Escoja 1 de ellos.

- 1) Agricultura
- 2) Ganadería
- 3) Expansión urbana e industrial

- 4) Turismo
 - 5) Falta de conciencia por parte de la población
 - 6) Ninguno de los anteriores
- 5. ¿Cómo valora las condiciones del paisaje del páramo Salayambo en la actualidad?**
- 1) Alto
 - 2) Medio
 - 3) Bajo
- 6. ¿De las siguientes acciones, indique cuál es según su opinión la más importante para la conservación del paisaje?**
- 1) Programas de educación ambiental a nivel social
 - 2) Participación de la población en la toma de decisiones sobre la gestión de la zona
 - 3) Participación activa de la población en proyectos relacionados al medio ambiente
 - 4) Campañas de difusión y promoción de los recursos naturales y culturales de la zona
- 7. ¿Conoce Ud., si el gobierno local ha establecido alguna política pública enfocada a la conservación de estas áreas?**
- 1) Si
 - 2) No
- 8. Elija el término que le permita valorar su apreciación a las condiciones actuales del páramo Salayambo (paisaje).**
- 1) Bonito
 - 2) Sin apreciación
 - 3) Feo
 - 4) Sin respuesta
- 9. ¿A su juicio, en qué perjudica la pérdida de la naturalidad del paisaje? Subraye en la respuesta que Ud., considere.**

- 1) Pérdida de la biodiversidad paisajística (Biodiversidad Silvestre)
- 2) Pérdida de usos tradicionales (técnicas y estilos de vida locales)
- 3) Pérdida de lugares singulares (usos dominantes)
- 4) Pérdida del uso del suelo
- 5) Pérdida de la cultura

10. . ¿Qué considera Ud., que haya cambiado en la actualidad en el páramo Salayambo?

- 1) Paisaje
- 2) Naturaleza
- 3) Ambiente
- 4) Ninguno

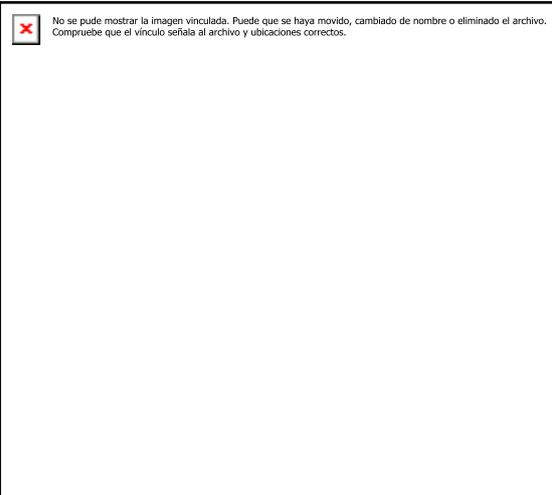
11. ¿Qué actividades considera Ud., que no se deberían hacer para evitar la pérdida y deterioro del paisaje del páramo Salayambo?

- 1) Contaminación
- 2) Eliminación de especies forestales
- 3) Actividades de recreación
- 4) No sabe

Nota: *La encuesta utilizada fue tomada del estudio de análisis percepción del paisaje de la laguna de Yambo, desarrollada por el Ing. Andrade Valencia José Antonio. En la cual se realizaron algunas modificaciones contando con el permiso del autor y posteriormente se utilizó como base para esta investigación.*

ANEXO 5. FOTOGRAFÍAS UTILIZADAS PARA SU VALORACIÓN.**Tabla 26. Unidades de paisaje del páramo Salayambo**

Fotografía 1	Zona de húmedales	 <p>No se puede mostrar la imagen en este momento.</p>
Fotografía 2	Zona Arbustiva	 <p>No se puede mostrar la imagen vinculada. Puede que se haya movido, cambiado de nombre o eliminado el archivo. Compruebe que el vínculo señala al archivo y ubicaciones correctos.</p>

Fotografía 3	Zona Baja	 <p>No se puede mostrar la imagen vinculada. Puede que se haya movido, cambiado de nombre o eliminado el archivo. Compruebe que el vínculo señala al archivo y ubicaciones correctos.</p>
Fotografía 4	Zona Ganadera	 <p>No se puede mostrar la imagen vinculada. Puede que se haya movido, cambiado de nombre o eliminado el archivo. Compruebe que el vínculo señala al archivo y ubicaciones correctos.</p>
Fotografía 5	Zona Agrícola	 <p>No se puede mostrar la imagen vinculada. Puede que se haya movido, cambiado de nombre o eliminado el archivo. Compruebe que el vínculo señala al archivo y ubicaciones correctos.</p>

Fuente: Elaborado por Chamba Onias

ANEXO 6. AVAL DEL TRADUCTOR