



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES
INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES QUE FORMAN LAS UNIDADES DEL PAISAJE Y CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN EL PARAMO DE SECAS PRADA PROVINCIA DE NAPO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN, 2022”.

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingeniera en Medio Ambiente

Autor:
ALAJO TULCÁN MARÍA YULISA

Tutor:
Daza Guerra Oscar René

LATACUNGA- ECUADOR

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

María Yulisa Alajo Tulcán, con cédula de ciudadanía No. 1805397070, declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “Determinación de los componentes que forman las unidades del paisaje y calidad de absorción visual en el páramo de Secas Prada provincia de Napo, propuesta de conservación 2022” siendo el Ingeniero Mg. Oscar Rene Daza Guerra 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, 29 de agosto del 2022

María Yulisa Alajo Tulcán
Estudiante
CC: 1752804037

Ing. Oscar Rene Daza Guerra, Mg.
Docente Tutor
CC: 0400689790

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 **MARIA YULISA ALAJO TULCAN** identificada con cédula de ciudadanía **1805397070** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA 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. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“Determinación de los componentes que forman las unidades del paisaje y calidad de absorción visual en el páramo de Secas Prada provincia de Napo, propuesta de conservación 2022”** la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Octubre 2017- Marzo 2018

Finalización de la carrera: Abril 2022- Agosto 2022

Aprobación en Consejo Directivo: 3 de junio del 2022

Tutor: Ingeniero Mg. Oscar Rene Daza Guerra

Tema: **“Determinación de los componentes que forman las unidades del paisaje y calidad de absorción visual en el páramo de Secas Prada provincia de Napo, propuesta de conservación 2022”**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 29 días del mes de agosto del 2022.

María Yulisa Alajo Tulcán
LA 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 LOS COMPONENTES QUE FORMAN LAS UNIDADES DEL PAISAJE Y CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN EL PÁRAMO DE SECAS PRADA PROVINCIA DE NAPO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2022”, de Alajo Tulcán María Yulisa de la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente, 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, 29 de agosto del 2022

Ing. Oscar Rene Daza Guerra, Mg.

DOCENTE TUTOR

CC: 0400689790

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, la postulante: Alajo Tulcan María Yulisa, con el título del Proyecto de Investigación: **“DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES QUE FORMAN LAS UNIDADES DEL PAISAJE Y CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN EL PÁRAMO DE SECAS PRADA PROVINCIA DE NAPO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2022”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 29 de agosto del 2022

Lector 1 (Presidente)
Ing. Patricio Clavijo, M.Sc.
CC: 0501444582

Lector 2
Ing. José Antonio Andrade, Mg.
CC: 0502524481

Lector 3
Ing. José Luis Agreda Mg.
CC: 0401332101

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco Dios por darme la fuerza y la sabiduría para terminar mi carrera universitaria, a mis padres Segundo Alajo y Martha Tulcán, por apoyarme y guiarme en el camino del bien, a mis hermanos por darme fuerzas para luchar cada día en toda mi etapa universitaria. Agradezco a cada una de las personas que hicieron posible este sueño que se fue creando día con día con esfuerzo y perseverancia.

Alajo Tulcán María Yulisa

DEDICATORIA

Mi título, mi esfuerzo y todo mi sacrificio va dedicados a las dos personas más importantes en mi vida, a mi hermosa madre **MARTHA TULCAN** por jamás dejarme sola, por estar con migo en los buenos y malos momentos, apoyándome, aconsejándome y dándome esa fuerza para vencer barreras encaminándome por el buen sendero, a mi hermano y segundo padre **MAURICIO ALAJO** por escucharme, por siempre preocuparse de mí y por cada paso que daba en toda mi etapa universitaria, por cada uno de sus consejos, aquellos que hicieron que terminara este gran sueño. Este logro no es solo mío es de ustedes quienes jamás me dejaron sola.

Alajo Tulcán María Yulisa

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “DETERMINACIÓN DE LOS COMPONENTES QUE FORMAN LAS UNIDADES DEL PAISAJE Y CALIDAD DE ABSORCIÓN VISUAL EN EL PÁRAMO DE SECAS PRADA PROVINCIA DE NAPO, PROPUESTA DE CONSERVACIÓN 2022”

AUTOR: Alajo Tulcán María Yulisa

RESUMEN

El presente trabajo de investigación surge con la finalidad de determinar los componentes que forman las unidades del paisaje (UP) y calidad de absorción visual en el páramo Secas Prada, ubicado en la Provincia de Napo, donde se realizó la identificación de los componentes que forman parte de las UP, se determinó la Capacidad de Absorción Visual (C.A.V.) y finalmente se elaboró una propuesta de conservación paisajística. La metodología que se estableció fue descriptiva - deductiva que permitió la recopilación de los datos cualitativos y cuantitativos para su respectivo análisis y sistematización, además de utilizar el software ArcGIS, para la elaboración de los mapas cartográficos de la zona de estudio. Se diagnosticó el estado actual del páramo, y se estableció 6 unidades del paisaje entre ellas zonas agrícolas, ganaderas, asentamientos humanos, zona de humedales, zonas boscosas y zonas erosionadas a partir del reconocimiento de las distintas actividades presentes en la zona de estudio. Para la determinación de la calidad visual se aplicó el método de BLM, mientras que para determinar la C.A.V. se empleó el método de YEOMANS, mismos que permiten calificar de manera cuali-cuantitativa mediante sus escalas de ponderación a las unidades de paisaje por medio de las fotografías. Los resultados muestran que en la actualidad el páramo Seca Prada presenta una calidad Visual Alta con rasgos singulares característicos de estos ecosistemas naturales, estableciendo una clase II con una calidad visual moderada considerándose como un paisaje de fragilidad media y una sensibilidad visual moderada, siendo prioritario el establecimiento de actividades bajo los componentes políticos, económicos, sociales, culturales y ambientales para su conservación

Palabras clave: actividades antrópicas, calidad visual, fragilidad visual, percepción visual, sensibilidad visual.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES

THEME: DETERMINATION OF THE COMPONENTS THAT FORM THE UNITS OF THE LANDSCAPE AND QUALITY OF VISUAL ABSORPTION IN THE PÁRAMO DE SECAS PRADA PROVINCE OF NAPO, PROPOSAL FOR CONSERVATION 2022.

AUTHOR: Alajo Tulcán María Yulisa

ABSTRACT

The present research work arises with the purpose of determining the components that form the landscape units (UP) and quality of visual absorption in the Secas Prada páramo, located in the Province of Napo, where the identification of the components that form was carried out. part of the UP, the Visual Absorption Capacity (C.A.V.) was determined and finally a landscape conservation proposal was elaborated. The methodology that was established was descriptive - deductive that allowed the collection of qualitative and quantitative data for their respective analysis and systematization, in addition to using the ArcGIS software, for the elaboration of the cartographic maps of the study area. The current state of the páramo was diagnosed, and 6 landscape units were established, including agricultural and livestock areas, human settlements, wetland areas, wooded areas and eroded areas based on the recognition of the different activities present in the study area. For the determination of visual quality, the BLM method was applied, while to determine the C.A.V. The YEOMANS method was used, which allow qualifying in a qualitative-quantitative way through its weighting scales to the landscape units through photographs. The results show that currently the Seca Prada páramo presents a High Visual quality with unique features characteristic of these natural ecosystems, establishing a class II with moderate visual quality, considering it as a landscape of medium fragility and moderate visual sensitivity, with priority being given to the establishment of activities under the political, economic, social, cultural and environmental components for its conservation.

Keywords: Human activities, visual quality, visual fragility, visual perception, visual sensitivity.

INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA	viii
1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	1
2. INTRODUCCION.....	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	5
5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	5
6. OBJETIVOS	6
1.1. Objetivo General.....	6
1.2. Objetivo Específico	6
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	7
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	7
1.3. Paramos Andinos	8
1.4. Paisaje	8
1.5. Paisaje como recurso natural.....	8
1.6. La Percepción del paisaje	9
1.7. Elementos visuales del paisaje	9
1.8. Paisaje Natural	10
1.9. Paisaje Cultural	11
1.10. Evaluación del paisaje	11
1.11. Unidades de Paisaje.....	12
1.12. Determinación de las Unidades de Paisaje.....	12
1.13. Fragilidad del Paisaje	13
1.14. Capacidad de Absorción Visual (CAV).....	13
9. MARCO LEGAL	14
1.15. Constitución Política del Ecuador (2008)	14
1.16. Acuerdo Ministerial N° 061: Reforma del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria (2015)	16
10. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA.	17

11.	METODOLOGÍA.....	18
11.1	TIPOS DE INVESTIGACIÓN	19
a)	11.1.1 Investigación bibliográfica	19
b)	11.1.2 Método descriptivo	19
c)	11.1.3 Método cartográficos mediante fotointerpretación.....	19
11.2	Metodología para la determinación de las unidades del paisaje.	20
11.3.	Metodología para la determinación de la capacidad de absorción visual de las unidades del paisaje mediante una valoración paisajística.....	22
11.4.	Metodología para realizar una propuesta de conservación dentro del páramo.	25
11.5.	Materiales y equipos de campo	25
d)	11.5.1 Materiales.....	25
e)	11.5.2 Equipos	25
11.6.	Técnicas e instrumentos de investigación.....	25
f)	11.6.1 Técnicas	25
g)	11.6.2 Instrumentos	26
12.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.	27
12.1.	Identificar los componentes que forman las unidades del paisaje en el páramo. ...	27
a)	Área de estudio	27
b)	Ubicación Política	27
c)	Ubicación geográfica.....	28
d)	Descripción de las condiciones actuales de la zona en base a la observación directa, salida de campo y elaboración de mapas Cartográficos s.	29
12.2.	Determinación de la Calidad Visual aplicada a unidades del paisaje en el páramo. ..	41
e)	Análisis de resultados general de las Unidades del Paisaje tabla 13 (UP).....	44
f)	Determinación de la capacidad de absorción visual (CAV) de las unidades del paisaje del páramo.....	46
g)	Análisis de resultados general de la Calidad de Absorción Visual (CAV).....	48
1.17.	Propuesta de conservación de los atributos paisajísticos del páramo Secas Prada provincia de Napo.	51
h)	Introducción.....	51
i)	Objetivo.....	52
j)	Alcance.....	52
k)	Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos del páramo natural.	52
l)	Desarrollo	52

m) Responsable	52
n) Actividades	53
o) Plan operativo de la propuesta	75
13. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS).....	77
1.18. Impactos Técnicos.....	77
1.19. Impacto Ambiental.....	77
1.20. Impactos Sociales.....	77
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	78
Conclusiones	78
Recomendaciones.....	79
15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	80
16. ANEXOS	99

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios del Proyecto.....	5
Tabla 2. Actividades en relación con los objetivos planteados	7
Tabla 3. Componentes del paisaje	9
Tabla 4. Calidad visual aplicadas a las unidades de paisaje	20
Tabla 5. Absorción visual del paisaje: criterios de ordenación y puntuación.	24
Tabla 6. Coordenadas GPS del área de estudio.	29
Tabla 7. <i>Propuesta de conservación de las unidades de paisaje del páramo Secas Prada ...</i>	75

INDICE DE FIGURA S

Figura 1. Ubicación política de la zona de estudio	28
Figura 2. Ubicación Geográfica de la zona de estudio.....	29
Figura 3. Pendiente de la zona de estudio	30
Figura 4. Cobertura vegetal de la zona de estudio.	31
Figura 5. Identificación de las unidades del paisaje.....	32
Figura 6. UP1 = ZA = Zona Agrícola	33
Figura 7. UP2 = ZG = Zona Ganadera.....	34
Figura 8. UP3 = ZAH = Zona Asentamientos Humanos.....	36
Figura 9. UP4 = ZH = Zona Humedales	37
Figura 10. UP5 = ZB= Zona Boscosas	38
Figura 11. UP6 = ZE= Zona Erosionadas	40

INDICE DE FIGURAS

Figura 1 UP1 = ZA = Zona Agricola	33
Figura 2. UP2= ZG = Zona Ganadera.....	33
Figura 3. UP3 = ZAH = Zona Asentamientos Humanos.....	35
Figura 4. UP4 = ZH = Zona Humedales	37
Figura 5. UP5 = ZB= Zona Boscosas.....	38
Figura 6. UP6 = ZE= Zona Erosionadas	40

INDICE DE ANEXOS

Anexo N°. 1. Condiciones del paisaje	99
Anexo N°. 2. Cobertura vegetal del sitio	99
Anexo N°. 3. Fotografías utilizadas para su valoración.	100
Anexo N°. 4. Registro fotoFigura salida de campo.	101
Anexo N°. 5. Aval de Traductor.....	102

1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

Título del Proyecto: “Determinación de los componentes que forman las unidades del paisaje y calidad de absorción visual en el páramo de Secas Prada, provincia de Napo, propuesta de conservación 2022.”

Fecha de inicio:

Fecha de finalización:

Lugar de ejecución: Paramo Secas Prada provincia de Napo

Institución: Universidad Técnica de Cotopaxi

Unidad académica: Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia: Ingeniería en Medio Ambiente.

Nombres de equipo de investigación:

Tutor: Ing. Oscar René Daza Guerra Mg.

Estudiante: Alajo Tulcán María Yulisa

LECTOR 1: M.Sc. Patricio Clavijo Cevallos

LECTOR 2: Mg. José Antonio Andrade

LECTOR 3: Mg. José Luis Agreda

Área de Conocimiento: protección de nuestro medio natural. Procesos de mejora y cuidado paisajístico.

Línea de investigación: Análisis, Conservación y Aprovechamiento de la Biodiversidad de paramos.

Sub-línea de Investigación de la Carrera: Manejo y conservación de la Biodiversidad

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

2. INTRODUCCION

El presente trabajo investigativo tiene como objetivo determinar los componentes que forman las unidades del paisaje y calidad de absorción visual en el páramo Secas Prada de la provincia de Napo.

Hoy en día, el paisaje es uno de los recursos naturales de gran importancia ecológica y necesidades sociales y culturales ya que se centran en la cartografía espacial de los estándares sociales del desarrollo sostenible del territorio. Por lo tanto, “la gran presencia de paisajes degradados, evidencian un gran desinterés por parte de la población en la gestión de su territorio. (De la Fuente, 2021)

Dado el nivel de importancia que presenta en la actualidad el análisis del paisaje en el contexto ambiental, ha permitido que en varias localidades del planeta se puedan establecer alternativas de manejo, conservación y reestructuración de las áreas afectadas debido al desarrollo de diferentes actividades de origen natural y antropogénico que se desarrollan en ellas, razón por la cual el Consejo Europeo (2009), establece que el paisaje es un elemento importante en la calidad de vida de la población en el sector urbano y rural.

Actualmente, existe un pensamiento erróneo sobre el paisaje natural, en el Ecuador existe un impacto negativo en los recursos del paisaje, sin embargo, a pesar que el país cuenta con normativa fuerte para la protección de los recursos naturales la falta de control en el desarrollo de distintas actividades ha degradado a los distintos factores bióticos y abióticos que forman parte de estos ecosistemas.

El estudio del paisaje en el ecosistema páramo debe ser tomado en cuenta con la finalidad de poder analizar la fragilidad visual que está sufriendo año tras año producto de la introducción de especies animales y vegetales que han modificado las unidades del paisaje. En el Ecuador, el uso de los espacios naturales como los bosques, paramos y pajonales son deteriorados por las distintas actividades realizadas por el hombre, entre ellas la agricultura, la ganadería y el turismo, han sido quienes han establecido las condiciones socio económicas que han incidido inclusive el aspecto cultural de cada localidad.

Aguilo (2001), establece que en la clasificación y estudio de métodos de valoración de calidad visual del paisaje, los estudios desarrollados por multitud de autores y organismos la aplicación de los métodos directos, indirectos y mixtos como una alternativa importante para realizar dichos estudios.

Muñoz (2004), manifiesta que el páramo es la expresión espacial y visual, así como también es un recurso muy valioso e importante, fácilmente depreciable y difícilmente no renovable. Esto requiere la aplicación de criterios para la conservación del páramo mediante la implementación de un método mixto con un análisis subjetivo e indirecto de los componentes principales que permitan evaluar la vulnerabilidad del paisaje y así aplicar criterios de preservación y conservación del páramo dentro de la zona de estudio.

Muñoz (2002), se centran en el concepto de paisaje visual que considera la estética y capacidad de percepción del paisaje de un observador como factores centrales, teniendo en cuenta los cambios paulatinos y considerables que han mostrado a lo largo de los años, se ha utilizado una combinación de valoraciones directas e indirectas para identificar los daños causados o beneficios para el páramo, así como los factores perjudiciales y las medidas para reducir cada uno de los impactos de las zonas afectadas.

Mingue (2014), establece que el paisaje adquiere la dimensión de recurso en la medida en que es percibido por la población, gracias a su concepción como bien o como elemento destinado a satisfacer una necesidad". El páramo es un bien apreciable y aprovechable por parte de la población, pero además es un recurso, en la medida en que es utilizable.

De acuerdo con lo establecido anteriormente, se determinó que el paisaje es parte del entorno en el que viven las personas, por lo tanto, la calidad de vida depende de él; es por ello que se afirma que el páramo al igual que sus unidades paisajísticas son factores importantes en todos los aspectos económicos, sociales, ambientales y culturales , por lo tanto, en cuanto al campo de estudio, se ha determinado que el método más adecuado es el método mixto, para evaluar la calidad visual y la fragilidad visual, el método BLM para determinar el (CAV) y las unidades del paisaje natural dentro del páramo. Para determinar el nivel de degradación al que está sometido el páramo como consecuencia de algunas acciones humanas, estos métodos dependerán de la aplicación de levantamientos fotográficos y topográficos s, a través de los cuales se podrá determinar el nivel de valoración del paisaje dentro de la zona de estudio, su fragilidad y su capacidad de regeneración.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

En vista de del acelerado deterioro ambiental que sufren los páramos nativos y la pérdida de su biodiversidad en cada uno de ellos han hecho que tomemos medidas preventivas y permanentes para su restauración, basándonos en la constitución del Ecuador consideramos el cuidado del recurso paisajístico y su calidad de absorción, este fue uno de los principales motivos por el cual se ha realizado investigaciones relacionadas con la valoración y conservación paisajística tomando en cuenta que este tipo de investigaciones son muy escasas, es decir son muy pocas las veces que son tomadas en cuenta para una valoración exhaustiva.

El impacto paisajístico es una alteración estructural en uno o varios componentes naturales y elementos visuales del paisaje como consecuencia de las intervenciones humanas, la misma que provoca una disminución en su calidad ambiental y visual.

La calidad visual de un paisaje se define como una cualidad propia del mismo que nos indica sus valores naturales, es decir la introducción de elementos nuevos en el paisaje puede no provocar un grave impacto, es necesario adoptar las medidas preventivas necesarias para reducir al mínimo el impacto sobre el paisaje. Una vez producido el impacto se puede realizar acciones de corrección que amortigüen los efectos del mismo.

La propuesta de proyecto de investigación está enfocado en el problema de las alteraciones a los paisajes el mismo que toma como consecuente la falta de conocimiento y conservación de nuestro medio natural, esto influye directamente en la valoración del paisaje y su nivel de absorción como recurso natural no renovable, esto va ligado a la utilización y análisis de fotografías tomadas en el paisaje natural del páramo Secas Prada perteneciente a la Provincia de Napo, el mismo que se realizó basándose en instrumentos adecuados para su análisis.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Tabla 1.

Beneficiarios del Proyecto.

Beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos
Paramo Secas Prada	Población de la provincia de Napo
Hombres: 3.088	Hombres: 52.774
Mujeres: 3.136	Mujeres: 50.923
Total: 6. 224	Total: 103.697

Fuente: (INEC, 2010).

5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La necesidad de realizar este proyecto de investigación acerca de la conservación y valoración paisajística dentro del páramo Secas Prada fue debido a su deterioro constante a nivel paisajístico, el mismo que requiere de métodos y análisis para su restauración y por consecuente su conservación, hay que tomar en cuenta que un paisaje es un conjunto de formas y colores que caracterizan a una zona de la superficie terrestre y que percibimos mediante la vista.

Una de las razones fundamentales para la realización de este proyecto de investigación fue el análisis estadístico de zonas degradadas, es decir, de la identificación de zonas en donde se encuentren intervenidas por agricultores, enfocándonos así en la pérdida de cobertura vegetal y paisajística. Uno de los mayores problemas es la falta de interés por parte de autoridades y administradores de esta zona, la misma que tiene una importancia paisajística con un porcentaje muy bajo.

Dependiendo de cada uno de nuestros intereses la conservación del paisaje puede ser definido de diferentes maneras, desde un punto de vista ecológico podemos decir que es un complejo de interrelaciones derivadas de la intervención de roca, agua, aire, plantas y animales.

Para el análisis del paisaje es importante conocer los elementos que lo constituyen, sus componentes y sus interrelaciones, la valoración de este recurso natural será una propuesta de conservación relevante debido a la falta de análisis locales y provinciales, tomando en cuenta que este tipo de investigaciones o análisis no son de gran importancia, la determinación de cada

componente paisajístico será determinado en el páramo de Secas Prada provincia de Napo en donde se procederá a la realización del presente proyecto de investigación.

Para la determinación de la calidad visual de un paisaje es necesario tener un conocimiento exhaustivo del territorio en donde se va a realizar dicho análisis, por tanto esto nos facilitara la integración de la variable paisajística como un aspecto que hay que tener en consideración para los procesos de evaluación ambiental ya sea para planes o proyectos a futuro, este estudio será de vital importancia para la restauración del páramo, representando así una tarea compleja dentro del aspecto ambiental, siguiendo todas las normas de conservación descritas en la constitución el Ecuador.

6. OBJETIVOS

6.1. Objetivo General

Determinar cada uno de los componentes y unidades del paisaje y su calidad de absorción visual mediante una propuesta de conservación paisajística dentro del área de estudio.

6.2. Objetivo Específico

- ✓ Identificar los componentes que forman las unidades del paisaje en el páramo.
- ✓ Determinar la capacidad de absorción visual de las unidades del paisaje mediante una valoración paisajística.
- ✓ Elaborar una propuesta de conservación paisajística dentro del páramo Secas Prada.

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

Tabla 2.

Actividades en relación con los objetivos planteados

Objetivos	Actividades	Metodología	Resultados
Identificar los componentes que forman las unidades del paisaje en el páramo.	Identificación y georreferenciación de las unidades del paisaje.	Visita in situ del área de estudio y establecimiento de puntos (coordenadas geográficas) mediante GPS	Determinación de la línea base de las unidades del paisaje. Obtención de Shape's files para la generación de los mapas temáticos de las unidades del paisaje de la zona de estudio.
Determinar la capacidad de absorción visual de las unidades del paisaje mediante una valoración paisajística.	Toma de fotografías de las unidades del paisaje existentes. Diagnóstico de la calidad y absorción visual.	Se tomo fotografías de toda el área de estudio mediante la utilización de una cámara de 54 megapíxeles. Aplicación del método BLM Aplicación del método CAV Aplicación del método investigativo.	Fotointerpretación de los componentes del paisaje. - Análisis de los resultados de la zona de estudio en base a la metodología aplicada. -Análisis y discusión de los Figuras estadísticos de la aplicación de la encuesta.
Elaborar una propuesta de conservación paisajística dentro del páramo Secas Prada.	Elaboración de una propuesta de conservación de las áreas naturales.	Aplicación del método de investigación bibliográfica para la generación de medidas con énfasis en la conservación de la calidad visual en el ecosistema paramo.	Socialización de la propuesta de conservación del paisaje dentro de la zona de estudio.

Nota: La tabla 2 presenta la elaboración de las actividades con base en los objetivos planteados, para la obtención de los resultados deseados.

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1. Paramos Andinos

Ecuador trabaja para la conservación y proteger su tesoro natural por medio del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, que ha comenzado a dar resultado tanto a nivel económico como turístico. Esta fue una de las conclusiones destacadas durante la segunda jornada de charlas en el marco de la Semana de la Biodiversidad que lleva adelante el Ministerio del Ambiente.

Los bosques tropicales poseen alta riqueza florística y complejas estructuras que con base a su funcionalidad brindan servicios ecosistémicos dentro del Ecuador. Se evalúa cada una de las riquezas de especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y el carbono almacenado en tres pisos altitudinales: Pie montano, Montano bajo y Montano, (Perez, 2019).

En la faja ecuatorial de los Andes prosperó un ecosistema muy particular por sus características ecológicas y geográficas que fue denominado Páramo. Los páramos se asemejarían a un archipiélago continental rodeado de un mar de selvas. De hecho, desde un punto de vista podríamos comprender a los páramos como islas continentales equivalentes a las oceánicas debido a sus marcadas condiciones de aislamiento y singularidades biológicas. La riqueza biológica que alberga el páramo es extraordinaria, pues la mayor parte de sus especies han desarrollado complejas adaptaciones para vivir bajo las condiciones climáticas más extremas.

8.2. Paisaje

Los paisajes naturales son aquellos espacios que no han sido modificados por el ser humano. En contraposición, los sitios alterados por la actividad humana se conocen como paisajes culturales. El término paisaje alude a una parte de la superficie terrestre que puede ser vista en un momento dado desde un lugar determinado. Originalmente, la palabra fue usada por los artistas para referirse a las pinturas de escenas de la naturaleza, en las que se omitía la presencia humana.

En la actualidad, los paisajes naturales están próximos a la total extinción. La actividad humana moderna implica la destrucción sistemática del ecosistema, con el fin de obtener recursos naturales para la fabricación de bienes y/o servicios.

8.3. Paisaje como recurso natural

El concepto de paisaje remite a las ciencias geográficas y toma como principal parámetro, todo aquello que abarca la visión o “el ojo humano”. Además de esto, el paisaje también comprende lo que no se puede apreciar a simple vista, los acontecimientos del pasado en un ecosistema y su situación en el presente según establece (Merino, 2020).

En el paisaje natural no hay ninguna alteración provocada por el hombre y por caso es que se le atribuye la denominación de natural. Su forma y características son el producto de la interacción de sus componentes climáticos, geológicos y ecológicos, nada más y nada menos.

Tabla 3.

Componentes del paisaje

Geológicos	Biológicos	Antrópicos
Relieve: Pendiente, Altitud, Discontinuidad, Orientación	Vegetación: componentes, estratificación, cobertura, estado, está dentro de los más importantes.	Ganadería Agricultura
Hidrología: cursos de agua, localización, cantidad, calidad.	Fauna: poco representativo salvo casos particulares donde la fauna es parte integrante del paisaje.	Infraestructura: vías, construcciones, casas, desmontes, industrias, vertederos.

Fuente: (Ortega, 2011).

8.4. 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.

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.

Para percibir de una forma más precisa el paisaje, este se compone por un vasto conjunto de elementos o componentes visuales que lo caracterizan, muchos de estos componentes presentan contornos bastante complejos o difícilmente discernibles, por lo que se los ha clasificado de tal forma que sea más entendible su percepción (Cruz, 2014).

8.5. 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.

8.6. 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 del que se originan de la gran biodiversidad presente en todo el Ecuador.

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 de determinados entornos y dictan normas para regular su uso y disfrute con distintos niveles de protección, convirtiendo el paisaje en un espacio natural (Moyano, 2009).

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 figura , ya tónica, de equilibrio entre agricultura y naturaleza (Priego, 2009).

Podemos definir el concepto de espacio natural como aquel paisaje donde la naturaleza es un elemento central de su composición morfológica, reconociéndole su importancia para el

equilibrio de los ecosistemas, la conservación de la biodiversidad y el desarrollo sostenible (Moyano, 2009).

Algunos de los elementos que determinan las cualidades y características únicas de un paisaje natural son los siguientes: el relieve donde se encuentra los diferentes accidentes geoFigura s que se identifican dentro de un área específica, recurso hídrico, flora, fauna que en relación de las condiciones climáticas inciden en el comportamiento de cada uno de los atributos que forman parte del paisaje.

8.7. Paisaje Cultural

El paisaje cultural es el resultado de la interacción en el tiempo de las personas y el medio natural, cuya expresión es un territorio percibido y valorado por sus cualidades culturales, producto de un proceso y soporte de la identidad de una comunidad.

El paisaje constituye una realidad dinámica ya que es resultado de procesos ambientales, sociales y culturales que se han sucedido a lo largo del tiempo en el territorio. Estos procesos están marcados por los modos de vida, las políticas, las actitudes y las creencias de cada sociedad. Por tanto, es preciso conocer la evolución histórica del paisaje, identificar y caracterizar sus principales rasgos y estimar sus valores para poder actuar, a partir del conocimiento, a favor de la salvaguarda y fortalecimiento de los valores culturales y ambientales que definen su carácter e identidad según establece (Carrión, 2015).

Las acciones sobre el patrimonio se han centrado exclusivamente en los centros históricos, en la monumentalidad o en ciertos bienes distintivos de una determinada localidad, cuyas acciones se limitan exclusivamente en proyectos de conservación o rehabilitación per se, sin estudios integrales y articulados de ese patrimonio respecto a otros recursos y a la realidad y problemática social, económica, productiva, cultural e incluso política de un determinado territorio.

Se cree que al patrimonio hay que sacralizarlo, por tanto, no se lo puede tocar ni intervenir. Son parte de la historia, de nuestra identidad, pero el pueblo no vive, no come de la historia, del pasado. Son bienes para mirarlos y apreciarlos, pero no generan nada más.

8.8. Evaluación del paisaje

Es un recurso fácilmente depreciable y difícilmente renovable, por lo que merece especial consideración al momento de evaluar impactos ambientales negativos en un proyecto determinado. Las evaluaciones de paisaje son herramientas de análisis territorial y paisajístico.

Permiten caracterizar un paisaje en función de sus componentes naturales y culturales, haciendo un paisaje distintivo respecto a otro y definiendo ciertos límites más o menos precisos trascendiendo los límites político-administrativos. Los productos de una caracterización paisajística pueden denominarse de distinta manera, considerando el valor que representan como insumos para el proceso de planificación y ordenamiento territorial (De la Fuente, 2004).

Existen diferentes ámbitos de influencia en la percepción ambiental en las personas, el fenómeno de gran importancia en la gestión ambiental, el estudio del paisaje debería ser incluido en todo proyecto de desarrollo, tanto para adoptar medidas orientadas a la preservación y protección del espacio natural.

8.9. Unidades de Paisaje

Las unidades de paisaje (UP) son divisiones espaciales que incluyen el área de estudio. Una unidad del paisaje debería ser lo más homogénea posible en relación a su valor de paisaje en la calidad visual (CV) y (VF) valor de fragilidad visual del mismo.

El término paisaje tiene varias acepciones y su significado ha variado a través del tiempo. En su conceptualización más general, el paisaje se define como una porción de territorio con características propias, las que son el resultado de la interrelación de procesos naturales y antrópicos a lo largo del tiempo. Asimismo, el vocablo hace referencia al modo en que las personas perciben el territorio (Cifuentes, 1979).

Las Unidades de gestión paisajística tienen especial valor para el ordenamiento territorial, entre los que se puede destacar los siguientes:

- ✓ Determinan las posibles afectaciones de cualquier actividad sobre el paisaje.
- ✓ Determinan los ámbitos de protección paisajística de elementos.

En tal virtud asegura la conservación en la percepción paisajística del elemento, al permitir establecer medidas de protección en todo el territorio interrelacionado visualmente, con independencia de que se localice directamente en su cuenca visual.

8.10. Determinación de las Unidades de Paisaje

La determinación de las unidades de paisaje se las establece con base en los aspectos visuales o de carácter de los factores considerados como definatorios en el mismo:

Delgado (1988), establece que las formaciones vegetales, aunque expresan en general las condiciones físicas del medio natural, no pueden lógicamente, explicar totalmente la

organización de conjunto del paisaje”. Partes de estas capas existentes no son internamente continuas, y además estas discontinuidades se deben a la influencia de factores morfológicos y de otro tipo en la distribución de la vegetación tal que están relacionadas con la influencia humana.

Razón por la cual las unidades de paisaje natural deben expresar la síntesis de los distintos factores y elementos del medio (morfología, exposición, pendiente, litología, altitud, influencia antrópica, etc.), aunque estén fundamentalmente definidas por las formaciones vegetales (Delgado, 1988).

8.11. Fragilidad del Paisaje

Los estudios de paisaje tienen diversos objetivos que van desde la valoración del paisaje como un recurso hasta aquellos en que se considera como un factor más para la planificación de usos de un territorio. En cualquier caso, para cumplimentar estos objetivos es necesaria la realización de estudios detallados que permitan analizar y valorar adecuadamente los diferentes tipos de paisaje, y que sirvan de apoyo en la toma de decisiones relacionados con determinados Proyectos, Planes o Programas.

Para evaluar la fragilidad del paisaje se consideran tres variables:

- a) Factores biofísicos que ponderan la fragilidad visual del punto considerando suelo, cubierta vegetal, pendiente y orientación;
- b) Carácter histórico – cultural, que pondera la existencia, al interior de un paisaje, de valores singulares según escasez, valor tradicional e interés histórico;
- c) Accesibilidad dado por la distancia y acceso visual a y desde carreteras y poblados. Los factores biofísicos determinan la fragilidad visual del punto que, sumados a los factores histórico culturales, constituyen la fragilidad visual intrínseca. Por último, al integrarse la accesibilidad tenemos la fragilidad visual adquirida.

8.12. Capacidad de Absorción Visual (CAV)

Es importante determinar la calidad de absorción visual del paisaje porque permite evaluar distintos componentes que ayudan en la calidad visual de la misma:

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 según (Encinas, 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” (De la Fuente, 2005).

Existen una serie de factores Relacionados con la CAV:

De la Fuente, (2005) establece que 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 (De la Fuente, 2005).

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, 2000).

9. MARCO LEGAL

9.1. Constitución Política del Ecuador (2008)

En el capítulo segundo: Biodiversidad y recursos naturales, sección primera: naturaleza y ambiente se contempla:

Art. 395.- La Constitución reconoce los siguientes principios ambientales:

1. El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.

2. Las políticas de gestión ambiental se aplicarán de manera transversal y serán de obligatorio cumplimiento por parte del Estado en todos sus niveles y por todas las personas naturales o jurídicas en el territorio nacional.

3. El Estado garantizará la participación activa y permanente de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas, en la planificación, ejecución y control de toda actividad que genere impactos ambientales.

4. En caso de duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, éstas se aplicarán en el sentido más favorable a la protección de la naturaleza.

Art. 396.- El Estado adoptará las políticas y medidas oportunas que eviten los impactos ambientales negativos, cuando exista certidumbre de daño. En caso de duda sobre el impacto ambiental de alguna acción u omisión, aunque no exista evidencia científica del daño, el Estado adoptará medidas protectoras eficaces y oportunas.

La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño al ambiente, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Cada uno de los actores de los procesos de producción, distribución, comercialización y uso de bienes o servicios asumirá la responsabilidad directa de prevenir cualquier impacto ambiental, de mitigar y reparar los daños que ha causado, y de mantener un sistema de control ambiental permanente.

Las acciones legales para perseguir y sancionar por daños ambientales serán imprescriptibles.

Art. 397.- En caso de daños ambientales el Estado actuará de manera inmediata y subsidiaria para garantizar la salud y la restauración de los ecosistemas. Además de la sanción correspondiente, el Estado repetirá contra el operador de la actividad que produjera el daño las obligaciones que conlleve la reparación integral, en las condiciones y con los procedimientos que la ley establezca. La responsabilidad también recaerá sobre las servidoras o servidores responsables de realizar el control ambiental. Para garantizar el derecho individual y colectivo a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, el Estado se compromete a:

1. Permitir a cualquier persona natural o jurídica, colectividad o grupo humano, ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva en materia ambiental, incluyendo la posibilidad de solicitar medidas cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental materia de litigio. La carga de la prueba sobre la inexistencia de daño potencial o real recaerá sobre el gestor de la actividad o el demandado.
2. Establecer mecanismos efectivos de prevención y control de la contaminación ambiental, de recuperación de espacios naturales degradados y de manejo sustentable de los recursos naturales.
3. Regular la producción, importación, distribución, uso y disposición final de materiales tóxicos y peligrosos para las personas o el ambiente.
4. Asegurar la intangibilidad de las áreas naturales protegidas, de tal forma que se garantice la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas de los ecosistemas. El manejo y administración de las áreas naturales protegidas estará a cargo del Estado.
5. Establecer un sistema nacional de prevención, gestión de riesgos y desastres naturales, basado en los principios de inmediatez, eficiencia, precaución, responsabilidad y solidaridad.

9.2. Acuerdo Ministerial N° 061: Reforma del libro VI del Texto Unificado de Legislación Secundaria (2015)

Parágrafo II: Del Suelo

Art. 212 Calidad de Suelos. - Para realizar una adecuada caracterización de este componente en los estudios ambientales, así como un adecuado control, se deberán realizar muestreos y monitoreos siguiendo las metodologías establecidas en el Anexo II y demás normativa correspondiente.

La Autoridad Ambiental Competente y las entidades del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, en el marco de sus competencias, realizarán el control de la calidad del suelo de conformidad con las normas técnicas expedidas para el efecto. Constituyen normas de calidad del suelo, características físico-químicas y biológicas que establecen la composición del suelo y lo hacen aceptable para garantizar el equilibrio ecológico, la salud y el bienestar de la población.

Art. 213 Tratamiento de Suelos Contaminados. - Se lo ejecuta por medio de procedimientos validados por la Autoridad Ambiental Competente y acorde a la norma técnica de suelos, de desechos peligrosos y demás normativa aplicable. Los sitios de disposición temporal de suelos contaminados deberán tener medidas preventivas eficientes para evitar la dispersión de los contaminantes al ambiente.

Art. 214 Restricción. - Se restringe toda actividad que afecte la estabilidad del suelo y pueda provocar su erosión.

Con lo antes expuesto se enuncia el trabajo desarrollado por (Patiño, 2016) en la cual establece el estudio de la responsabilidad del Estado en materia ambiental, que ha sido ampliamente abordado desde el punto de vista del daño, sin embargo es necesario analizar este tema desde un punto posterior al daño, es decir desde la faceta preventiva y normativa que integra la responsabilidad del Estado, en este orden de ideas son varios los temas que pueden abordarse, sin embargo esta investigación busca enfocarse en la diferencia que existe entre los tipos de impacto y el daño, porque erróneamente al escuchar impacto ha sido asociado al daño, cuando su diferencia es evidente; otro punto a tratarse dentro de esta investigación es la gestión ambiental, de forma que pueda visualizarse los componentes que se establecen en un impacto ambiental autorizado y finalmente estudiar el tema de la responsabilidad del Estado más desde la obligación que posee el Estado dentro de la protección del medio ambiente.

10. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA.

¿El análisis de las condiciones del paisaje natural del páramo andino Secas Prada perteneciente a la provincia de Napo ayudará a determinar la fragilidad del mismo?

En base a la salida de campo donde se pudo evidenciar las actividades que repercuten al entorno paisajístico, a la aplicación de encuestas y la realización de cada uno de los parámetros establecidos en el método mixto, se pudo determinar las condiciones en las que se encuentra el paisaje natural del páramo, donde arrojaron resultados que demuestran la pérdida de gran cantidad de biodiversidad y la alteración morfológica del sitio para dar apertura a distintas actividades antrópicas que alteran e impactan a gran escala el paisaje.

Además que los encuestados supieron manifestar que lo que más afecta al paisaje son el avance de la frontera agrícola en distintas partes de la zona de estudio, esto se debe a la falta de la implementación de alternativas que funcionen como un sustento económico para los moradores

por parte del gobierno local, por otra parte, al determinar la calidad, fragilidad y estimar los impactos visuales del paisaje en base al método propuesto, dio como resultado que la fotografía 1 presenta 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.

Para la fotografía 2, esta presenta una calidad visual alta, una fragilidad visual baja y un bajo impacto visual, por lo que no requiere actividades de conservación ya que el lugar no se encuentra alterado por actividades antrópicas, sin embargo, no queda mal la aplicación de un adecuado manejo y conservación de sus unidades del paisaje para conservar sus características únicas.

Para la fotografía 3 esta presenta una calidad visual media, una fragilidad visual alta y un alto 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.

11. METODOLOGÍA

Para el desarrollo del presente proyecto, se utilizó la investigación bibliográfica de campo y analítica, enfocadas en el análisis de la calidad de absorción visual del paisaje natural, ya que se encuentra en constante transformación por el avance de las actividades antropogénicas desarrolladas dentro del páramo Secas Prada. Con la utilización del GPS, se procedió a establecer coordenadas UTM en los puntos planteados en el proyecto, para después realizar la delimitación del área de estudio con su respectiva georreferenciación, para lo cual se utilizó el programa ArcGIS y Google Earth.

Procediendo a la elaboración de mapas del área de incidencia entre ellos: relieve, textura, cobertura vegetal, pendiente, curvas de nivel, ríos, temperatura, que fueron realizados en los programas de SIG, y finalmente se procedió con la valoración e interpretación de los mapas, para así generar una propuesta de conservación en relación a los atributos paisajísticos que presentan algún tipo de alteración a su estado natural.

11.1 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación presenta un enfoque cualitativo ya que se basa en la recopilación de información acerca de un tema específico que en este caso es el análisis del paisaje estableciendo valoraciones numéricas con la aplicación de metodologías que se encuentran pre establecidas a nivel europeo.

11.1.1 Investigación bibliográfica

Se utilizo este tipo de investigación debido a que en la actualidad en el Ecuador no existen estudios que permitan definir la valoración del paisaje de diferentes zonas naturales, siendo esta la principal causa para el desarrollo de la investigación. Con la aplicación de este método se logró recopilar información de varias fuentes, la mismas que permitieron descubrir varias importancias y manejo adecuado de este recurso paisajístico, cada uno de estos sitios bibliográficos sirvieron como guía para tomar datos de la importancia y manejo de las mismas, estas permitieron mejorar el problema de la subjetividad donde se involucre la percepción y la valoración personal de la objetividad, la cual permite expresar la realidad del paisaje es su estado natural, es decir, sus cualidades. Esto ayudo a implementar otro sistema de valoración que contienen listas de adjetivos con expresión numérica que facilita su procesamiento de estudio, en donde involucre la caracterización de cada uno de estas mediante la toma de fotografías en cada zona afectada.

11.1.2 Método descriptivo

Se determina la descripción y caracterización de los resultados con base en cada uno de los objetivos planteado, tales como las unidades del paisaje y la calidad de absorción visual mediante la comparación de fotografías y así poder establecer una valoración concreta y precisa al paisaje en donde se realizó el presente proyecto de investigación,

De esta manera se podrá realizar una definición más detallada y concreta para cada una de las unidades del paisaje, la utilización de este método permite analizar de mejor manera cada uno de los detalles presentes en nuestra zona de estudio.

11.1.3 Método cartográficos mediante fotointerpretación

El método de fotointerpretación se basa en el análisis de las relaciones del suelo en su medio ambiente, los cuales se traduzcan en cambios en el tipo de suelo, o lo que es lo mismo, que a igualdad de factores formadores se presente siempre el mismo tipo de suelo (Ezquerria, 2015).

Se realizó la delimitación de la zona de estudio mediante la vista in situ para la toma de coordenadas con el GPS, luego estas coordenadas se ingresaron al programa Google Heart Pro para realizar la digitalización y cartografía correspondiente.

Mediante la utilización de este meto se pudo realizar la descripción de cada uno de los mapas Cartográficos de nuestra zona de estudio, posterior a ello la descripción de los mismos, los cuales generaron una interpretación más detallada y precisa.

La utilización del método cartográficos se basa en la realización de mapas para la descripción del uso actual del suelo, cobertura vegetal, temperatura, humedad, topográficos 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, en función de esto se realizará el análisis detallado del mapa para destacar las particularidades del mismo.

11.2 Metodología para la determinación de las unidades del paisaje.

Para la determinación de las unidades del paisaje se utilizó el método indirecto propuesto por Bureau of Land Management (BLM), este método se basa en la evaluación de las características visuales básicas de los componentes del paisaje. Se asigna un calor a cada componente según cada uno de los criterios de valoración, sus componentes pueden ser elementos o factores físicos tales como el uso del suelo, cobertura vegetal, cuerpos de agua, colores o relieves.

Con la utilización de este método se pudo hacer un análisis visual estadístico mediante la utilización de una cámara fotografía, este permitió identificar cada una de las afectaciones existentes en el componente paisajístico del páramo.

Tabla 4.

Calidad visual aplicadas a las unidades de paisaje

Componente	Características	Valoración	
		<i>Cualitativa</i>	<i>Cuantitativa</i>
Morfología del terreno	Relieve montañoso.	5	Alta
	Relieve muy montañoso, pero no muy marcado, ni prominente.	3	Media
	Relieve llano o con colinas suaves, fondos de valle, etc.	1	Baja
Vegetación	Gran variedad de tipos de vegetación	5	Alta

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

Fuente: (De La Fuente, 2004) citado por (Moyano, 2009).

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

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

Clase A: el paisaje es de calidad ALTA, áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos).

Clase B: el paisaje es de calidad MEDIA, áreas cuyos rasgos poseen variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región estudiada y no excepcionales (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).

11.3. Metodología para la determinación de la capacidad de absorción visual de las unidades del paisaje mediante una valoración paisajística.

Un dispositivo de absorción de energía es un sistema que convierte, total o parcialmente la energía cinética en otra forma de energía. A fin de alcanzar una respuesta deseable de estos dispositivos, es recomendable que además de seleccionar una configuración adecuada, se admitan una variedad de criterios importantes para escoger los materiales y elementos a incorporar cuyas propiedades permitan obtener a un costo relativamente bajo, un mejor desempeño de éstos en términos de carga y eficiencia estructural. De allí que, en muchas aplicaciones de ingeniería, se requiera la consideración integral de criterios y parámetros cualitativos y cuantitativos, así como de experiencias prácticas y técnicas que permitan a los diseñadores e ingenieros llegar a un consenso sobre el diseño y selección de materiales para una aplicación específica.

Para determinar la fragilidad o la capacidad de absorción visual del paisaje, se desarrolló en base a la Metodología de Yeomans (1986), que consiste en asignar puntajes a los factores del paisaje listados en la Tabla 5 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 determinó 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:

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).

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

Tabla 5.*Absorción visual del paisaje: criterios de ordenación y puntuación.*

Factor	Característica	Valor	Puntuación
Pendiente (S).	Inclinado (pendiente > 55%)	Bajo	1
	Inclinado suave (25% - 55 % de pendiente)	Moderado	2
	Poco inclinado (0 - 25% de pendiente)	Alto	3
Erosionabilidad (E).	Restricciones derivadas de riesgos altos de erosión e Inestabilidad. Pobre regeneración potencial.	Bajo	1
	Restricciones moderadas debido a ciertos riesgos de erosión e Inestabilidad y regeneración potencial.	Moderado	2
	Poca restricción de erosión e inestabilidad y buena regeneración	Alto	3
Regeneración de la vegetación (R).	Potencial de regeneración bajo.	Bajo	1
	Potencial de regeneración moderado.	Moderado	2
	Potencial de regeneración alto.	Alto	3
Diversidad de vegetación (D).	Eriales, prados y matorrales	Bajo	1
	Coníferas, repoblaciones.	Moderado	2
	Diversificada (mezcla de claros y bosques).	Alto	3
Contraste (CV) suelo/vegetación	Poca variación cromática /continuidad visual.	Bajo	1
	Alguna variedad cromática.	Moderado	2
	Alguna variedad cromática/ discontinuidad visual.	Alto	3
Contraste (C) 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, 2009).

11.4. Metodología para realizar una propuesta de conservación dentro del páramo.

Para el desarrollo de la propuesta de conservación de los atributos paisajistas del páramo se desarrolló en base a los resultados por las unidades del paisaje de la zona y su mejora de calidad visual, las mismas que nos ayuda mediante el levantamiento fotográficos a la identificación de los impactos y las alteraciones que se generaban al paisaje natural del páramo para ello implementamos la propuesta de conservación la misma que nos va ayudar a la disminución y mitigación de estos impactos así el paisaje.

Mediante el método de recopilación de información basado en análisis anteriores podemos resolver la importancia y la vulnerabilidad del paisaje no solo de los páramos sino también de distintas zonas paisajísticas situadas en nuestro país, mediante una propuesta de conservación daremos mayor enfoque para la realización de estudios futuros tomando como una prioridad muy importante el cuidado y manejo del recurso paisajístico.

11.5. Materiales y equipos de campo

11.5.1 Materiales

- ✓ Botas de caucho
- ✓ Guías de campo
- ✓ Machetes

11.5.2 Equipos

- ✓ GPS
- ✓ Cámara fotográfica digital
- ✓ Computadora

11.6. Técnicas e instrumentos de investigación

11.6.1. Técnicas

11.6.1.1 Observación directa

Mediante la aplicación de esta técnica se realizó la observación directa en la zona de estudio, la cual permitió sentir su realidad, recopilar información, destacar características e identificar los acontecimientos que ocurren en el sitio con el propósito de familiarizarse directamente con el lugar. Esta técnica se fortalece con el registro fotográficos y salidas de campo a la zona de estudio.

La observación directa 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 recursos paisajísticos.

11.6.1.2 Salida de campo

La realización de la salida de campo permitió tener una perspectiva mejor del lugar, además de permitir realizar una georreferenciación, tomar fotografías y aplicar encuestas a los moradores aledaños al lugar.

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

11.5.1.3. Población

En la investigación se consideró a 10 personas de la localidad que generan algún tipo de actividad dentro del área de estudio, como informantes principales.

11.6.2 Instrumentos

11.6.2.1 GPS

Este instrumento nos sirvió para la determinación de cada una de las coordenadas, las mismas que nos facilitara la delimitación del área de estudio.

11.6.2.2 Cámara Fotográfica

Este instrumento fue de gran ayuda para realizar un registro fotográfico, para posteriormente poder darles una valoración en función a cada uno de los métodos propuestos dentro de la zona de estudio, siendo una cámara de 65 mega pixeles la que el mismo método establece para su aplicación y cumplimiento.

11.6.3. Software

a) Excel

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

b) ARCGIS

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

c) Shape's de Georreferenciación

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, cuerpos hídricos y asentamientos humanos.
- ✓ Delimitar puntos de muestreo a ser investigados con sus respectivas coordenadas.

12. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.

12.1. Identificar los componentes que forman las unidades del paisaje en el páramo.

Área de estudio

El presente proyecto de investigación se la realizó en el páramo Secas Prada, provincia de Napo, en las coordenadas UTM (-78,361417E – -0,822759 N), se encuentra localizado aproximadamente a unos 40 minutos del volcán Quilindaña Chalupas, se extiende por una superficie de topografía un poco irregular, montañosa y húmeda.

Ubicación Política

El área de investigación se encuentra ubicada en la Provincia de Napo, a 510 msnm, con un clima cálido- húmedo, con temperatura promedio de 25 Grado Celsius y humedad del 90 al 100 %. Desde 1861 se crea la Provincia de Oriente y este territorio entra a formar parte del cantón Napo, nombre que se mantiene hasta el 30 de abril de 1969 en que pasa a denominarse Tena.

Por la ciudad de Tena Provincia de Napo atraviesan dos ríos, el río Tena y el río Pano, el cual desemboca en el río Tena en el centro de la ciudad. Unos pocos decámetros más abajo, del río se une con el río Misahuallí, el cual desemboca en el Napo en la población de Misahuallí.

Figura 1.*Ubicación política de la zona de estudio*

Nota. La zona de estudio se encuentra en el páramo Secas Prada provincia de Napo a 40m., del volcán Quilindaña Chalupas

Ubicación geográfica

Según la figura 1, para la delimitación de nuestra zona de estudio es necesario la utilización de un GPS, con el cual se pudo obtener 6 puntos, estos permitieron establecer el lugar exacto para la realización de nuestro proyecto de investigación.

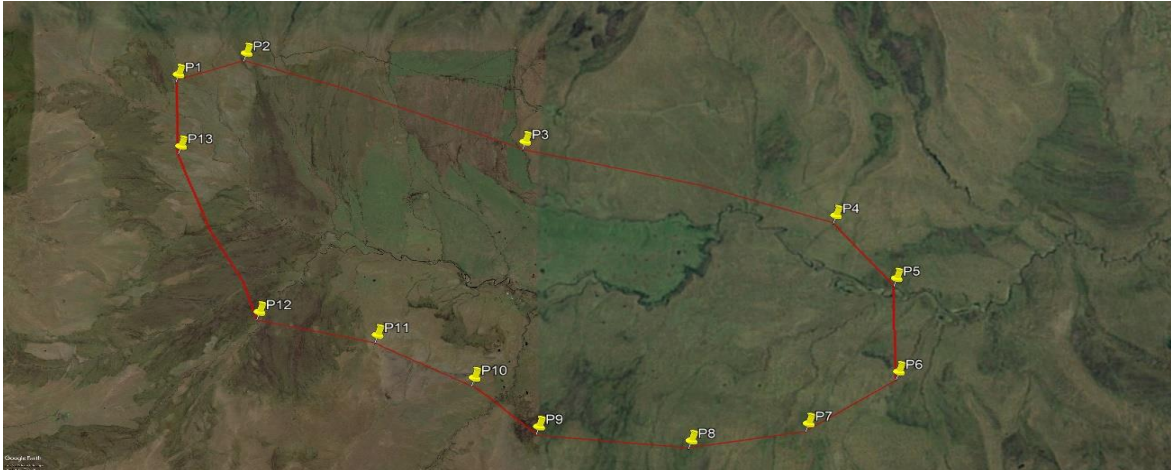
El área de estudio se ubica en el páramo Secas Prada provincia de Napo. El lugar donde se realizó el proyecto se encuentra localizado en una zona húmeda y fría en una altitud comprendida entre los 5. 286 metros sobre el nivel del mar.

Tabla 6.

Coordenadas GPS del área de estudio.

Puntos de referencia	Coordenadas	
	X	Y
Punto 1	-78,36142	-0,820507
Punto 2	-78,35184	-0,823604
Punto 3	-78,33382	-0,830642
Punto 4	-78,31664	-0,834583
Punto 5	-78,30398	-0,838806
Punto 6	-78,29806	-0,845844

Nota: *El área de estudio se encuentra delimitada por 6 puntos o coordenadas geográficas.*

Figura 2. Ubicación Geográfica de la zona de estudio

Nota. *En base a los puntos tomados con el GPS se ingresaron al programa Google Earth Pro para delimitar la zona de estudio.*

Fuente. *Google Earth Pro*

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

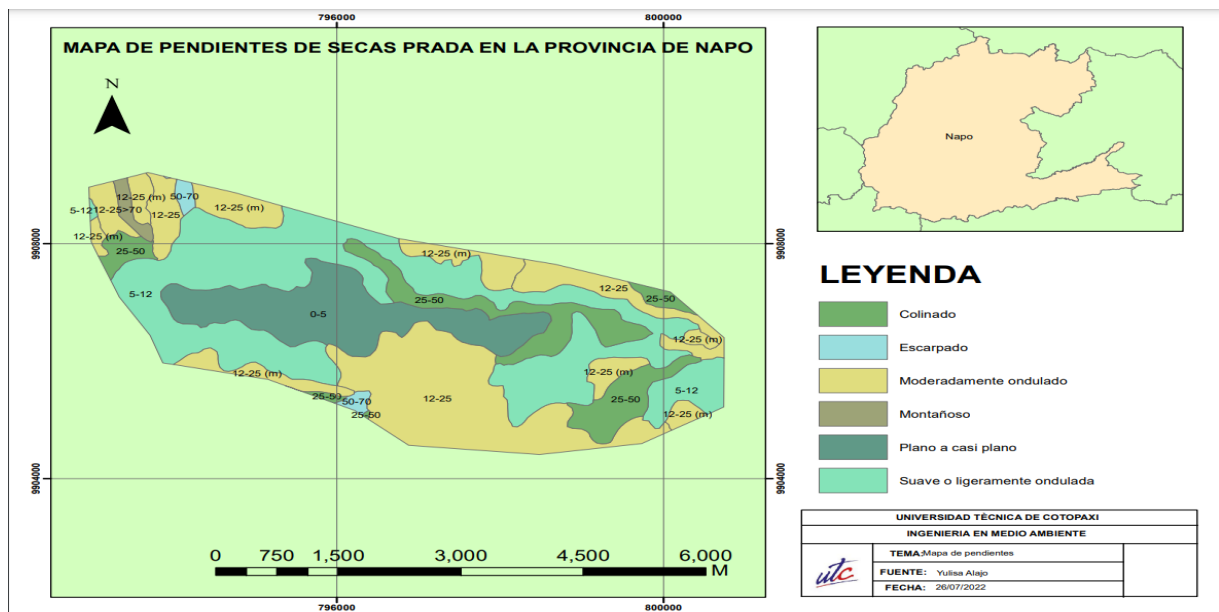
La zona de estudio está comprendida entre los 5. 286 m.s.n.m. presenta un Clima Ecuatorial de Alta Montaña y Clima Ecuatorial Meso térmico húmedo, en este periodo, hay una temperatura

muy fría y a veces precipitaciones. La temperatura media más alta en el páramo es de 15°C en septiembre y la más baja es de 13°C en enero.

La temperatura promedio es de 4-6 es decir posee un clima muy frío, el tiempo en Secas Prada para las próximas estaciones será de 7°C hasta 16° con múltiples días de posibles chubascos hasta lluvias muy fuertes.

Figura 3.

Pendiente de la zona de estudio



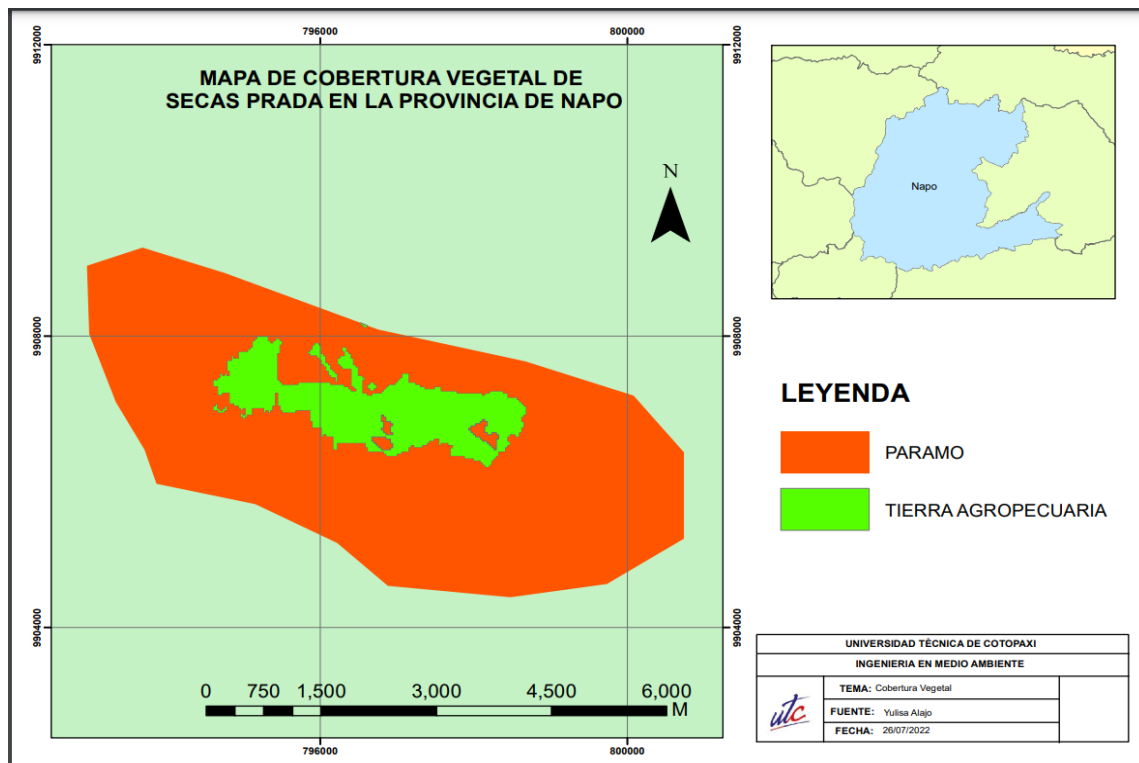
Nota. Tras la realización del mapa se pudo determinar una pendiente elevada.

Mediante en Figura 3 se determinó las condiciones climáticas de la zona, la misma que cuenta con una gran biodiversidad florística predominando especies de las familias Pinaceae, Poaceae, Myrtaceae, Fabaceae, Gramíneas, entre otros, sin embargo, la frontera agrícola y ciertas actividades han ido avanzando paulatinamente causando grandes impactos en las condiciones geomorfológicas afectando directamente a los distintos ecosistemas presentes en el sitio, de tal forma que afecta directamente a las condiciones de los paisajes presentes, esto se debe a que no existe un manejo y conservación adecuado de este tipo de recurso natural.

La zona de estudio comprendida entre los 5.286 m.s.n.m., visualmente se encuentra intervenida por una extensa área agrícola aproximadamente 276.604 ha, se pueden encontrar zonas ya degradadas e intervenidas, las mismas que por pertenecer al páramo son poco removidas, es decir que no son intervenidas frecuentemente, en esta se evidenció la presencia de asentamientos humanos y además de un avance en el sector ganadero.

Figura 4.

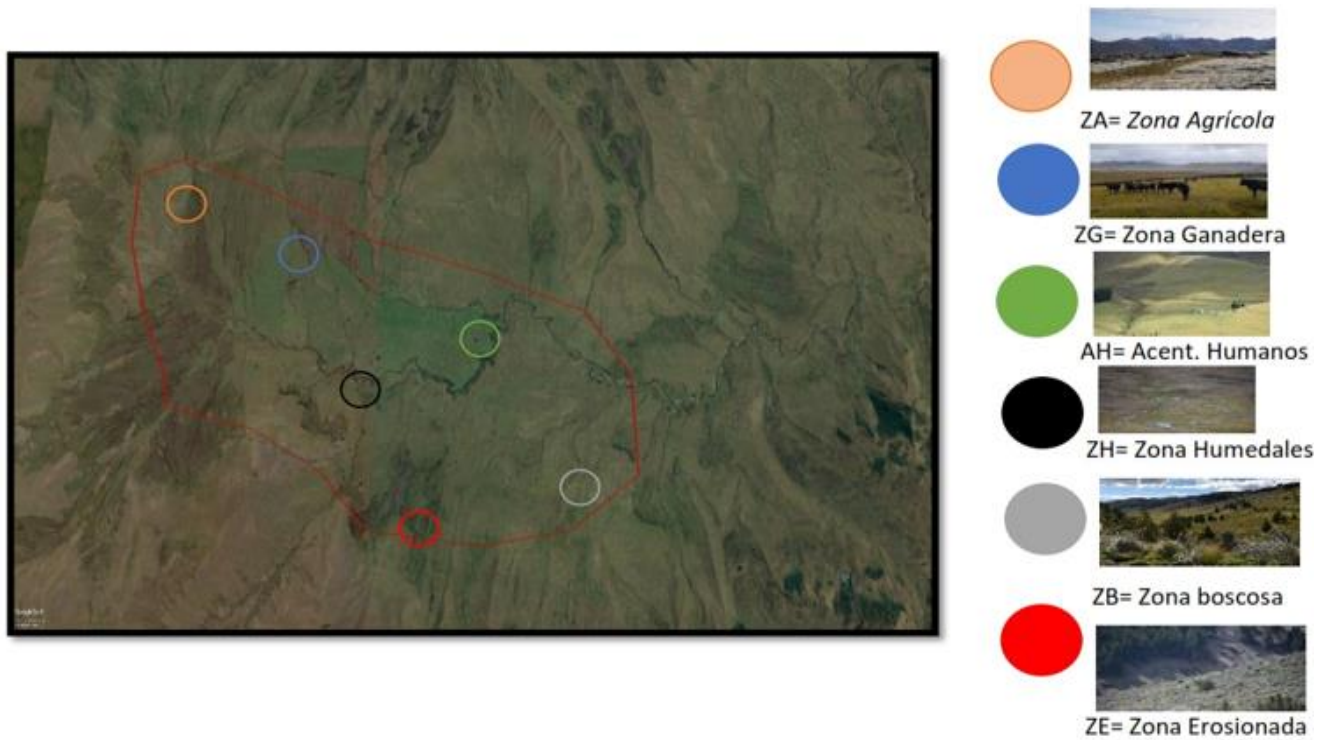
Cobertura vegetal de la zona de estudio.



Nota. En la actualidad tenemos la intervención de un aproximado de 30% de tierras agropecuaria y un 70% de paramo natural.

Mediante el análisis de la figura 4 se pudo determinar la capacidad de absorción visual de las unidades del paisaje a partir de los 5. 286 msnm, la misma que se denoto en su gran mayoría que aún no ha sido intervenida por la acción humana, por lo tanto, existen grandes zonas de cultivos de altura o cultivos andinos, ocupando aproximadamente 156.49 ha para el desarrollo de las actividades agrícolas y ganaderas, teniendo paisajes deteriorados y con gran actividad antrópica.


En su gran mayoría se pudo identificar que existe un gran deterioro en el páramo, no solamente por la intervención de actividades antropogénicas (agricultura, ganadería), además de establecimiento de cultivos de especies forestales, la falta de interés por la conservación paisajística, por consiguiente un 30% esta intervenida por actividad humana y un 70% está considerada como zona no intervenida reflejándose la degradación del mismo.

Figura 5.*Identificación de las unidades del paisaje*

Mediante el análisis de la figura 5, la identificación de cada una de las unidades del paisaje determino cada una de sus características naturales, línea, color, forma, textura, dimensión, escala, etc. Cada una de las características se encuentran previamente desarrolladas de acuerdo al análisis de cada una de las fotografías tomadas en la zona de estudio.

“A continuación, se describen las características visuales de cada una de las unidades de Paisaje, según Smardon, 1979” (Sergio Zubelzu & Ana Hernandez, 2015).

Figura 6.*UPI = ZA = Zona Agrícola*

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color marrón claro con machas oscuras de color verde a lo largo de las montañas se observa el volcán Cotopaxi
Forma	Alargada con superficie plana y colinas inclinadas.
Línea	De borde definido.
Textura	De grano fino y grueso debido a la agricultura y zonas montañosas de esta unidad de paisaje.
Dimensión y Escala	Percepción del espacio panorámico con ciertas limitantes por encontrarse en un paisaje montañoso.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje artificial, natural y montañoso con un fondo escénico contra el cielo.


Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

En la figura 6, se puede observar que es una zona agrícola con distintas características visuales las cuales el color que predomina es el verde oscuro y claro, el marrón, el

celeste por su fondo escénico hacia el cielo en la misma se puede observar al volcán Cotopaxi , posee una superficie plana de forma alargada con colinas inclinadas , su textura es de grano fino la misma que ayuda al cultivo de pastizales , existe distintos caminos de acceso a las zonas agrícolas, su confirmación espacial es de un paisaje artificial y con un fondo escénico montañoso.

Figura 7.

UP2 = ZG = Zona Ganadera

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color verde oscuro y claro; el color blanco que se puede observar al fondo y el verde oscuro por la zona arbustiva existente en la zona con gran variedad de la presencia de pajonales
Forma	Alargada con superficie plana.
Línea	De bordes definidos, se observa la disposición de los matorrales entre las colinas, así como en la depresión de las montañas.

Textura	De grano fino por la disposición de los componentes del paisaje.
Dimensión y Escala	El elemento que puede dar idea de la escala relativa son los caminos de acceso que permiten llegar a la unidad.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje artificial con un paisaje natural y con un fondo escénico montañoso.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

Fuente: Elaborado por Yulisa Alajo.

La figura 7, corresponde a una zona ganadera porque en este sector practican la ganadería esta posee características visuales como las cuales el color que predomina es el verde oscuro y claro, el color blanco que se puede observar al fondo la misma que se puede visualizar la cordillera de los andes por la zona montañosa y el verde oscuro por la presencia de matorrales, posee una superficie plana de forma alargada, su textura es de grano grueso la misma que ayuda al cultivo de pastizales, existe distintos caminos de acceso a las zonas de los pastizales, su configuración espacial integra un paisaje antrópico predominando los bosques como un paisaje natural.

Figura 8.*UP3 = ZAH = Zona Asentamientos Humanos*


Características Visuales	
	
Color	Predominio del color verde claro con tonalidades marrones claros en las colinas que resaltan en esta unidad.
Forma	Alargada con superficie plana y poco inclinada.
Línea	De bordes definidos, se observa la disposición de los matorrales entre las colinas, así como en la depresión de las montañas.
Textura	De grano fino por la disposición de los componentes del paisaje.
Dimensión y Escala	Los caminos de acceso y viviendas pueden referir la escala y dimensiones.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje artificial con un paisaje natural y con un fondo escénico montañoso.

*Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.**Fuente: Elaborado por Yulisa Alajo.*

Según la figura 8, la unidad paisajística corresponde a una zona de asentamientos humanos los mismos que están esparcidos y no existen muchos porque estamos en los páramos andinos la características visuales donde predomina el color verde claros con tonalidades marrones, su forma es alargada con una superficie plana y poco inclinada con borde definido donde se observa la disposición de matorrales entre las colinas, así como en la depresión de las montañas, su textura es de grano fino por la disposición de los componentes del paisaje y por la gran extensión de paja existente en estas zonas montañosas naturales .

Figura 9.

UP4 = ZH = Zona Húmedales

Características Visuales	
	
Color	Predominio del color marrón, verde claro y el azul por la presencia del agua
Forma	Alargada con superficie plana
Línea	De bordes definidos
Textura	De grano fino y grueso con mucha humedad esto es debido al exceso de agua


Dimensión y Escala	No existen caminos de acceso
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje artificial, natural

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

En la figura 9 ,se puede observar que es una zona de humedales donde existe gran presencia de agua retenida con una caracterización visuales las cuales el color que predomina es el verde claro y el azul por la presencia del agua , el celeste por su fondo escénico hacia el cielo , posee una superficie plana de forma alargada , su textura es de grano fino la misma que ayuda a que exista una presencia de humedales naturales , no existe caminos de acceso a las zonas , su confirmación espacial es de un paisaje artificial .

Figura 10.

UP5 = ZB= Zona Boscosas

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color verde claro con machas oscuras y marrones a lo largo de la montaña con una gran presencia de pajonales.
Forma	Alargada con superficie plana y inclinada.


Línea	De borde definido.
Textura	De grano fino en su mayoría por la distribución casi homogénea de los elementos de esta unidad de paisaje.
Dimensión y Escala	Percepción del espacio panorámico con ciertas limitantes por encontrarse en un paisaje montañoso.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje de fondo montañoso; sin embargo, la percepción visual puede cambiar dependiendo de la posición del observador.

***Nota:** Caracterización de los componentes del paisaje natural.*

***Fuente:** Elaborado por Yulisa Alajo.*

Según la figura 10, la unidad paisajística corresponde a una zona boscosa con características donde predomina el color verde claro y oscuro por los arbustos existentes en la zona, su forma es alargada con una superficie inclinada con borde definido, su textura es de grano fino en su mayoría por la distribución casi homogénea de los elementos de esta unidad paisajística.

Figura 11.*UP6 = ZE= Zona Erosionadas*

Características Visuales	
	
Color	Predomina el color verde oscuro y claro; el color blanco que se puede observar al fondo y el verde oscuro por la zona boscosa.
Forma	Alargada con superficie plana.
Línea	De bordes un tanto difusos.
Textura	De grano grueso, distribución al azar de los elementos del paisaje.
Dimensión y Escala	El elemento que puede dar idea de la escala relativa son los caminos de acceso que permiten llegar a la unidad.
Configuración Espacial	La configuración espacial integra un paisaje antrópico predominando los bosques como un paisaje natural.

Nota: Caracterización de los componentes del paisaje natural.

La figura 11, corresponde a una zona ganadera porque en este sector practican la ganadería esta posee características visuales como las cuales el color que predomina es el verde obscuro y claro, el color blanco que se puede observar al fondo y el verde obscuro por la zona boscosa, se puede observar claramente las curvas de nivel existentes en esta zona posee una superficie plana de forma alargada, su textura es de grano grueso la misma que ayuda al cultivo de pastizales, existe distintos caminos de acceso a las zonas de los pastizales, su confirmación espacial integra un paisaje antrópico predominando los bosques.

12.2. Determinación de la Calidad Visual aplicada a unidades del paisaje en el páramo.

Al aplicar la metodología correspondiente para la determinación de la calidad visual se obtuvo los siguientes análisis de cada una de las unidades del paisaje:

Las unidades homogéneas dentro del área de estudio como en este caso se pueden observar del páramo Secas Prada mediante el estudio y la identificación de las unidades del paisaje nos permitió identificar mediante la toma de fotografías y posterior su análisis estadístico obtenidas en campo, con las cuales se pudo clasificar al territorio en 6 unidades de paisaje.

Para la realización del diagnóstico en las que se encontraban las distintas unidades del paisaje actualmente se procedió a la identificación mediante el análisis fotográfico y fotointerpretación la delimitación del área de estudio, permitiendo la identificación de 6 unidades del paisaje existentes en la zona de estudio, para así proceder al análisis en función de la implementación del método BLM que nos ayuda a caracterizar a cada una de las unidades.

Análisis de la calidad visual de las unidades del paisaje

CALIDAD VISUAL APLICADAS A UNIDADES DE PAISAJE Y DEFINIDAS SEGÚN LA FISIOGRAFIA Y VEGETACIÓN EN LA ZONA DE ESTUDIO.																		
	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6	FOTO 1	FOTO 2	FOTO 3	FOTO 4	FOTO 5	FOTO 6
Criterios	Alto						Medio						Bajo					
Morfología del terreno	5		5		5	5								1		1		
Vegetación			5	5	5	5	3	3										
Agua			5	5			3	3				3					3	
Color							3	3	3	3		3					3	
Contexto Escénico	5		5	5	5			3				3						
Rareza	5	5	5	5	5							3						
Actuaciones Humanas													2	2	2	2	0	2
TOTAL	15	5	25	20	20	10	9	12	3	3	0	12	2	3	2	3	6	2
Valor numérico	26	20	30	26	26	24												
Valor Nominal	Clase A	Clase A	Clase A	Clase A	Clase A	Clase A												

Nota: La tabla 7 permite determinar el análisis de calidad visual a las seis unidades del paisaje del paramo Secas Prada, perteneciente a la provincia del Napo.

Del análisis

Figura 1. UP1 = ZA = Zona Agrícola.

Se encuentra con una gran variedad de especies nativas y especies introducidas como son bosques y vegetación arbustiva, la misma que se puede visualizar en la figura que el color predominante el color verde claro con manchas oscuras y marrones a lo largo de la montaña, en las misma que se puede observar al fondo el volcán Cotopaxi con una hermosa vista desde el punto de estudio por lo tanto esta posee una superficie plana de forma alargada con colinas inclinadas, su textura es de grano fino la misma que ayuda al cultivo de pastizales, existe distintos caminos de acceso a las zonas agrícolas, su confirmación espacial es de un paisaje artificial y con un fondo escénico montañoso, sin embargo esta puede cambiar dependiendo de la posición del observador, esta unidad de paisaje pertenece a la CLASE A la cual contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes observando un paisaje de calidad alta.

Figura 2. UP2 = ZG = Zona Ganadera. En esta área se practica la crianza de ganado bravo por lo cual predomina el color verde oscuro y claro, el color blanco que se puede observar al fondo la misma que se puede visualizar la cordillera de los andes por la zona montañosa y el verde oscuro por la presencia de matorrales esta zona posee una superficie plana de forma alargada la cual está caracterizada por su nivel de visualización de la cordillera de los andes, su textura es de grano grueso la misma que ayuda al cultivo de pastizales, existe distintos caminos de acceso a las zonas de los pastizales y de pajonales naturales existentes en el páramo andino, su configuración espacial integra un paisaje antrópico predominando los bosques como un paisaje natural esta unidad de paisaje pertenece a la CLASE A la cual contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes observando un paisaje de calidad alta.

Figura 3. UP3 = ZAH = Zona Asentamientos Humanos. Esta unidad paisajística corresponde a una zona de asentamientos humanos los mismos que están esparcidos en diferentes lugares del área de estudio y no existen muchos porque estamos en los páramos andinos la características visuales donde predomina el color verde claros con tonalidades marrones, su forma es alargada con una superficie plana y poco inclinada con borde definido donde se observa la disposición de matorrales entre las colinas, así como en la depresión de las montañas, su textura es de grano fino por la disposición de los componentes del paisaje y por la gran extensión de paja existente en estas zonas montañosas naturales, esta unidad pertenece a la Clase A debido a que posee áreas cuyos rasgos presentan gran variedad en la forma, color, línea y textura, pero que resultan comunes en la región de la zona estudiada es decir, el paisaje es de calidad Alta.

Figura 4. UP4 = ZH = Zona Húmedales. Se puede observar que es una zona de humedales donde existe gran presencia de agua retenida la cual nos da una visualización diferente a las demás unidades estudiadas por la gran presencia de agua retenida en esta zona con una caracterización visual las cuales el color que predomina es el verde claro y el azul por la presencia del agua, el celeste por su fondo escénico hacia el cielo, posee una superficie plana de forma alargada, su textura es de grano fino la misma que ayuda a que exista una presencia de humedales naturales, no existe caminos de acceso a las zonas, su confirmación espacial es de un paisaje artificial, esta unidad de paisaje pertenece a la CLASE A la cual contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes observando un paisaje de calidad alta.

Figura 5. UP5 = ZB= Zona Boscosas. Esta unidad paisajística corresponde a una zona boscosa con características maravillosas por la gran combinación de colores por la presencia de boques naturales, pajonales y gran presencia de arbustos nativos de esta zona donde predomina el color verde claro y oscuro por los arbustos existentes en la zona, su forma es alargada con una superficie inclinada con borde definido, su textura es de grano fino en su mayoría por la distribución casi homogénea de los elementos de esta unidad paisajística, esta unidad de paisaje pertenece a la CLASE A la cual contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes observando un paisaje de calidad alta.

Figura 6. UP6 = ZG = Zona Ganadera. Esta área es una zona ganadera, posee características visuales en las que el color verde oscuro y claro resaltan más que; el color blanco que se puede observar al fondo y el verde oscuro por la zona boscosa, se puede observar claramente las curvas de nivel existentes en esta zona posee una superficie plana de forma alargada, su textura es de grano grueso la misma que ayuda al cultivo de pastizales, existe distintos caminos de acceso a las zonas de los pastizales, su confirmación espacial integra un paisaje antrópico predominando los bosques, esta unidad de paisaje pertenece a la CLASE A la cual contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes observando un paisaje de calidad alta.

12.1.1. Análisis de resultados general de las Unidades del Paisaje tabla 13 (UP).

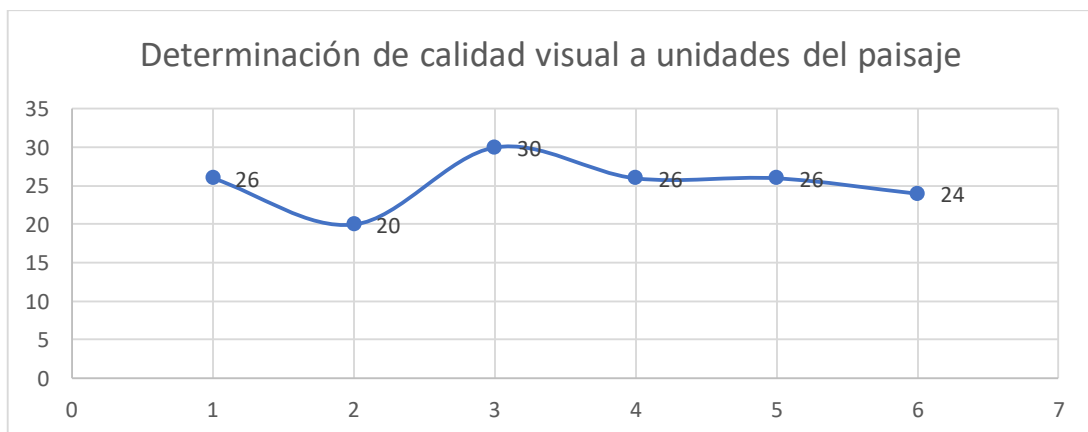
En la evaluación de las unidades paisajísticas de paramo se tomó en cuenta el área de estudio para poder realizar la respectiva valoración de los componentes naturales del paisaje, los cuales están divididos en 6 unidades como son el color, la forma, línea, textura, dimensión y escala y configuración espacial, las mismas que nos ayudan a la descripción de la tabla referentes a las unidades del paisaje propuestas anteriormente para obtener un análisis de resultado confiable.

Se procedió a realizar un análisis de manera general de las 6 imágenes se sacó la media aritmética de cada uno de los componentes para obtener una valoración general de las unidades del paisaje del área de estudio, 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, esta pertenece a la CLASE A estableciendo como resultado un puntaje de 30 puntos por lo cual posee un paisaje de calidad ALTA, esta contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes.

Al analizar la figura para la determinación de calidad visual a unidades del paisaje del páramo Secas Prada se puede apreciar un promedio de 25,33 reflejando que el paisaje es de calidad ALTA, presentando áreas con rasgos singulares y sobresalientes (19 o más puntos), según el método BLM.

Figura

Determinación de calidad visual a unidades del paisaje del páramo Secas Prada.



Para la determinación de la calidad de absorción visual (CAV) se procedió al análisis de las 6 unidades establecidas y su consecuente valoración fotográfica para la clasificación del paisaje el cual está compuesto por la morfología del terreno, vegetación, agua, color, contexto escénico, rareza y actuaciones humanas todos estos componentes mediante la fórmula aplicada por el CAV nos ayudó a la determinación de la puntuación para proceder mediante la metodología planteada a la verificación de las misma.

Análisis de resultados de la Tabla 14

De acuerdo al método propuesto, al efectuar la fórmula planteada para determinar la capacidad de absorción que tiene el paisaje ante los distintos elementos extraños, se tomó el valor numérico previamente obtenido como resultado mediante la aplicación de la fórmula la misma que nos ayudara a la clasificación por clases y a la caracterización del paisaje.

Fotografía 1: Mediante la aplicación de la fórmula del CAV nos ayudó a la obtención cuantitativa de 28 puntos, los cuales nos ayuda a la clasificación que es de Clase II por lo que se determina que el paisaje cuenta con una Capacidad de Absorción Visual Moderado y el paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, la misma que contiene áreas con capacidad de regeneración potencial media evidentemente existen elementos que se ubican en el entorno del paisaje.

Análisis de resultados de la Tabla 15

Fotografía 2: Mediante la aplicación de la fórmula del CAV nos ayudó a la obtención cuantitativa de 33 puntos, los cuales nos ayuda a la clasificación que es de Clase II por lo que se determina que el paisaje cuenta con una Capacidad de Absorción Visual Moderado y el paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, la misma que contiene áreas con capacidad de regeneración potencial media evidentemente existen elementos que se ubican en el entorno del paisaje los mismo que nos indica que existe una gran presencia de pajonales que pueden ser degradados fácilmente por la presencia de la ganadería la misma que destruye a nuestros paramos naturales existentes en esa zona .

Análisis de resultados de la Tabla 16

Fotografía 3: Mediante la aplicación de la fórmula del CAV nos ayudó a la obtención cuantitativa de 9 puntos, los cuales nos ayuda a la clasificación que es de Clase I por lo que se determina que el paisaje cuenta con una Capacidad de Absorción Visual MUY FRÁGIL la

misma que contiene en áreas de elevada pendiente y difícilmente regeneración de los páramos andinos. Es decir, existen muchas dificultades para volver al estado inicial por la misma razón que los páramos son difíciles que regresen a su estado natural por el tiempo que estos se toman para regenerar por lo tanto se dice que los páramos tenemos que protegerlos ya que son muy difíciles de regenerar y cada día se va perdiendo la calidad de absorción visual de este recurso natural.

Fotografía 4: Mediante la aplicación de la fórmula del CAV nos ayudó a la obtención cuantitativa de 24 puntos, los cuales nos ayuda a la clasificación que es de Clase II por lo que se determina que el paisaje cuenta con una Capacidad de Absorción Visual Moderado y el paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, la misma que contiene áreas con capacidad de regeneración potencial media evidentemente existen elementos que se ubican en el entorno del paisaje por lo tanto los humedales son un poco frágiles por lo que contienen un poco porcentaje de agua los mismos que ayudara a la restauración de los páramos .

Fotografía 5: Mediante la aplicación de la fórmula del CAV nos ayudó a la obtención cuantitativa de 24 puntos, los cuales nos ayuda a la clasificación que es de Clase II por lo que se determina que el paisaje cuenta con una Capacidad de Absorción Visual Moderado y el paisaje es de FRAGILIDAD MEDIA, la misma que contiene áreas con capacidad de regeneración potencial media evidentemente existen elementos que se ubican en el entorno del paisaje en los cuales resalta el color verde claro y oscuro por la diversa biodiversidad de bosques nativos y naturales existente en esta zona de estudio como es el páramo andino ya que estos bosques no son intervenidos por el ser humano para sus usos de materia prima.

Fotografía 6: Mediante la aplicación de la fórmula del CAV nos ayudó a la obtención cuantitativa de 28 puntos, los cuales nos ayuda a la clasificación que es de Clase III por lo que se determina que el paisaje cuenta con una Capacidad de Absorción Visual Moderado y el paisaje es POCO FRÁGIL, con distintas áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración por el cuidado de los comuneros existentes en la zona ya que ellos practican la agricultura sin la utilización de productos químicos por esto estas tierras son poco frágiles para cualquier tipo de trabajo y gracias a eso nos ayudado a la regeneración de la flora y fauna que existe en la zona.

Análisis de resultados general de la Calidad de Absorción Visual (CAV)

Al analizar de manera general los 8 componentes que contiene el (CAV) del páramo Secas Prada de la provincia de Napo, se logró observar que posee una pendiente inclinada suave, por

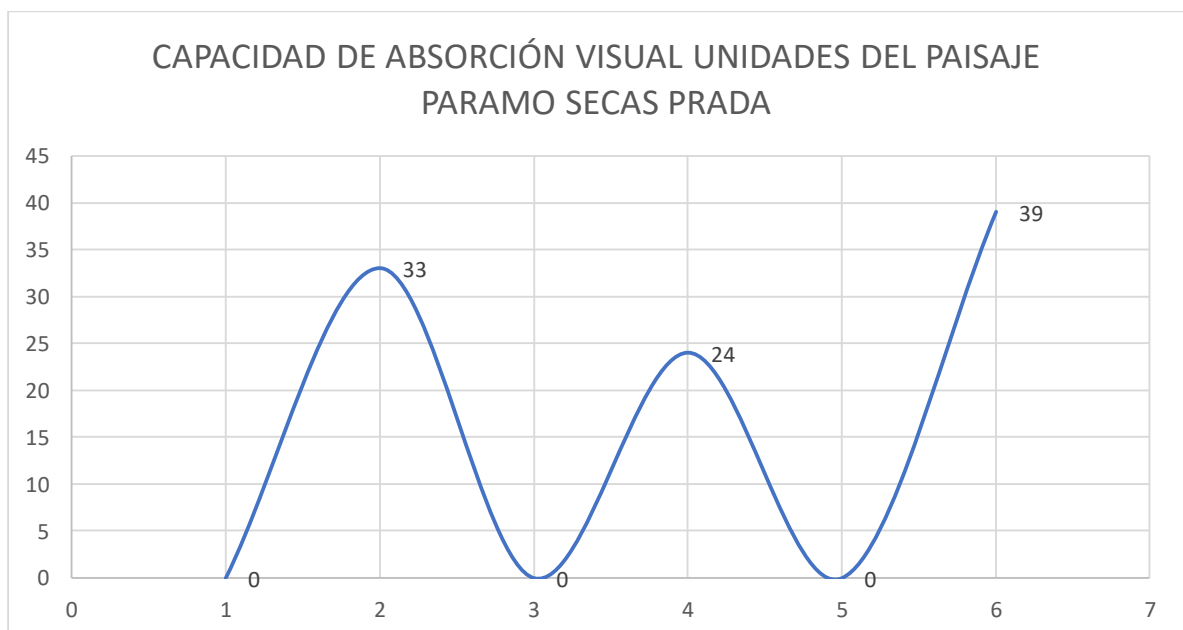
lo que de acuerdo a la tabla de la calidad de absorción visual, la pendiente, potencial de erosión, regeneración y contraste de vegetación se encuentran en un rango MODERADO, ya que esta zona posee una diversidad de vegetación alta con mezcla de colores claros y oscuros por la gran presencia de fauna, pajonales, bosques y especies nativas de la zona la misma que posee un factor de antropización casi imprescindible en la calidad visual del paisaje natural.

Mediante el análisis de las 6 fotografías (UP) se logra observar en su mayoría que existe gran presencia de pasto natural y al efectuar la fórmula planteada para determinar de manera cuantitativa el (CAV) del páramo Secas Parada, nos arrojó un resultado de 26 puntos, lo que significa que, según su clasificación, la calidad de absorción visual de esta zona se encuentra en un rango Moderado la misma que contiene un paisaje que posee una fragilidad media de clase II y áreas con capacidad de regeneración.

En la figura se pudo determinar que el páramo Secas Prada al establecer el método BLM permitió determinar que el paisaje es MUY FRAGIL, presentando áreas de elevada pendiente y difícilmente regenerables con un valor de 16 (CAV 6 a 18). Es decir, presenta muchas dificultades para volver al estado inicial. Mientras que el CAV se encuentra presente un promedio de 43.33 reflejando que el paisaje es poco frágil, ubicándose en una clase III; presentando áreas con perfiles con gran capacidad de regeneración (CAV de 37 a 54).

Figura

Capacidad de Absorción visual a unidades del paisaje del paramo Secas Prada



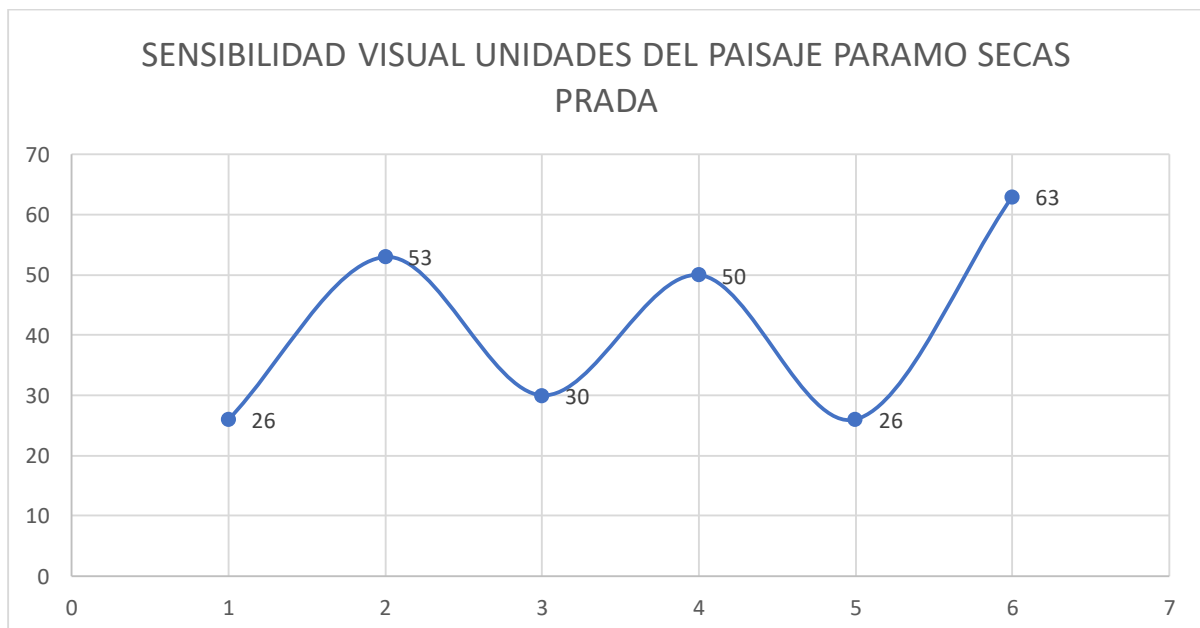
Sensibilidad Visual

SENSIBILIDAD VISUAL					
	SENSIBILIDAD VISUAL		CAV	CALIDAD VISUAL	TOTAL
Fotografía 1	Calidad + CAV: 26	S * (E+R+D+CV+C+FA)	0	26	26
Fotografía 2	Calidad + CAV: 53	S * (E+R+D+CV+C+FA)	33	20	53
Fotografía 3	Calidad + CAV: 30	S * (E+R+D+CV+C+FA)	0	30	30
Fotografía 4	Calidad + CAV: 50	S * (E+R+D+CV+C+FA)	24	26	50
Fotografía 5	Calidad + CAV: 26	S * (E+R+D+CV+C+FA)	0	26	26
Fotografía 6	Calidad + CAV: 63	S * (E+R+D+CV+C+FA)	39	24	63

Al analizar la sensibilidad figura visual para el páramo Seca Prada se encuentra en Clase 1: zonas de alta calidad y baja CAV cuya conservación resulta prioritario, lo que permite establecer que dicho paramo presenta una afectación muy grave al ecosistema paramo y por ende a cada uno de los factores que forman parte del mismo a nivel de flora y fauna y sus distintas interrelaciones.

Figura

Sensibilidad visual unidades del paisaje páramo Secas Prada



Propuesta de conservación de los atributos paisajísticos del páramo Secas Prada provincia de Napo.

a) Introducción

El páramo andino de Secas Prada de la provincia del Napo está compuesto, por una serie de atributos paisajísticos tanto en fauna como en flora natural las mismas que están conformados por la (morfología del terreno, vegetación, agua, color, contexto escénico, rareza, factor antropización), que contiene un alto grado de transformación debido a las actividades realizadas en esta zona, tales como las actividades agrícolas y pecuarias. Una forma de aprovechar estos elementos, es mediante la regeneración del paisaje deteriorado por las distintas actividades, esto es debido a que genera una gran calidad visual del mismo.

La propuesta sobre la conservación de los atributos del paisaje del páramo Secas Prada de la provincia de Napo ayudó a fortalecer los lazos organizativos, mediante la migración de población joven a las ciudades más cercanas en búsqueda de mejores alternativas para la restauración y conservación del paisaje.

Para en este sentido, sentar unas buenas bases y alternativas para una propuesta de conservación que permita potencializar sectores como el agroturismo y turismo de los paisajes naturales, puedan generar dinámicas que contribuyan al desarrollo socio-cultural del páramo Secas Prada de una manera sostenible, mejorando las condiciones y niveles de vida de la población existente en esta zona de estudio.

Uno de los principales problemas es el descuido de los patrimonios culturales de la zona, los mismos que son ocasiona por la presencia de la explotación ganadera ya que mediante la presencia de animales bovinos se deterioren los recursos naturales como son las capas naturales del páramo, por ende, hay que tomar alternativas que ayuden al mejoramiento y a la conservación de este recurso natural tan valioso como son los páramos andinos.

Es necesario que se proyecten campañas de sensibilización y concientización, tanto en la comunidad Secas Prada como en la provincia de Napo y también se socialice este tipo de información con los turistas que visten estos hermosos lugares para que exista un adecuado manejo de este recurso valioso, esta propuesta de conservación tiene que ser en conjunto con los líderes comunitarios para viabilizar esta propuesta.

Objetivo

- ✓ Elaborar una propuesta de conservación paisajística dentro del páramo Secas Prada.

Alcance

- ✓ Este plan de gestión de los atributos paisajísticos tiene como objetivo conservar todos los atributos paisajísticos existentes dentro del área de estudio como es el páramo Secas Prada el mismo que será puesta en acción por las autoridades competentes de la zona.

Propuesta de manejo de los atributos paisajísticos del páramo natural.

El páramo natural Secas Prada se caracteriza por su contexto escénico y actividades productivas. Esta surge como una alternativa económica para las comunidades, campesinas, propias del sector, para generar ingresos complementarios a las actividades económicas diarias, defender y revalorizar los recursos culturales y naturales locales.

La propuesta de este proyecto se encamina a la conservación del paisaje natural existente en el páramo Secas Prada de la provincia de Napo y emplearlo como una alternativa para la restauración de este medio natural. Además, busca fomentar el cuidado de las distintas unidades paisajísticas existentes en esta zona de estudio ya que pueden generar dinámicas y contribuyan al desarrollo socio-cultural del sector de una manera sostenible.

Desarrollo

Programa de capacitación sobre la conservación de los atributos paisajísticos por parte de las autoridades competentes de la zona.

La siguiente propuesta de conservación de los atributos paisajísticos busca crear conocimientos en la comunidad sobre los aspectos que causan un deterioro a las unidades para que así la población y los turistas hagan énfasis en concientizar, mejorar y disminuir la contaminación y destrucción de estos páramos ya que esto nos ayuda a la conservación de este recurso tan valioso como es el páramo natural.

Responsable

Esta bajo la responsabilidad de las autoridades competentes del sector y por parte del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica en el ámbito de las áreas protegidas, establecer mecanismos de manejo, conservación y protección de estas zonas de vital importancia.

Actividades

Transferencia de Conocimientos

La educación ambiental os ayuda a que la población abarque todos los conocimientos sobre la conservación del páramo esto es fundamental para el buen manejo y conservación de los atributos paisajísticos existentes en el páramo natural, ya que es de gran ayuda para la población de la comunidad y para los visitantes turísticos. Para poder implementar un cambio en la sociedad como en su educación y cultura ambiental es necesario sociabilizar con ellos las buenas prácticas ambientales, las cuales llevan a conseguir un sistema eficiente en la conservación del paisaje.

1.1.1.1 Educación a la ciudadanía

La conformación de mesas de trabajo para la conservación del páramo andino es necesaria para el desarrollo de la conservación de las unidades paisajísticas ya que serán las encargadas de coordinar todos los procesos que se llevarán a cabo, por lo que es igualitaria la participación de todas las organizaciones públicas y privadas, estrechamente vinculadas a los organismos estatales, directores comunitarios, representantes de diversos organismos públicos entre otros.

Plan operativo de la propuesta

Tabla 7. *Propuesta de conservación de las unidades de paisaje del páramo Secas Prada*

ASPECTO SOCIAL-CULTURAL			
OBJETIVO 1. Fortalecer la base organizativa de la población en el lugar e introducirles en las temáticas de protección de esta zona de vital importancia.			
ESTRATEGIAS	ACTIVIDAD	ACTORES	MARCO LEGAL
Reunión para elección de representantes de la localidad en el manejo del páramo.	Establecer una directiva que sea quien realice el monitoreo, seguimiento y control de las diferentes actividades que se desarrollan en el ecosistema páramo.	-Investigadores -Comunidad	
Elaborar talleres para socializar actividades para la conservación y protección de áreas naturales.	Difundir con los actores involucrados (Comunidad, GAD).	-GAD -Líderes de la comunidad -Técnicos del GAD	Constitución de la República del Ecuador: Art.14, Art. 15, Art. 27, Art. 73, Art. 74, Art. 267 literal 4, Art. 395, Art. 396, Art. 406
Establecer estrategias de promoción y difusión de actividades a desarrollar en la localidad.	Consolidar con las autoridades destinadas al fortalecimiento de la comunidad y cuidado ambiental del páramo.	- Instituciones gubernamentales y no gubernamentales	Reglamento al Código del Ambiente: Capítulo III Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, Sección Primera, Educación Ambiental.
Establecer acuerdos entre los moradores de la localidad para el manejo, protección y conservación del ecosistema páramo.	Socializar de nuevas normativas y acuerdos generados por consulta popular en reuniones anteriores.		

ASPECTO AMBIENTAL

Objetivo 2. Identificar los procesos que alteren, degraden y destruyan el páramo.

Charlas informativas, incentivando al uso y manejo de recursos de manera amigable con el ambiente.	Fomentar la protección ambiental a nivel domiciliario, productivo e industrial dentro de la comunidad.	
Taller sobre el uso actual del suelo, sus causas y efectos en el ecosistema.	Determinar estrategias locales de seguimiento, monitoreo y control de las diferentes actividades que se desarrollan en la localidad.	-Investigadores -Comunidad
Taller acerca de los efectos que origina la expansión de la frontera agrícola sobre en el ecosistema páramo.	Definir consecuencias que ocasiona el desarrollo de la agricultura y el monocultivo en estas áreas.	-Técnicos del GAD -ONG locales internacionales
Delimitar las zonas del ecosistema páramo para el control en la expansión de las actividades antropogénicas.	Definir áreas de protección y de producción en la localidad.	-MAATE
Taller de inclusión en las actividades antropogénicas que alteran el ecosistema páramo.	Generar compromisos en los miembros de la comunidad para el desarrollo de actividades que ayuden a disminuir los impactos en la localidad.	
Taller participativo sobre el uso de pesticidas y agroquímicos.	Impartir con los involucrados sobre impactos ambientales que sufre la naturaleza ante el	

Constitución de la República del Ecuador: Art.14, Art. 15, Art. 57 literal 8; 12, Art. 73, Art. 259, Art. 261 numeral 11, Art. 264 numeral 4, Art. 281, Art. 395, Art. 396, Art. 406. Capítulo Segundo, Biodiversidad & Recursos Naturales.

e **Reglamento al Código Orgánico del Ambiente:** Capítulo II Páramos. Capítulo III Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, Sección Primera, Educación Ambiental, Art. 208, Art. 381, Art. 542.

uso de pesticidas y agroquímicos en sus cultivos.

ASPECTO ECONÓMICO

Objetivo 3. Reducir los impactos de contaminación ambiental en el ecosistema.

Coordinación con el GAD parroquial y con la comunidad para la elaboración de un sistema alternativo para la recolección de desechos.

Capacitar acerca del uso y manejo alternativo de desechos (reciclaje).

Charlas informativas con énfasis en las actividades que provocan alteraciones al ecosistema páramo.

Informar a la comunidad de las actividades que provocan contaminación ambiental.

-Técnico del GAD

-Investigadores

Constitución de República del Ecuador: Art.14, Art. 15, Art. 57 literal 8; 12, Art. 73, Art. 259, Art. 261 numeral 11, Art. 264 numeral 4, Art. 281, Art. 395, Art. 396, Art. 415, Sección Quinta, Suelo. Capítulo Segundo, Biodiversidad & Recursos Naturales.

Realizar mingas para el mantenimiento de las vías y los principales causes del agua.

Limpiar zonas afectadas por actividades naturales y antropogénicas que alteren las modificaciones de las unidades del paisaje.

-Comunidad

-GAD

Reglamento al Código Orgánico del Ambiente: Capítulo II Páramos. Art. 49 literal g, Art. 149, Art. 500, Capítulo III Instrumentos del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental, Sección Primera, Educación Ambiental.

Taller informativo sobre el establecimiento del monocultivo y su alto impacto en los ecosistemas naturales.

Difundir conocimientos acerca de la afectaciones originadas por el cultivo de especies madereras en este ecosistema frágil.

Elaborado por: Yulisa Alajo.

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

13.1. Impactos Técnicos

Mediante la valoración del Paisaje Natural en el páramo Secas Prada perteneciente a la provincia de Napo en la 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 que ocurren en este tipo de recurso natural como es la pérdida y el deterioro de la cobertura vegetal, además de poder dar un criterio con fundamentos acerca del manejo y conservación de este recurso natural ya que es de suma importancia mantener a nuestros paramos andinos intactos porque gracias a eso existe gran cantidad de agua para ser utilizado en distintas actividades que satisfagan al ser humano , de esta forma a futuro se puede hacer presión a los gobiernos autónomos para la implementación de políticas ambientales donde se pueda regular conservar este recurso tan valioso como son los páramos andinos .

13.2. Impacto Ambiental

La realización de este tipo de investigación nos ayuda a que exista la conservación del medio ambiente y de los páramos naturales existentes en nuestro querido país , de tal manera que al determinar las unidades del paisaje, los sistemas de producción y la calidad de absorción visual (CAV) que existen en el páramo Secas Prada , las técnicas que se utilizó nos ayudó a determinar la calidad y las condiciones actuales en las que se encuentra el páramo natural ,para así conllevar distintos programas ambientales en el cuidado y la conservación de estos ecosistemas naturales.

13.3. Impactos Sociales.

El trabajo de investigación genera un beneficio en la sociedad porque gracias a ello los turistas tendrán la posibilidad de poder visitar nuestros hermosos paramos y experimentar actividades diferentes en los mismos así 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, diversidad de la flora y de fauna silvestre.

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

- ✓ Se determinó que al realizar el análisis del estudio en las 6 unidades del paisaje existentes en el páramo Secas Prada son la zona agrícola, ganadera, asentamientos humanos, zona de humedales, zonas boscosas y zonas erosionadas producto de la propia dinámica de la naturaleza y su interacción entre los componentes bióticos y abióticos, además de las prácticas antropogénicas que han incidido en la alteración de este principal ecosistema.
- ✓ Al analizar la visual de la zona de estudio de las 6 unidades determinadas se concluye que todas se encuentran en clase A, que según el método BLM lo establece como una zona de calidad visual Alta que contiene áreas con rasgos singulares y sobresalientes, mientras que el CAV establece que se encuentra en Clase II, presentando una capacidad de absorción visual Moderada y presentan un paisaje de fragilidad media conteniendo áreas con capacidad de regeneración potencial media y en el análisis de la capacidad de absorción visual el área de estudio se encuentra en un rango MODERADO, siendo necesario su conservación.
- ✓ Se determina que la aplicación de la propuesta de conservación establecida en el presente estudio y que basada en los ejes: político, económico, social, cultural y ambiental, permitirán el seguimiento, mantenimiento, control y protección de cada una de las unidades del paisaje establecidas en el lugar, con la finalidad de proteger los ecosistemas existentes en el paramos Secas Prada.

Recomendaciones

- ✓ Se recomienda priorizar estudios sobre la valoración del paisaje de estos paramos ya que gracias a eso nos permiten aportar información sobre este recurso tan valioso y de esta forma moderar cualquier actividad de origen antropogénicos, por parte de los miembros de la localidad y las autoridades pertinentes Gad Parroquial, Municipal, provincial.
- ✓ Se recomienda a los organismos gubernamentales y no gubernamentales establecer mecanismos de vigilancia, monitoreo y control de las distintas actividades que se desarrollan en estas zonas de vital importancia, hacia el establecimiento de las políticas establecidas para su prevención.
- ✓ Se debe realizar campañas de educación ambiental dirigidas desde las instituciones educativas de la localidad, hacia las personas que tienen un nivel importante de incidencia en que permitan establecer las diferentes actividades establecidas en la propuesta para conservar y mejorar la calidad visual de estas áreas naturales.

15. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACOMISA. (s.f.). Evaluacion del paisaje visual y Belleza escenica. *Actualizacion del Plan de Cierre de Minas de la Unidad Minera "Arenera San Martin de Porras"*. Arenera San Marti de Porras. Obtenido de <https://www.munlima.gob.pe/images/evaluacion-paisaje-visual.pdf>
- Acosta, R. (2008). Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos. En R. Acosta, *Saneamiento ambiental e higiene de los alimentos* (pág. 63). Brujas. Recuperado el 5 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=g7YIShB-SXsC&pg=PA62&dq=Organismos+pat%C3%B3genos+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjCvdO1s7fqAhXvIOAKHfZOCNIQ6AEwBnoECAgQAg#v=onepage&q=Organismos%20pat%C3%B3genos%20en%20aguas%20residuales&f=false>
- Aguilo, A. (2001). Guia Metodologica para Estudios del Medio Fisico. *Guia Metodologica para Estudios del Medio Fisico*. Ministerio de Medio Ambiente, Madrid.
- Akcin, G., Alp, O., Gulyas, H., & Bust, B. (2 de Febrero de 2013). *Technische Universitat Hamburg*. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de Characteristic, analytic and samplig of wastewater: https://cgi.tu-harburg.de/~awwwweb/wbt/emwater/documents/lesson_a1.pdf
- Allende, F. (2015). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestion del recurso y adaptacion de los instrumentos legales en España. *Revista Colombiana de Geografia*. Obtenido de El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes: requisitos para la adecuada gestion del recurso y adaptacion de los instrumentos legales en España: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-215X2015000100003&lng=es&nrm=iso&tlng=es
- Ambarita, M., Lock, K., Boets, P., Everaert, G., Thi, H., Forio, M., . . . Goethals, P. (Marzo de 2016). Ecological water quality analysis of the Guayas river basin (Ecuador) based on macroinvertebrates indices. *Limnologica*, 57. doi:0.1016/j.limno.2016.01.001
- Antúñez, A., & Guanoquiza, L. (8 de Febrero de 2019). La contaminación ambiental en los acuíferos de Ecuador. *Revista Visión Contable*(19), 73 - 77. doi:10.24142/rvc.n19a4
- Arana, I., Balarezzo, V., Eraso, H., Pacheco, F., Ramos, C., Muzo, R., & Calva, C. (2016). Calidad del agua de un río andino ecuatoriano a través del uso de macroinvertebrados. *Cuadernos de Investigación UNED*, 8(1), 69 - 70. Recuperado el 9 de Julio de 2020, de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1659-42662016000100068&lang=es
- Arcos, M., Ávila, S., Estupiñan, S., & Gómez, A. (12 de Diciembre de 2005). *ResearchGate*. Recuperado el 5 de Julio de 2020, de Indicadores microbiológicos de contaminación de

las fuentes de agua:
https://www.researchgate.net/publication/316949337_Indicadores_microbiologicos_de_contaminacion_de_las_fuentes_de_agua

- Ballard, S., Porro, J., & Trommsdorff, C. (2019). Hacia una empresa de agua y saneamiento urbano con bajas emisiones de carbono. En S. Ballard, J. Porro, & C. Trommsdorff, *Hacia una empresa de agua y saneamiento urbano con bajas emisiones de carbono* (pág. 28). Recuperado el 4 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=WjKZDwAAQBAJ&pg=PA28&dq=metano+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjNreKqlrXqAhXrQ98KHfgiCKgQ6AEwBHoECAIQAg#v=onepage&q=metano%20en%20aguas%20residuales&f=false>
- Banco Interamericano de desarrollo . (2018). *Proceso Regional de las Américas: Foro mundial del Agua 2018: Informe Regional América Latina y el Caribe*. doi:10.18235/0001028
- Baque, R., Simba, L., González, B., Sautunce, P., Díaz, E., & Cadme, L. (22 de Agosto de 2016). Calidad del agua destinada al consumo humano en un cantón de Ecuador. *Revista Ciencia UNEMI*, 9(20), 110 - 113. doi:10.29076/issn.2528-7737vol9iss20.2016pp109-117p
- Baquero, F., Sierra, R., Ordoñez, L., Tipan, M., Espinosa, L., Rivera, M., & Soria, P. (2004). *La Vegetacion de los Andes del Ecuador*. Quito: Instituto Geofigura Militar, Quito. Obtenido de <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/43571.pdf>
- Baquero, G., Lara, J., & Martelo, J. (2016). A simplified method for estimating chemical oxygen demand (COD) fractions. *Water Practice & Technology*, 11(4), 838 - 839. doi:10.2166/wpt.2016.089
- Borderías, M., & Roda, E. (2006). Medio Ambiente Urbano. En M. Borderías, & E. Roda, *Medio Ambiente Urbano* (pág. 408). Madrid. Recuperado el 5 de Juio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=WgWUyDgN4iIC&pg=PA408&dq=plantas+y+animales+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjVtfSuo7fqAhWCmOAKHUG-CxwQ6AEwCHoECAkQAg#v=onepage&q=plantas%20y%20animales%20en%20aguas%20residuales&f=false>
- Bosque, J., Gomez, M., Rodriguez, A., Rodriguez, V., & Vela, A. (1997). *Valoracion de los aspectos visuales del paisaje mediante la utilizacion de un SIG*. Obtenido de Valoracion de los aspectos visuales del paisaje mediante la utilizacion de un SIG: <https://ddd.uab.cat/pub/dag/02121573n30/02121573n30p19.pdf>
- Bruno, A. (2014). la percepcion en la evaluacion del paisaje. *Revista Mexicana de ciencias agricolas*. Obtenido de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-09342014001301811&script=sci_arttext

- Buitrón, G., Reino, C., & Carrera, J. (7 de Marzo de 2018). *Manual técnico sobre tecnologías biológicas aerobias aplicadas al tratamiento de aguas residuales industriales*. Recuperado el 28 de Julio de 2020, de Artículos y Libros: http://triton-cyted.com/?page_id=432
- Cabildo, M., Claramunt, R., Cornago, P., Escolástico, C., Esteban, S., Farrán, Á., . . . Sanz, D. (2012). Reciclado y tratamiento de residuos. En M. Cabildo, R. Claramunt, P. Cornago, C. Escolástico, S. Esteban, Á. Farrán, . . . D. Sanz, *Reciclado y tratamiento de residuos* (págs. 31 - 33). Madrid. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=jXEFxC3GiGQC&pg=PT50&dq=prote%C3%ADnas+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjiV6CLya_qAhXymOAKHSrXAgYQ6AEwBnoECAgQA#v=onepage&q=prote%C3%ADnas%20en%20aguas%20residuales&f=false
- Cabildo, M., Cornago, M., Escolástico, C., Esteban, S., Lopez, C., & Sanz, D. (2004). Bases químicas del medio ambiente. En M. Cabildo, M. Cornago, C. Escolástico, S. Esteban, C. Lopez, & D. Sanz, *Bases químicas del medio ambiente* (pág. 105). Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia. Recuperado el 4 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=MhFIAGAAQBAJ&pg=PT382&dq=Compuestos+t%C3%B3xicos+inorg%C3%A1nicos+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjgroqai7XqAhWDDt8KHZ-PC_UQ6AEwCHoECAkQA#v=onepage&q=Compuestos%20t%C3%B3xicos%20inorg%C3%A1nicos%20en%20a
- Cárdenas, G., & Sánchez, I. (2013). Nitrógeno en aguas residuales: orígenes, efectos y mecanismos de remoción para preservar el ambiente y la salud pública. *Universidad y Salud*, 15(1), 73 - 74. Recuperado el 4 de Julio de 2020, de http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-71072013000100007
- Casas, I. A. (2004). PERCEPCIONES DEL PAISAJE. *Paisaje*, Pag.8.
- Castells, X. (2009). Reciclaje de residuos industriales residuos sólidos urbanos y fangos de deupradora. En X. Castells, *Reciclaje de residuos industriales residuos sólidos urbanos y fangos de deupradora* (pág. 175). Madrid. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=8yWSZEBQsXgC&pg=PA175&dq=definici%C3%B3n+s%C3%B3lidos+suspendidos+vol%C3%A1tiles&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj_2uuq_6rqAhUkU98KHbmFBp04ChDoATAAegQIABAC#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20s%C3%B3lidos%20suspendidos%20vol%C3%A1
- Castillo, G. (2004). Ensayos toxicológicos y métodos de evaluación de calidad de aguas. En G. Castillo, *Ensayos toxicológicos y métodos de evaluación de calidad de aguas* (pág. 18). México. Recuperado el 5 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=GD7-N3154OIC&pg=PA18&dq=ensayos+de+toxicidad+en+aguas+residuales&hl=es->

419&sa=X&ved=2ahUKEwiChoir6rfqAhUqZN8KHb9YAYoQ6AEwAXoECAEQAg#v=onepage&q=ensayos%20de%20toxicidad%20en%20aguas%20residuales&f=false

- Cedeño, H. (Febrero de 2020). Análisis de los parámetros de calidad del agua del efluente del río muerto para su posible reutilización del Cantón Manta, Ecuador. *Polo del Conocimiento*, 5(2), 583 - 584. doi:10.23857/pc.v5i2.1299
- Chacón, M. (2016). Análisis físico y químico de la calidad del agua. En M. Chacón, *Análisis físico y químico de la calidad del agua* (pág. 70). Colombia. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=0hJ_DwAAQBAJ&pg=PT41&dq=transmitancia+del+agua&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjZhKXSqa_qAhWviOAKHeycAKkQ6AEwA3oECAQQAg#v=onepage&q=transmitancia%20del%20agua&f=false
- Chu, K., Van, H., & Van Loosdrecht, M. (2003). Respirometric measurement of kinetic parameters: effect of activated sludge floc size. *Water Science and Technology*, 48(8), 61 - 67. doi:10.2166/wst.2003.0453
- Cifuentes, P. (1979). La Calidad Visual de Unidades Territoriales. Aplicacion al valle del rio Tietar. *Tesis Doctoral. E.T.S. de Ing. de Montes*. Universidad Politecnica, Madrid, Madrid.
- COA. (2018). *Código Orgánico del Ambiente*. Recuperado el 27 de Junio de 2020, de https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/09/Codigo-Organico-del-Ambiente.pdf?fbclid=IwAR0uabl_YAKKdHmPufuL3__84PbeztCcOsgmbu1r7NbM5jmrALFEdUBYw6s
- Consejo de Europa. (2000). Recomendación CM/Rec(2008)3 del Comité de Ministros a los Estados miembro sobre las orientaciones para la aplicacion del Convenio Europeo del Paisaje. *Consejo de Europa*. Comite de Ministros.
- Convenio europeo del paisaje. (2000). *Convenio Europeo del Paisaje*. Obtenido de Convenio Europeo del Paisaje: https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/planes-y-estrategias/desarrollo-territorial/090471228005d489_tcm30-421583.pdf
- De La Fuente De Val, G. (2004). ANÁLISIS DEL PAISAJE. *unicepes*, 30-34.
- De la Fuente, G. (2005). *INSTRUMENTOS DE LA GESTION DEL PAISAJE*. Madrid: Editorial Ambiental.
- De la Fuente, G. (2021). *Instrumento de la Gestion del Paisaje*. España, España: Editorial Ambiental.
- DE VERR, A., & BURROGH, P. (1978). Physiognomic landscape mapping in The Netherlands. *Landscape Planning. SCIELO*, 45-62.

- Delgado, V. (1988). Analisis de la vegetacion en el paisaje natural de las villuercas. *Eria: Revista cuatrimestral de geografia*, 103. Obtenido de Analisis de la vegetacion en el paisaje natural de las villuercas: <https://reunido.uniovi.es/index.php/RCG/article/view/982/905>
- Drewnowski, J., Szelağ, B., Xie, L., Lu, X., Ganesapillai, M., Kanti, C., . . . Łagód, G. (Febrero de 2020). The Influence of COD Fraction Forms and Molecules Size on Hydrolysis Process Developed by Comparative OUR Studies in Activated Sludge Modelling. *Molecules*, 25(4), 1 - 3. doi:10.3390/molecules25040929
- Duque, P., Heras, C., Lojano, D., & Viloría, T. (2018). Modelamiento del tratamiento biológico de aguas residuales; estudio en planta piloto de contactores biológicos rotatorios. *Revista Ciencia UNEMI*, 11(8), 89. Recuperado el 11 de Julio de 2020, de <http://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/738/667>
- Duque, P., Heras, C., Lojano, D., & Viloría, T. (2018). Modelamiento del tratamiento biológico de aguas residuales; estudio en planta piloto de contactores biológicos rotatorios. *Revista Ciencia UNEMI*, 11(28), 89. doi:10.29076/issn.2528-7737vol11iss28.2018pp88-96p
- El Telégrafo. (23 de Marzo de 2019). Aguas servidas, mayor problema de Latacunga. *Diario El Telégrafo*. Recuperado el 10 de Julio de 2020, de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/regional-centro/1/aguas-servidas-problema-latacunga>
- Encinas, A. (2000). PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DEL PAISAJE PARA LA INTEGRACIÓN VISUAL. *UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE MADRID*, Pag 128-130.
- Espinosa, M., & Fall, C. (2015). Optimización de la producción de lodos en un sistema de lodos activados a través de la calibración del modelo ASM1. *Ingeniería, investigación y tecnología*, 16(1), 94. Recuperado el 3 de Agosto de 2020, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-77432015000100009
- Ezquerria. (2015). Metodología de valoración de paisaje empleando ArcGIS. *csic*, 67.
- Fall, C., Cuenca, F., Ba, K., & Solís, C. (20 de Diciembre de 2005). Respirometry based evaluation of the fate and possible effects of antifreeze on activated sludge. *Journal of Environmental Management*, 80(1), 83 - 89. doi:10.1016/j.jenvman.2005.08.015
- Fall, C., Flores, N. A., Espinoza, M. A., Vazquez, G., Loaiza, J., Van Loosdrecht, M. C., & Hooijmans, C. M. (2011). Divergence between respirometry and physicochemical methods in the fractionation of the chemical oxygen demand in municipal wastewater. *Water Environment Research*, 83(2), 162 - 171. doi:10.2175/106143010x12780288627931

- Fernández, E., & García, M. (2009). Gestión de la recarga artificial de acuíferos (M.A.R). En E. Fernández, & M. García, *Gestión de la recarga artificial de acuíferos (M.A.R)* (pág. 131). Madrid: Grafinat - Método Figura . Recuperado el 4 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=1e6WBAAAQBAJ&pg=PA131&dq=alcalinidad+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjt6MKw5rTqAhUxn-AKHxfyA5QQ6AEwCHoECAgQAQAg#v=onepage&q=alcalinidad%20en%20aguas%20residuales&f=false>
- Franquet, J. (2010). Agua que no has de beber 60 respuestas al Plan Hidrológico Nacional. En J. Franquet, *Agua que no has de beber 60 respuestas al Plan Hidrológico Nacional* (pág. 23). Recuperado el 2 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=8iBnHmzsvfgC&pg=PA23&dq=Pesticidas+y+productos+qu%C3%ADmicos+de+uso+agr%C3%ADcola+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi0yPaTjbDqAhVtj3IEHZp-Ca4Q6AEwAXoECAUQAQAg#v=onepage&q=Pesticidas%20y%20productos%20qu%C3%AD>
- GALIANO, E., & ABELLO, R. (1984). Una metodología para la valoración del paisaje en estudios de ordenación territorial: su aplicación al término municipal de la Granja de San Ildefonso. *SCIELO*, 53-58.
- Galvín, R. (2000). Físicoquímica y microbiología de los medios acuáticos Tratamiento y control de calidad de aguas. En R. Galvín, *Físicoquímica y microbiología de los medios acuáticos Tratamiento y control de calidad de aguas* (págs. 96, 99, 112). Díaz de Santos. Recuperado el 5 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=jmzWDwAAQBAJ&pg=PA112&dq=hongos+en+las+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiatYu8lbfqAhWITt8KHairB6IQ6AEwAHoECAyQAQAg#v=onepage&q=hongos%20en%20las%20aguas%20residuales&f=false>
- Gernaey, K., Van Loosdrecht, M., Henze, M., Lind, M., & Jorgensen, S. (Septiembre de 2004). Activated sludge wastewater treatment plant modelling and simulation: state of the art. *Environmental Modelling and Software*, 19(9), 766 - 769. doi:10.1016/j.envsoft.2003.03.005
- Gil, M., Soto, A., Usma, J., & Gutiérrez, O. (2012). Contaminantes emergentes en aguas, efectos y posibles tratamientos. *Producción mas limpia*, 7(2), 53 - 54. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de <http://www.scielo.org.co/pdf/pml/v7n2/v7n2a05.pdf>
- Gomez, A. (2010). El Paisaje como patrimonio cultural, ambiental y productivo. *KEPES*, 91-106. Obtenido de <https://revistasoj.s.ucaldas.edu.co/index.php/kepes/article/view/481/406>
- Gonzaga, S., Castro, N., & López, G. (Enero de 2017). El abasto de agua potable y la salud comunitaria: Machala, Ecuador Estudio de Caso. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 220 - 222. Recuperado el 10 de Mayo de 2020, de El abasto de agua potable y la salud

comunitaria: Machala, Ecuador Estudio de Caso:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202017000100031

- Guanoquiza, L., Capdet, K., & Borges, M. (Abril de 2019). Enfoque bioético en la gestión de las políticas ambientales para la conservación del Río Cutuchi, Cotopaxi, Ecuador. *Revista Científica Agroecosistemas*, 7(1), 146 - 150. Recuperado el 22 de Junio de 2020, de <https://aes.ucf.edu.cu/index.php/aes/article/view/259/284>
- Guerrero, N., Díaz, M., Urdanigo, J., Tayhing, C., Guerrero, R., & Yépez, Á. (8 de Enero de 2017). Uso del suelo y su influencia en la calidad del agua de la microcuenca El Sepanal, Ecuador. *Revista Cubana de Ciencias Biológicas*, 5(2), 2 - 9. Recuperado el 18 de Junio de 2020, de <http://www.rccb.uh.cu/index.php/RCCB/article/view/156/265>
- Gutiérrez, C., & Moreno, J. (2018). Los procesos biológicos de tratamiento de aguas residuales desde una visión no convencional. *Ingeniería Hidráulica y Ambiental*, 39(3), 97. Recuperado el 10 de Julio de 2020, de <http://scielo.sld.cu/pdf/riha/v39n3/1680-0338-riha-39-03-97.pdf>
- Gutiérrez, J. (2011). LA CIENCIA DEL PAISAJE, UN CRITERIO DE INTERVENCIÓN. *Quivera*, Pag 157.
- Guyer, P. (2019). Una introducción al tratamiento de aguas residuales Municipales. En P. Guyer, *Una introducción al tratamiento de aguas residuales Municipales* (págs. 8 - 9). California: The Clubhouse Press. Recuperado el 25 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=osC3DwAAQBAJ&pg=PA7&dq=pretratamiento+de+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEw84GH8-nqAhXIY98KHVDgAj8Q6AEwBHoECAEQAg#v=onepage&q=pretratamiento%20de%20aguas%20residuales&f=false>
- Henze, M., Gujer, W., Mino, T., & Van Loosdrecht, M. (2000). Activated Sludge Models ASM1, ASM2, ASM2d and ASM3. En M. Henze, W. Gujer, T. Mino, & M. Van Loosdrecht, *Activated Sludge Models ASM1, ASM2, ASM2d and ASM3*. IWA Publishing. Recuperado el 5 de Agosto de 2020, de <https://iwaponline.com/ebooks/book/96/Activated-Sludge-Models-ASM1-ASM2-ASM2d-and-ASM3>
- Hernández, F., Margni, M., Noyola, A., Guereca, L., & Bulle, C. (12 de Noviembre de 2016). Assessing wastewater treatment in Latin America and the Caribbean: Enhancing life cycle assessment interpretation by regionalization and impact assessment sensibility. *Journal of Cleaner Production*, 2141. doi:10.1016/j.jclepro.2016.11.068
- Herráiz, C. (2012). PAISAJE Y PATRIMONIO NATURAL Y CULTURAL. *PROTECCIÓN DEL PAISAJE*, Pag. 688.
- Hill, J., & Kolb, D. (1970). Química para el nuevo milenio. En J. Hill, & D. Kolb, *Química para el nuevo milenio* (pág. 333). México: Prentice Hall Hispanoamerica, S.A. Recuperado el 5 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=ZM->

qMxtLABUC&pg=PA333&dq=Bacterias+en+las+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiy5Obh_bbqAhWImuAKHbgeCPI4FBD0ATAAegQIABAC#v=onepage&q=Bacterias%20en%20las%20aguas%20residuales&f=false

- Hulsbeek, J. J., Kruit, J., Roeleveld, P., & Van Loosdrecht, M. (2002). A practical protocol for dynamic modelling of activated sludge systems. *Water Science and Technology*, 45(6), 127 - 136. doi:10.2166/wst.2002.0100
- Ignatowicz, K. (11 de Diciembre de 2019). Analysis of COD Fractions in Raw Wastewater Flowing into Small and Large Wastewater Treatment Plants. *Journal of Ecological Engineering*, 20, 197. doi:10.12911/22998993/114092
- INEC. (2010). *Instituto Nacional de Estadística y Censos*. Recuperado el 16 de Julio de 2020, de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Ingraham, J., & Ingraham, C. (1978). Introducción a la microbiología. En J. Ingraham, & C. Ingraham, *Introducción a la microbiología* (pág. 721). Reverté, S.A. Recuperado el 4 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=dUEZSXaz2UC&pg=PA721&dq=Sulfuro+de+hidr%C3%B3geno+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi64L3Ak7XqAhXxc98KHW_GDooQ6AEwAXoECAMQAg#v=onepage&q&f=false
- Jiménez, B. (2001). La contaminación ambiental en México causas, efectos y tecnología apropiada. En B. Jiménez, *La contaminación ambiental en México causas, efectos y tecnología apropiada* (págs. 65 - 136). México: Limusa. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=8MVxlyJGokIC&pg=PA136&dq=Grasas,+grasas+animales+y+aceites+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjEvcDq96_qAhXtguAKHSYwDRwQ6AEwAXoECAYQAg#v=onepage&q=Grasas%20%20grasas%20animales%20y%20aceites%20en%20aguas%20r
- Larriva, J., Arévalo, M., Gonzáles, O., Padrón, J., & Pauta, G. (Octubre de 2018). *Cinética de la remoción de DQO en humedales construidos de flujo sub - superficial horizontal aplicando el fraccionamiento de la materia orgánica*. Recuperado el 16 de Julio de 2020, de Red Ecuatoriana de Universidades y Escuelas Politécnicas para Investigación y Posgrados: https://www.researchgate.net/profile/Emilio_Salao-Sterckx/publication/328772795_Memoria_de_V_Congreso_REDU_realizado_en_la_Universidad_de_Cuenca_2017/links/5be35db2a6fdcc3a8dc64ea6/Memoria-de-V-Congreso-REDU-realizado-en-la-Universidad-de-Cuenca-2017.pdf#
- Lazcano, C. (2016). Biotecnología ambiental de aguas y aguas residuales. En C. Lazcano, *Biotecnología ambiental de aguas y aguas residuales* (págs. 261 - 263). Bogotá: Ecoc Ediciones Ltda. Recuperado el 24 de Junio de 2020, de

https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/122526?fs_q=clasificaci%C3%B3n%20de%20las%20aguas%20residuales&fs_edition_year=2020;2019;2018;2017;2016;2015;2014;2013;2012;2011;2010&prev=fs

- Ley orgánica de recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua. (2014). *Ley orgánica de recursos hídricos, uso y aprovechamiento del agua*. Recuperado el 27 de Junio de 2020, de <https://www.agua.gob.ec/wp-content/uploads/2012/10/LEYD-E-RECURSOS-HIDRICOS-II-SUPLEMENTO-RO-305-6-08-204.pdf>
- LITTON, B. (1972). Aesthetic dimensions of the landscape in natural environments studies in theoretical an applied analisis. En: Krutilla J (ed) Resources for the future. *SCIELO*, 262-291.
- Llerena, P. (Julio de 2016). Comportamiento iónico pluvial en la Cuenca del Cutuchi durante invierno y verano 2013. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 1(6), 45 - 51. doi:10.29166/revfig.v1i1.45
- Loaiza, J., & Fall, C. (2010). Modelación del proceso de lodos activados en la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales Noreste, Apodaca, N.L. *Ciencia - UANL*, 13(1), 46 - 54. Recuperado el 6 de Agosto de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3110982>
- López, C., Buitrón, G., García, H., & Cervantes, F. (2017). Tratamiento biológico de aguas residuales principios modelación y diseño. En C. López, G. Buitrón, H. García, & F. Cervantes, *Tratamiento biológico de aguas residuales principios modelación y diseño* (págs. 57 - 60). IWA Publishing. Recuperado el 3 de Agosto de 2020, de https://watermark.silverchair.com/wio9781780409146.pdf?token=AQECAHi208BE49Ooan9kKhW_Ercy7Dm3ZL_9Cf3qfKAc485ysgAAAIUwggJRBgkqhkiG9w0BBwaggJCMiICPgIBADCCAjcGCSqGSIb3DQEHAATAeBglghkgBZQMEAS4wEQQMkbl-bO7POGk4K2WYAgEQgIICCMANWu761FJE53IaJbvO9qM3Ndzb00WT6xPOSu
- Lopez, M. (2017). Tratamiento de residuos urbanos o municipales. En M. Lopez, *Tratamiento de residuos urbanos o municipales* (pág. 85). Madrid: Editorial CEP S.L. Recuperado el 25 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=h8U-DwAAQBAJ&pg=PA85&dq=tratamiento++terciario+de+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi5n-6HjOrqAhVhRN8KHSWFCmsQ6AEwBHoECAyQAg#v=onepage&q=tratamiento%20%20terciario%20de%20aguas%20residuales&f=false>
- López, S., & Calderón, S. (2017). Depuración de aguas residuales - UF1666. En S. López, & S. Calderón, *Depuración de aguas residuales - UF1666* (págs. 15 - 25). España: Elearning S.L. Recuperado el 26 de Junio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=9cJWDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi07bC5sqDqAhWrY98KHbRODkkQ6AEwA3oECAMQAg#v=onepage&q=aguas%20residuales&f=false>

- Luna, V. (2006). Atlas de ciliados y otros microorganismos frecuentes en sistemas de tratamiento aerobio de aguas residuales. En V. Luna, *Atlas de ciliados y otros microorganismos frecuentes en sistemas de tratamiento aerobio de aguas residuales* (págs. 21 - 23). México. Recuperado el 5 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=zqpbBITrwrMC&pg=PA9&dq=Microorganismos+en+las+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjiiYWk6rbqAhVhUt8KHQuyCM8Q6AEwB3oECAcQAg#v=onepage&q=Microorganismos%20en%20las%20aguas%20residuales&f=false>
- M.I, N., & H.S, S. (2009). Analysis of the activated sludge model (number 1). *Applied Mathematics Letters*, 22(5), 629 - 630. doi:10.1016/j.aml.2008.05.003
- Marín, R. (2003). Fisicoquímica y microbiología de los medios acuáticos tratamiento y control de calidad de aguas. En R. Marín, *Fisicoquímica y microbiología de los medios acuáticos tratamiento y control de calidad de aguas* (págs. 11 - 13). Madrid. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=k8bIixwJzYUC&pg=PA11&dq=turbidez&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwi_0_Kl2a3qAhWrmeAKHcfGAUQQ6AEwAHOECAYQAg#v=onepage&q=turbidez&f=false
- Mata Olmo, R. (2008). EL PAISAJE, PATRIMONIO Y RECURSO PARA EL DESARROLLO TERRITORIAL SOSTENIBLE. CONOCIMIENTO Y ACCION PUBLICA. *Ciencia, Pensamiento y Cultura*, 1. Obtenido de <http://arbor.revistas.csic.es/index.php/arbor/article/view/168/168>
- Mataix , C. (1991). El Paisaje. *El Paisaje*.
- Mayorga, E., & Carrera, D. (2015). *ResearchGate*. Recuperado el 23 de Junio de 2020, de Diseño de reactores biológicos para tratamiento de aguas de canales de riego: https://www.researchgate.net/publication/316668805_DISENO_DE_REACTORES_BIOLOGICOS_PARA_TRATAMIENTO_DE_AGUAS_DE_CANALES_DE_RIEGO
- Metcalf, & Eddy, I. (1998). Ingeniería de Aguas Residuales Tratamiento, Vertido y Reutilización. En Metcalf, & I. Eddy, *Ingeiería de Aguas Residuales Tratamiento, Vertido y Reutilización* (pág. 53). España. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de https://drive.google.com/file/d/1I9e5HmrfWHSDikbVawmEDhNSeHCmu544/view?fbclid=IwAR3KWtHNO0HIHG_JpBCH871Cd6vcuDI94W-WTodvdr_mVPMH_EzMRLkReGQ
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Sistema de clasificacion de los Ecosistemas del Ecuador Continental*. Obtenido de Sistema de clasificacion de los Ecosistemas del Ecuador Continental: https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEYENDA-ECOSISTEMAS_ECUADOR_2.pdf
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2013). *Sistema de clasificacion de Ecosistemas del Ecuador Continental. Subsecretaria de Patrimonio Natural*. Quito. Obtenido de

Sistema de clasificación de Ecosistemas del Ecuador Continental:
<https://dokumen.tips/documents/sistema-de-clasificacion-de-los-ecosistemas-del-ecuador-continental.html>

- Mínguez, S. Z. (2014). El concepto de paisaje y sus elementos constituyentes. *Dialnet*, 32.
- Mopt. (1993). *Guía metodológica para el estudio del medio físico y planificación. Guía metodológica para el estudio del medio físico y planificación*. Ministerio de Obras Públicas y Transporte, Madrid, España.
- Morazán, F. (2017). *Propuesta Nivel de Referencia de Emisiones Forestales por Deforestación en la República de Honduras*. Obtenido de *Propuesta Nivel de Referencia de Emisiones Forestales por Deforestación en la República de Honduras*: https://redd.unfccc.int/files/nref_honduras_final.pdf
- Moyano, E. (2009). Marco teórico para analizar las relaciones entre paisaje natural, salud y calidad de vida. *Sociedad Hoy*, 34. Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=90217096003>
- Muñarriz, L. (01;04 de 2011). La Categoría de Paisaje Cultural. *Revista de Antropología Iberoamericana*, 59. Obtenido de [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaCategoriaDelPaisajeCultural-3442240%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-LaCategoriaDelPaisajeCultural-3442240%20(1).pdf)
- Muñárriz, L. R. (2011). La categoría de paisaje cultural. *Revista de Antropología Iberoamericana*, Pag.67.
- Muñoz, A. (2004). La evaluación del paisaje: una herramienta de gestión ambiental. *Revista Chilena de Historia Natural*, 141-142. Obtenido de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnat/v77n1/art11.pdf>
- Muñoz. (2002). Impacto de la actividad silvoagropecuaria sobre la calidad del paisaje en. *Revista Chilena de Historia Natural*, 673-689. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-078X2002000400004#:~:text=Nuestra%20hip%C3%B3tesis%20de%20trabajo%20es,paisaje%20del%20sur%20de%20Chile.&text=Esto%20permitir%C3%A1%20cuantificar%20las%20p%C3%A9rdidas,manejo%20sustentable%20co
- Muñoz Pedreros, A., & Larrain, A. (2002). Impacto de la actividad silvoagropecuaria sobre la calidad del paisaje en un transecto del sur de Chile. *Revista chilena de historia natural*, 673. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-078X2002000400004#:~:text=Nuestra%20hip%C3%B3tesis%20de%20trabajo%20es,paisaje%20del%20sur%20de%20Chile.&text=Esto%20permitir%C3%A1%20cuantificar%20las%20p%C3%A9rdidas,manejo%20sustentable%20co
- Muñoz Pedreros, A., Moncada, J., & Larrain, A. (2000). Variabilidad de la percepción del recurso paisaje en el sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*, 729-738.

- Muñoz, A. (2004). La evaluación del paisaje una herramienta de gestión ambiental. *Revista Chilena de Historia Natural*, Pag.144.
- Muñoz Criado, A. (2012). *Guía metodológica. Estudios de paisaje*. VALENCIA: Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente.
- Muñoz, A., & Padilla, O. (2018). ISAGEN. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de Control ambiental: El control de COV en procesos industriales: <https://www.isagen.com.co/SitioWeb/delegate/documentos/publicaciones-tecnicas/2018/boletin-enero.pdf>
- Muñoz, A., Moncada, J., & Larrain, A. (2000). Variación de la percepción del recurso paisaje en el sur de Chile. *Revista Chilena de Historia Natural*. Obtenido de https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0716-078X2000000400015
- Muñoz, V., & Álvarez, J. (2018). Bases de la Ingeniería Ambiental. En V. Muñoz, & J. Álvarez, *Bases de la Ingeniería Ambiental*. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia Madrid. Recuperado el 26 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=9ruGDwAAQBAJ&pg=PT320&dq=procesos+aerobios+en+el+tratamiento+biol%C3%B3gico+de+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjAibX4wezqAhVNT98KHd3IBLsQ6AEwBHoECAUQA#v=onepage&q=procesos%20aerobios%20en%20el%20tratamiento>
- Myszograj, S., Pluciennik, E., Jakubaszek, A., & Swietek, A. (2017). COD Fractions - Methods of Measurement and use in Wasterwater Treatment Technology. *Civil and Environmental Engineering Reports*, 196 - 197. doi:10.1515/ceer-2017-0014
- Myszograj, S., Pluciennik, E., Jakubaszek, A., & Swietek, A. (17 de Mayo de 2017). COD Fractions - Methods of measurement and use in wastewater treatment technology. *Civil and environmental engineering reports*, 1. doi:10.1515/ceer-2017-0014
- Nemerow, N. (1998). Tratamiento de vertidos industriales y peligrosos. En N. Nemerow, *Tratamiento de vertidos industriales y peligrosos* (pág. 157). Díaz de Santos. Recuperado el 5 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=KDmjTWMEuaoC&pg=PA157&dq=algas+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjlhO-gmrfqAhVimuAKHRnXBiQQ6AEwAXoECAQQAg#v=onepage&q=algas%20en%20aguas%20residuales&f=false>
- Nogué, J. (1992). PERCEPCIÓN DEL PAISAJE. *Estudios del paisaje*, Pag.46.
- Noyola, A., Morgan, J., & Guereca, L. (1 de Mayo de 2015). *Selección de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales municipales*. Recuperado el 24 de Julio de 2020, de Pronatura: http://www.pronatura-sur.org/web/docs/Tecnologia_Aguas_Residuales.pdf

- ONU. (2017). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el desarrollo de los recursos hídricos 2017*. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de Aguas Residuales: El recurso desaprovechado: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247647>
- Oña, M. (2020). GAD PARROQUIAL CANCHAGUA. *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL*, Pag.27.
- Orhon, D., & Artan, N. (1994). Modelling of Activated Sludge Systems. En D. Orhon, & N. Artan, *Modelling of Activated Sludge Systems* (págs. 18, 265). Technomic. Recuperado el 8 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=IFkeOoNy9uwC&oi=fnd&pg=PR11&dq=Orhon+et+al.,+1997&ots=6Mvt0J3VBL&sig=yIqIggW9HEddPLBaNV8SepMOXnc>
- Orhon, D., & Cokgor, E. (27 de Octubre de 2017). COD Fractionation in Wastewater Characterization - The State of the Art. *Journal of Chemical Technology & Biotechnology*, 284 - 286. Recuperado el 8 de Julio de 2020, de https://www.researchgate.net/publication/230057523_COD_Fractionation_in_Wastewater_Characterization-The_State_of_the_Art#:~:text=COD%20fractionation%20involves%20identification%20of,biodegradable%20and%20slowly%20biodegradable%20fractions.
- Orhon, D., Babuna, F., & Karaham, O. (2009). Industrial Wastewater treatment by Activated Sludge. En D. Orhon, F. Babuna, & O. Karaham, *Industrial Wastewater treatment by Activated Sludge* (págs. 46 - 49). IWA Publishing. Recuperado el 25 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=epC4uhBN8xUC&pg=PA48&dq=Rapidly+Hydrolyzable+COD&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiq-qbZvuTqAhXwmOAKHSvDtUQ6AEwAnoECAMQAg#v=onepage&q=Rapidly%20Hydrolyzable%20COD&f=false>
- Orozco, Á. (2005). Bioingeniería de aguas residuales. En Á. Orozco, *Bioingeniería de aguas residuales* (págs. 14 - 31). Bogotá. Recuperado el 4 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=t5w5EZf1VhMC&pg=PA31&dq=azufre+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjYyYHKiLXqAhWmiOAKHYRtDtMQ6AEwAXoECAYQAg#v=onepage&q=azufre%20en%20aguas%20residuales&f=false>
- Ortega, L. (12 de 2011). *El Paisaje como recurso*. Obtenido de El Paisaje como recurso: http://roble.pntic.mec.es/lorg0006/dept_biologia/archivos_texto/ctma_15_paisaje.pdf
- Otzen, T. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Scielo*, 230.
- Padilla, J. (2003). Valoración de la Calidad y Fragilidad Visual del Paisaje en el Valle de Zapotitlan de las Salinas, Puebla (Mexico). *Boletín de la A.G.E N° 35*, 130. Obtenido de <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/download/446/417>

- Pastor, L. (2006). Investigations on the Recovery of Phosphorus from Wastewater by Crystallization. En L. Pastor, *Investigations on the Recovery of Phosphorus from Wastewater by Crystallization* (pág. 1). Florida. Recuperado el 4 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=V3LMt2r_R7QC&pg=PA1&dq=f%C3%B3sforo+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjLh9i3gLXqAhUunOAKHUA0BGgQ6AEwCXoECAkQAg#v=onepage&q=f%C3%B3sforo%20en%20aguas%20residuales&f=false
- Patiño, J. (2016). *Responsabilidad del estado derivada de la promulgación de Normas Técnicas Ambientales*. Quito: PUCE.
- Pedrerros, A. (2017). El Paisaje Visual: Un recurso importante y pobremente conservado. *SCIELO*. Obtenido de https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2017000100165&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Pernía, B., Mero, M., Cornejo, X., Ramírez, N., Ramírez, L., Bravo, K., . . . Zambrano, J. (2018). Determinación de cadmio y plomo en agua, sedimento y organismos bioindicadores en el Estero Salado, Ecuador. *Enfoque UTE*, 9(2), 90. Recuperado el 9 de Julio de 2020, de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-65422018000200089&lang=es
- Pluciennik, E., & Myszograj, S. (17 de Julio de 2019). New Approach in COD Fractionation Methods. *Water*, 1. doi:10.3390/w11071484
- Priego, C. (2009). Analisis de las relaciones entre paisaje natural, salud y calidad de vida. *Redaly*, Pag.33.
- Raffo, E., & Ruiz, E. (2014). Caracterización de las aguas residuales y la demanda bioquímica del oxígeno. *Industrial Data Revista de Investigación*, 17(1), 75. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/816/81640855010.pdf>
- Ramallo, R. (1996). Tratamiento de aguas residuales. En R. Ramallo, *Tratamiento de aguas residuales* (págs. 76 - 222). España: Reverté, S.A. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=30etGjzPXyWC&pg=PA76&dq=densidad+del+agua+residual&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjm4KSfkq_qAhVShuAKHZdwCxcQ6AEwAHoECAIQA#v=onepage&q=densidad%20del%20agua%20residual&f=false
- Ramos, R., Sepúlveda, R., & Villalobos, F. (2002). El agua en el Medio Ambiente muestreo y análisis. En R. Ramos, R. Sepúlveda, & F. Villalobos, *El agua en el Medio Ambiente muestreo y análisis* (págs. 69 - 71). México. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=b8l->

xhcHPEYC&pg=PA69&dq=par%C3%A1metros+f%C3%ADsicos+de+las+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjxqdS9tKjqAhXEI-AKHwJ3CXQQ6AEwAXoECAkQAq#v=onepage&q=par%C3%A1metros%20f%C3%ADsicos%20de%20las%20aguas%20residuales

Revista Geografica Venezolana. (2006). Paisaje Natural, paisaje humanizado o simplemente paisaje. *Revista Geografica Venezolana*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3477/347730363007.pdf>

Revista Geografica Venezolana. (2006). Paisaje natural, Paisaje Humanizado o simplemente paisaje. *Revista Geografica Venezolana*, 113-118. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3477/347730363007.pdf>

Rigola, M. (1990). Tratamiento de aguas industriales: Aguas de proceso y residuales . En M. Rigola, *Tratamiento de aguas industriales: Aguas de proceso y residuales* (pág. 27). España . Recuperado el 29 de Junio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=fQcXUq9WFC8C&pg=PA27&dq=par%C3%A1metros+f%C3%ADsicos+de+las+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjxqdS9tKjqAhXEI-AKHwJ3CXQQ6AEwAnoECAMQAq#v=onepage&q=par%C3%A1metros%20f%C3%ADsicos%20de%20las%20aguas%20residuales>

Rodríguez, J., García, C., & Pinzón, J. (2015). Selección de tecnologías para el tratamiento de aguas residuales municipales. *Tecnura*, 19(46), 150. doi:10.14483/udistrital.jour.tecnura.2015.4.a03

Roeleveld, P., & Van Loosdrecht, M. (2002). Experience with guidelines for wastewater characterisation in The Netherlands. *Water Science and Technology*, 45(6), 78 - 84. doi:10.2166/wst.2002.0095

Rojas, M. (2015). Tipos de investigación científica: Una simplificación de la complicada incoherente nomenclatura y clasificación. *Revista electrónica de Veterinaria*, 16(1), 5. Recuperado el 16 de Julio de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/636/63638739004.pdf>

Roldán, G. (2003). Bioindicación de la calidad del agua en Colombia. En G. Roldán, *Bioindicación de la calidad del agua en Colombia* (pág. 1). Colombia: Universidad de Antioquia. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=ZEjgIKZTF2UC&pg=PA1&dq=temperatura+en+el+agua&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiA_IDRj6_qAhWumOAKHTB9AFAQ6AEwAHoECAAQAq#v=onepage&q=temperatura%20en%20el%20agua&f=false

Roldán, G., & Ramírez, J. (2008). Fundamentos de limnología neotropical. En G. Roldán, & J. Ramírez, *Fundamentos de limnología neotropical* (pág. 157). Colombia. Recuperado el 1 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=FA5Jr7pXF1UC&pg=PA157&dq=s%C3%B3li>

dos+sedimentables&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwj4Z2DgavqAhWrmOAKHUw8CE0Q6AEwAnoECAMQAg#v=onepage&q=s%C3%B3lidos%20sedimentables&f=false

- Sainz, J. (2005). Tecnologías para la sostenibilidad Procesos y Operaciones Unitarias en Depuración de Aguas Residuales. En J. Sainz, *Tecnologías para la sostenibilidad Procesos y Operaciones Unitarias en Depuración de Aguas Residuales* (pág. 39). Madrid. Recuperado el 30 de Junio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=r9aK7UttDU8C&pg=PA38&dq=definici%C3%B3n+s%C3%B3lidos+vol%C3%A1tiles&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjH1YiSkarqAhVITt8KHTTPCzkQ6AEwAnoECAQQAg#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20s%C3%B3lidos%20vol%C3%A1tiles&f=false>
- Sánchez, A. (2011). Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable. En A. Sánchez, *Conceptos básicos de gestión ambiental y desarrollo sustentable* (pág. 269). México. Recuperado el 30 de Junio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=L8v8CRDFm-oC&pg=PA269&dq=definici%C3%B3n+s%C3%B3lidos+suspendidos&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjZztiG26rqAhUtc98KHYYrCCR8Q6AEwAnoECAIQAg#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20s%C3%B3lidos%20suspendidos&f=false>
- Sánchez, J. (2017). Saneamiento descentralizado y reutilización sustentable de las aguas residuales municipales en México. *Sociedad y Ambiente*(14), 121 - 122. doi:10.17163/lgr.n27.2018.08
- Sánchez, J., Ribes, J., Ferrer, J., & García, F. (2017). Obtención de los principales parámetros del agua residual urbana empleados en los modelos matemáticos de fangos activados a partir de una caracterización analítica simple. *Ingeniería y Región*(17), 33 - 35. Recuperado el 27 de Julio de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6662298>
- Sánchez, S., Pérez, L., Córdova, M., & Cabrera, D. (Marzo de 9 de 2020). Heavy metal contamination in the Cotopaxi and Tungurahua rivers: a health risk. *Environmental Earth Sciences*, 79(144), 2 - 12. doi:10.1007/s12665-020-8869-9
- Sans, R., & Ribas, J. (1989). Ingeniería ambiental: Contaminación y tratamientos. En R. Sans, & J. Ribas, *Sans, Ramón; Ribas, Joan* (pág. 77). Marcombo, S.A. Recuperado el 4 de Julio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=kump1OJs6T0C&pg=PA77&dq=ph+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwji9Jvc27TqAhVJhOAKHfssDJsQ6AEwAnoECAEQAg#v=onepage&q=ph%20en%20aguas%20residuales&f=false>
- Sergio Zubelzu & Ana Hernandez. (2015). Método de valoración de paisajes forestales . *scielo*, 15.

- Senna, D. (2017). Analisis de unidades de paisaje y evaluacion de impacto ambiental como herramientas para la gestion ambiental municipal. *Revista Luna Azul*, 172. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3217/321753629010.pdf>
- Spérandio, M., & Etienne, P. (2000). Estimation of wastewater biodegradable COD fractions by combining respirometric experiments in various So/Xo ratios. *Water Research*, 34(4), 1233 - 1234. Recuperado el 29 de Julio de 2020, de <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0043135499002419>
- Stachetti, G., Aelita, M., Martínez, N., & Cantou, G. (2007). Manual de Evaluación de Impacto ambiental de actividades rurales. En G. Stachetti, M. Aelita, N. Martínez, & G. Cantou, *Manual de Evaluación de Impacto ambiental de actividades rurales* (pág. 79). Recuperado el 30 de Junio de 2020, de <https://books.google.com.ec/books?id=lnnqaK9UCZAC&pg=PA79&dq=definici%C3%B3n+de+s%C3%B3lidos+totales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwiq-7PbjarqAhXGTN8KHWFdDTIQ6AEwAXoECAUQAg#v=onepage&q=definici%C3%B3n%20de%20s%C3%B3lidos%20totales&f=false>
- Szaja, A., Aguilar, J., & Lagód, G. (2015). Estimation of Chemical Oxygen Demand Fractions of Municipal Wastewater by Respirometric Method – Case Study. *Middle Pomeranian Scientific Society of the Environment Protection*(17), 289 - 299. Recuperado el 3 de Agosto de 2020, de <https://pdfs.semanticscholar.org/eb0e/30c74102c06257aa7c5b4a317dc1e9a1222e.pdf>
- Tchobanoglous, G., & Schroeder, E. (1985). Water quality: Characteristics, modeling, modification. En G. Tchobanoglous, & E. Schroeder, *Water quality: Characteristics, modeling, modification*. Obtenido de <https://www.osti.gov/biblio/5887635>
- Tancara, C. (2000). La investigacion bibliografica e documental. *Scielo*, 94.
- TELLO COCHACHEZ, M. A. (30 de Noviembre de 2018). *cdn*. Obtenido de <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1232220/inf-DEAR-278-2018-RD-05420200813-3057667-omdkp7.pdf>
- Terneus, E., & Yáñez, P. (1 de Marzo de 2018). Principios fundamentales en torno a la calidad del agua, el uso de bioindicadores acuáticos y la restauración ecológica fluvial en Ecuador. *La Granja: Revista de Ciencias de la Vida*, 27(1), 38 - 39. doi:10.17163/lgr.n27.2018.03
- Torske, M. (2019). *La realidad de las aguas servidas en Ecuador*. Recuperado el 14 de Julio de 2020, de Yakunina: <http://www.yakunina.com/la-realidad-de-las-aguas-servidas-en-ecuador/>

- Trapote, A. (2017). Depuración y regeneración de aguas residuales urbanas. En A. Trapote, *Depuración y regeneración de aguas residuales urbanas* (pág. 19). Recuperado el 24 de Junio de 2020, de https://www.e-buc.com/portades/9788497172646_Fragment.pdf
- Universidad Técnica de Cotopaxi. (2020). Latacunga, Cotopaxi, Ecuador.
- Universitas Granatensis. (01 de 11 de 2020). *Departamento de Edafología y Química Agrícola Universidad de Granada*. Obtenido de Departamento de Edafología y Química Agrícola Universidad de Granada: <http://edafologia.ugr.es/cart0/tema03/mapas.htm>
- Urenda, M. (2012). DISEÑO Y ANÁLISIS DE SISTEMAS PRODUCTIVOS. *Scielo*, 38.
- Van Loosdrecht, M. C., Lopez, C. M., Meijer, S. C., Hooijmans, C. M., & Brdjanovic, D. (2015). Twenty-five years of ASM1: past, present and future of wastewater treatment modelling. *Journal of Hydroinformatics*, 17(5), 697 - 703. doi:10.2166/hydro.2015.006
- Vargas, J., Benitez, D., & Torres, A. (2012). Tipificación de fincas ganaderas en el piedemonte tropical de las provincias Cotopaxi y Los Ríos, Ecuador. *Revista Amazónica Ciencia y Tecnología*, 1(1), 4 - 9. Recuperado el 19 de Junio de 2020, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5240743>
- Vázquez, G., Ortega, R., & Esparza, M. (2013). Fraccionamiento de DQO del agua residual de Toluca por el protocolo STOWA. *Tecnología y Ciencias del Agua*, 4(2), 22 - 33. Recuperado el 29 de Julio de 2020, de <https://www.redalyc.org/pdf/3535/353531982002.pdf>
- Velasco, G., Moncayo, J., & Chuquer, D. (2019). Diagnóstico del sistema de tratamiento de aguas residuales de Manta. *InfoAnalítica*, 7(1), 29. doi:10.26807/ia.v7i1.93
- Villaseñor, J. (1998). Eliminación biológica de fósforo en aguas residuales urbanas . En J. Villaseñor, *Eliminación biológica de fósforo en aguas residuales urbanas* (pág. 8). Universidad de Castilla - La Mancha. Recuperado el 2 de Julio de 2020, de https://books.google.com.ec/books?id=8Vlu05kqFEgC&pg=PA11&dq=materia+org%C3%A1nica+en+aguas+residuales&hl=es-419&sa=X&ved=2ahUKEwjtyMvexa_qAhVtUd8KHV5ED4UQ6AEwAXoECAQQA#g#v=onepage&q=materia%20org%C3%A1nica%20en%20aguas%20residuales&f=false
- Villegas, L., & Binetti, C. (Noviembre de 1997). *Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental*. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de Manual de caracterización de aguas residuales industriales: <http://www.acodal.org.co/holland/memorias/Taller%20Vertimientos/MANUAL%20DE%20CARACTERIZACION%20DE%20AGUAS%20RESIDUALES%20INDUSTRIALES.pdf>

- Wang, L., Ivanov, V., Tay, J.-H., & Hung, Y.-T. (2010). Environmental Biotechnology. En L. Wang, V. Ivanov, J.-H. Tay, & Y.-T. Hung, *Environmental Biotechnology* (pág. 480). Humana Press. doi:10.1007/978-1-60327-140-0
- WEDDLE. (1973). Applied analysis and evaluation techniques. En: Lovejoy D (ed) Land use and landscape. *SCIELO*, 52-82.
- Wiki. (2007). Ingeniería de aguas residuales. En Wiki, *Ingeniería de aguas residuales* (págs. 1 - 4). Wiki. Recuperado el 29 de Junio de 2020, de <https://elibro.net/es/ereader/utcotopaxi/35813>
- Yeomans, W. (1986). Changes in natural and rural environment. *Visual Impact Assessment*.
- Yugcha Paucarima, C. T. (2012). Procedimiento metodológico para la caracterización de los sistemas de producción. *Scielo*, 16.

16. ANEXOS

Anexo N°. 1. *Condiciones del paisaje*

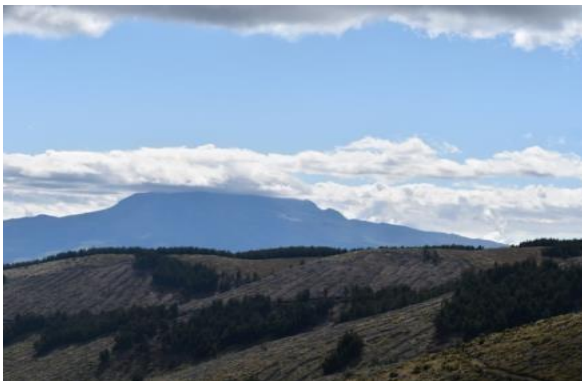
Asentamientos ganaderos



Anexo N°. 2. *Cobertura vegetal del sitio*



Especies forestales dominantes



Especies nativas



Anexo N°. 3.*Fotografías utilizadas para su valoración.*

Fotografía 1



Fotografía 2



Fotografía 3



Fotografía 4



Fotografía 5



Fotografía 6



Anexo N°. 4. Registro fotoFigura salida de campo.

Asentamientos humanos



Vista montañas predominantes

**Levantamiento fotografico****Actividades silvopastoriles**

Anexo N°. 5. *Aval de Traductor*