



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

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“PROPUESTA PARA LA DECLARACIÓN DE ÁREA DE
CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA CASCADA
CANDELA FAZO LOCALIZADA EN SAQUISILÍ, JÁTUN ERA”.**

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

Autor:

Herrera Paredes Angel Guillermo

Tutor:

Ortiz Bustamante Vladimir Marconi

LATACUNGA – ECUADOR

Febrero 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Angel Guillermo Herrera Paredes, con cédula de ciudadanía No. 0550269476, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“Propuesta para la Declaración de Área de Conservación y Usos Sostenible de la cascada Candela Fazo localizada en Saquisilí, Játun Era”**, siendo el Ingeniero Vladimir Marconi Ortiz Bustamante, Msc. 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, 10 de febrero del 2023

Angel Guillermo Herrera Paredes
Estudiante
CC: 0550269476

Ing. Vladimir Marconi Ortiz Bustamante, Msc.
Docente Tutor
CC: 0502188451

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 **HERRERA PAREDES ANGEL GUILLERMO**, identificado con cédula de ciudadanía **0550269476** de estado civil casado, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, Doctor Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Propuesta para la declaración de área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Fazo localizada en Saquisilí, Játun Era”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Abril_2016-Agosto_2016

Finalización de la carrera: Octubre_2022-Marzo_2023

Aprobación en Consejo Directivo: 25 de Octubre del 2021

Tutor: Ingeniero Msc. Vladimir Marconi Ortiz Bustamante

Tema: “Propuesta para la declaración de área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Fazo localizada en Saquisilí, Játun Era”

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 10 días del mes de febrero del 2023.

Angel Guillermo Herrera Paredes
EL CEDENTE

Dr. Fabricio Tinajero Jiménez
LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“PROPUESTA PARA LA DECLARACIÓN DE ÁREA DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA CASCADA CANDELA FAZO LOCALIZADA EN SAQUISILÍ, JÁTUN ERA”, de Herrera Paredes Angel Guillermo, de la carrera 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, 10 de febrero del 2023

Ing. Ortiz Bustamante Vladimir Marconi, Msc.

DOCENTE TUTOR

CC: 0502188451

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Herrera Paredes Angel Guillermo, con el título de Proyecto de Investigación: “**Propuesta para la Declaración de Área de Conservación y Usos Sostenible de la cascada Candela Fazo localizada en Saquisilí, Játun Era**”, 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 los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 10 de febrero del 2023

Lector 1 (Presidente)
Ing. Mg. José Luis Agreda Oña
CC: 0401332101

Lector 2
Ing. Mg. Isaac Eduardo Cajas Cayo
CC: 0502205164

Lector 3
Ing. Mg. José Antonio Andrade Valencia
CC: 0502524481

AGRADECIMIENTO

Esta tesis de investigación y el resultado de mi formación, se la debo a muchas personas e instituciones, que no me alcanzaría esta página para detallar sus nombres, cualidades y virtudes, en mi memoria siempre estará el beneficio que recibí de ustedes, más bien le doy gracias a Dios por mi vida y por las suyas, por haberlos puesto en mi camino para ayudarme a construir mis éxitos, sin duda son una bendición; y, por todas las cosas buenas que me permitieron sonreír y las malas que indudablemente me ayudaron a crecer más como persona.

Angel Guillermo Herrera Paredes.

DEDICATORIA

Principalmente agradezco a Dios quien me ha guiado y me ha dado la fortaleza para de seguir adelante; A los catedráticos de la Universidad Técnica de Cotopaxi por quienes he llegado a obtener los conocimientos necesarios en si para poder desarrollar el proyecto de investigación, de manera especial este proyecto se los dedico a mis padres quienes fueron los que me han apoyado y hemos seguido juntas a pesar de las adversidades de la vida, también agradezco de maneras tal especial al Ing. Vladimir Marconi Ortiz Bustamante, Msc.

Angel Guillermo Herrera Paredes.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “PROPUESTA PARA LA DECLARACIÓN DE ÁREA DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA CASCADA CANDELA FAZO LOCALIZADA EN SAQUISILÍ, JÁTUN ERA”.

AUTOR: Herrera Paredes Angel Guillermo

RESUMEN

El propósito del presente proyecto de investigación es la propuesta para la declaración de área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Fazo localizada en Saquisilí parroquia Játun Era donde se destacan atractivos naturales ecosistematicos, que tiene como objetivos; Caracterizar el área de estudio sujeto a la declaratoria; Determinar los procedimientos, técnicas y normativas para la declaración de área de estudio como ACUS; Establecer la propuesta de declaratoria de ACUS, mediante la metodología bibliográfica el análisis de información recopilada con la ayuda de diversas fuentes bibliográficas, para la fundamentación teórica y para la creación de ordenanza que contribuya a la conservación de la cascada Candela Fazo; Conjuntamente con el método de investigación de campo para la toma de datos y recopilación de información con la utilización del equipo de georreferenciación GPS para lograr cumplir el objetivo para la declaración de ACUS de la cascada; asimismo como el método inventario cualitativo de la flora y fauna, este diseño selectivo nos facilitó a responder preguntas sobre las especies de plantas o grupos de especies que predominen en su forma natural en el área de estudio igualmente nos ayudó a descubrir qué especies son más importantes como recursos conforme a la técnica de observación directa y de muestreo para el Análisis de resultados, se puedo caracterizar, determinar técnicas y normativas como lo establece el Sistema Nacional de Áreas Protegidas en el Acuerdo ministerial 083 y su Artículo 7.- (ACUS) que es un área creada por los gobiernos autónomas descentralizados, comunidades o propietarios privados ya que cuyo fin es el de conservación de la biodiversidad y desarrollo de actividades sustentables para garantizar el mantenimiento de los servicios ecosistémicos. Con el propósito de desarrollar una propuesta para la declaración de ACUS de la cascada Candela Fazo en la comunidad Játun Era, para la comprensión y análisis de las Zonas de Amortiguamiento, gracias al trabajo conjunto que desempeñan en el cuidado de las Áreas Naturales Protegidas. Es así que adentrándose en la conservación del ambiente, permitirán descubrir la importancia que tiene el cuidado de la naturaleza, para de esta manera garantizar un ambiente sano y ecológicamente equilibrado y sobre todo para lograr un equilibrio sostenible en relación recursos naturales con el ser humano.

Palabras clave: (ACUS) área de conservación y uso sostenible, normativa, (SNAP) sistema nacional de áreas naturales protegidas, cuidado, conservación, flora y fauna.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITLE: "PROPOSAL FOR THE DECLARATION OF THE CANDELA FAZO WATERFALL LOCATED IN SAQUISILÍ, JÁTUN ERA AS A CONSERVATION AND SUSTAINABLE USE AREA".

AUTHOR: Herrera Paredes Angel Guillermo

ABSTRACT

The purpose of this research project is the proposal for the declaration of an area of conservation and sustainable use of the Candela Fazo waterfall located in Saquisilí parish Jatun Era where natural attractions stand out ecosystematicos, which has as objectives; Characterize the study area subject to the declaration; Determine the procedures, techniques and regulations for the declaration of the study area as ACUS; Establish the proposal for the declaration of ACUS, through the bibliographic methodology and the analysis of information collected with the help of various bibliographic sources, for the theoretical foundation and for the creation of an ordinance that contributes to the conservation of the Candela Fazo waterfall; In conjunction with the field research method for data collection and information gathering with the use of GPS georeferencing equipment to achieve the objective of declaring the waterfall an ACUS; This selective design allowed us to answer questions about the species of plants or groups of species that predominate in their natural form in the study area and also helped us to discover which species are more important as resources according to the technique of direct observation and sampling for the analysis of results, we can characterize, determine techniques and regulations as established by the National System of Protected Areas in the Ministerial Agreement 083 and its Article 7. - (ACUS), which is an area created by decentralized autonomous governments, communities or private owners whose purpose is the conservation of biodiversity and development of sustainable activities to ensure the maintenance of ecosystem services. With the purpose of developing a proposal for the declaration of ACUS of the Candela Fazo waterfall in the Játun Era community, for the understanding and analysis of the Buffer Zones, thanks to the joint work they carry out in the care of the Natural Protected Areas. Thus, by getting into the conservation of the environment, they will discover the importance of caring for nature, in order to guarantee a healthy and ecologically balanced environment and above all to achieve a sustainable balance in the relationship between natural resources and human beings.

KEYWORDS: (ACUS) Conservation and sustainable use area, regulations, (SNAP)

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN AVAL DEL.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vii
DEDICATORIA	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
2. JUSTIFICACIÓN.....	2
3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	3
4. PROBLEMÁTICA.....	4
5. OBJETIVOS	5
5.1. Objetivo General	5
5.2. Objetivos Específicos	5
6. ACTIVIDAD Y SISTEMA DE TAREAS	5
Matriz de actividades por objetivos	5
7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA.....	6
7.1. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas y gestión en Ecuador.....	6
7.2. Área de conservación.....	7
7.3. Gobernanza de Áreas Protegidas	8
7.4. Áreas protegidas “Del sistema nacional de áreas protegidas”.....	8
7.5. Los Objetivos para las áreas naturales incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, cumplirán con los siguientes objetivos:.....	9
7.6. Declaratoria de áreas protegidas.....	10
7.7. Tipos de áreas de conservación	11
7.7.1. Herramientas para la gestión de las áreas protegidas.	11
7.8. La conservación y el uso sostenible.....	14
7.8.1. Conservación ambiental.....	15
7.8.2. Desarrollo sostenible	15
7.8.3. La sostenibilidad en el contexto socioeconómico	15
7.8.4. Desarrollo sostenible en el contexto intercultural	16

7.9. MARCO LEGAL	16
CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR	16
Lineamientos para la creación y gestión de áreas de conservación y uso sustentable Autónomo Descentralizado Comunitarios y Privados	18
8. VALIDACIÓN DE PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS	27
9. METODOLOGÍA.....	28
9.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	28
9.1.1. Investigación Bibliográfica	28
9.1.2. Investigación de Campo.....	28
9.2. MÉTODOS.....	29
9.2.1. Método Descriptivo	29
9.2.2. Método Inductivo	29
9.2.3. Método inventario cualitativo de flora y de Fauna.....	29
9.3. TÉCNICAS DE INSTRUMENTO Y DE INVESTIGACIÓN	30
9.3.1. Observación Directa	30
9.3.2. Muestreo	30
9.4. INSTRUMENTOS	31
9.4.1. GPS	31
9.4.2. Libreta de campo.....	31
9.4.3. Fotografías	31
9.4.4. Arcgis	31
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	31
10.1. Caracterización del área de estudio	31
10.2. Clima	33
10.3. Suelos.....	34
10.4. Levantamiento de flora y fauna del sector	35
10.5. Determinación de los procesos técnicos y normativos para la declaración de área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Fazo.....	42
10.5.1. Propuesta de Ordenanza para le creación del subsistema descentralizado de las áreas de conservación y uso sustentable (ACUS) para la protección de las fuentes hídricas, y la biodiversidad del área de la cascada de Candela Fazo	42
CAPÍTULO I CREACIÓN	47
CAPÍTULO II ADMINISTRACIÓN Y MANEJO	51
CAPÍTULO III DE LA DECLARATORIA.....	52

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO	53
CAPÍTULO V DE LAS INFRACCIONES.....	56
11. CONCLUSIONES.....	64
12. RECOMENDACIONES	65
13. BIBLIOGRAFÍA	66
14. ANEXOS	69

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficiarios directos e indirectos.	3
Tabla 2 Matriz de actividades según sus objetivos.	5
Tabla 3 Categorías de manejo de áreas protegidas según su uso y actividad.....	11
Tabla 4 Flora existente en la cascada Candela Fazo.	35
Tabla 5 Flora introducida en la cascada Candela Fazo.	39
Tabla 6 Fauna existente en la cascada Candela Fazo.....	39
Tabla7 Coordenadas de la zona a declaración de Acus.....	49

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura 1 Mapa de la zona de estudio, cascada Candela Fazo	32
Figura 2 Mapa climático de la zona de estudio	33
Figura 3 Mapa de los usos del suelo de la zona de estudio	34
Figura 4 Pajonal	35
Figura 5 Chuquiragua.....	35
Figura 6 Zapatillo.....	36
Figura 7 Chilca	36
Figura 8 Hierba buena	36
Figura 9 Caballo chupa.....	36
Figura 10 Orejuela	37
Figura 11 Zunfo	37
Figura 12 Chalchi vara	37
Figura 13 Sigse	38
Figura 14 Laurel.....	38
Figura 15 Achupalla.....	38

Figura 16 Pino.....	39
Figura 17 Eucalipto	39
Figura 18 Quilico grande	39
Figura 19 Guarro.....	40
Figura 20 Tórtola	40
Figura 21 Mirlo.....	40
Figura 22 Lagartija.....	41
Figura 23 Conejo silvestre	41
Figura 24 Chucuri	41

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Observación directa.....	69
Anexo 2 Aval de traducción	72

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Propuesta para la declaración de área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Fazo localizada en Saquisilí, Jatun Era”

Fecha de inicio:

Octubre 2021.

Fecha de finalización:

Marzo 2023.

Lugar de ejecución:

Comunidad de Jatun Era- Parroquia Cochapamba- Cantón Saquisilí- Provincia de Cotopaxi- Zona 3.

Instituto, Unidad académica y carrera que auspicia:

Universidad Técnica de Cotopaxi, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, Carrera Ingeniería en Medio Ambiente.

Equipo de investigadores:

Tutor: Ing. Vladimir Marconi Ortiz Bustamante, Msc.

Estudiante: Sr. Angel Guillermo Herrera Paredes

Lector 1: Ing. Mg. José Luis Agreda Oña

Lector 2: Ing. Mg. Isaac Eduardo Cajas Cayo

Lector 3: Ing. Mg. José Antonio Andrade Valencia

Área de Conocimiento:

Ambiente/Conservación de suelos y uso sostenible.

Línea de investigación:

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Conservación de especies, impactos ambientales

Línea de Vinculación de la Facultad:

Sostenibilidad ambiental.

2. JUSTIFICACIÓN

Es necesario de contribuir en el cuidado y protección de la naturaleza trasciende el contexto nacional y su legislación; es por tal razón que se considera de gran importancia el estudio de la problemática planteada, que tiene su centro de atención en las Zonas de Protegidas Ambientales ya que son el apoyo fundamental para el desarrollo para la realización del trabajo de las áreas naturales protegidas.

Este privilegio de país mego diverso obliga a todos los ecuatorianos y las ecuatorianas a mantener una constante responsabilidad frente a nuestra flora y fauna para su conservación y riqueza en estos ecosistemas estas razones justifican su conservación ambiental.

Es evidente darse cuenta que en la actualidad, los diferentes problemáticas ambientales repercuten de gran incidencia en los cambios climáticos, los mismo que afectan a la población en general, es por tal motivo que los gobiernos a nivel mundial se han puesto entre una de sus metas principales, detener este tipo de alteraciones ambientales, dirigiéndonos al ámbito se ha insertado en la Constitución el cuidado de la Pacha Mama, en las diferentes leyes ambientales, así como también los diferentes planes de manejo: como el Plan Nacional del Buen Vivir, que recoge entre otras cosas la protección de la naturaleza, garantizando así la vida de la población en condiciones del bienestar.

No hay que dejar atrás la innovación del trabajo a desarrollarse, ya que entre otras cosas el aporte que tiene es significativo dentro de la legislación ambiental y de esta forma lo que se trata de cierta manera es llenar los vacíos legales que existen en la normativa nacional y contribuir de forma acertada al correcto ejercicio de la justicia en el país. Otro punto que es importante es la viabilidad del proyecto ya que se tiene una base firme con respecto al tema, ya que las áreas naturales protegidas no solo cuentan con una normativa pre establecida, sino que además al ser la problemática una conexión directa con éstas; lo que se busca es un

complemento mayor de protección legal que beneficiará no solo a una determinada área protegida sino a todas las áreas protegidas del país, que ya contarán con un plan estratégico y apropiado que generará a futuro una correcta utilización de los recursos naturales, para poder alcanzar de esta forma un nivel de vida bueno, equilibrado y sostenible entre la naturaleza y la sociedad en general.

3. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

El GADMIC Municipal de Saquisilí también es uno de los beneficiarios en este proyecto ya que tendrá un vínculo más con la Universidad Técnica de Cotopaxi y podrá tener un diseño para la declaración de ACUS en sus documentos así poner en práctica y realizarlo si lo es posible para el bien común del cantón, de la parroquia y de las comunidades.

Justamente se verían beneficiados muchos de los sectores al aprobarse la “declaración de área de conservación y uso sostenible para la cascada Candela Fazo”, tales sectores serían, beneficiados, al igual como también se vería beneficiado como tal la economía del cantón, como también netamente el ecosistema en sí mismo, ya que si fuese declarado como zona de conservación tendría el respaldo del MAE y consigo mismo se lo cuidaría del desgaste por actividades trópicas y antrópicas realizadas en las zonas, de igual manera también tomando en cuenta el ámbito social, es importante resaltar que los beneficiarios son los habitantes de la comunidad de Jatun Era y por otro lado de igual manera se vería beneficiado el ecosistema de primer plano y en segundo plano el planeta en general, sin descartar a los turistas locales, nacionales e internacionales sin ninguna excepción de género, estatus económico, social, cultural, político, religioso, etc.

Tabla 1

Beneficiarios directos e indirectos.

BENEFICIARIOS DIRECTOS		BENEFICIARIOS INDIRECTOS	
Hombres	11.957	Hombres	198.625
Mujeres	13.363	Mujeres	210.580
Total	25.320	Total	409.205

Fuente: *Plan territorial del GADMIC_SAQUISILÍ.*

4. PROBLEMÁTICA

La humanidad enfrenta, actualmente, una crisis ambiental y social causada por diferentes factores socio-económicos que impactan sobre la diversidad biológica y cultural (Boege, 2010).

Esto ha conducido a la alteración o pérdida de los ecosistemas y con ello, ha afectado recursos y servicios ecosistémicos particulares (Chapin et al., 2000)

El problema existente fundamentalmente, conformaría la deficiente difusión de los atractivos ecológicos, la poca difusión de información por parte del GADMIC del Cantón Saquisisli y a su vez la poca predisposición de la conservación de la zona ya anteriormente mencionada.

La muy poca información o poco conocimiento, costumbres de los habitantes, el que no exista alojamiento, ingreso, ubicación, el desgaste propio de la zona etc., ha impedido el desarrollo total del ecosistema natural en la comunidad Jatun Era.

Esta cascada está ubicada en los altos paramos de la parroquia Cochapamba donde sus habitantes en la mayor parte se dedican fundamentalmente a la producción de cultivos como: papas, habas, frejol, melloco, ocas, alverja, cebolla, entre otras la cual esta producción afecta a los páramos debido al desgaste físico y nutricional de los suelos. Además de la crianza de animales menores y animales mayores como bovinos e ovinos los que son pastoreados en pajonales o lugares de zonas verdes, provocando deterioro en la vegetación.

Esta cascada nace de los ríos Pumaunchi y Pucarayacu la caída de esta cascada es de 300.m donde muchas personas habitan y consumen de ella para los animales, cultivos y muchas necesidades hoy en día esta cascada se ha vuelto en un lugar turístico para la provincia, por sus bellos paisajes, animales silvestres del lugar como lobo, venados de paramo, zorro, y como aves que son símbolos de vida y más llamativos donde nos brinda un medio ambiente sin contaminación donde los turistas sienten una respiración de aire puro.

La Cascada Candela Fazo actualmente se encuentra muy delimitada en el plano ecosistémico, como claramente se detalló, los habitantes fusionan su vida conjuntamente de su economía en base a la agricultura y la crianza de animales, con lo cual la vegetación los ecosistemas mismos se ven afectados diariamente por crianza de dichos animales por su sobrepoblación.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

- Proponer la declaración de “Área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Fazo localizada en Saquisilí, Jatun Era”.

5.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar el área de estudio sujeto a la declaratoria.
- Determinar los procedimientos técnicos y normativos para la declaración de Área de Conservación y Uso Sostenible ACUS.
- Establecer la propuesta de declaratoria de Área de Conservación y Uso Sostenible ACUS.

6. ACTIVIDAD Y SISTEMA DE TAREAS

Matriz de actividades por objetivos

Tabla 2

Matriz de actividades según sus objetivos.

Objetivos	Actividad	Metodología	Resultados
Caracterizar el área de estudio sujeto a la declaratoria.	Recopilación de la información del sitio de estudio	Recolección de datos y coordenadas del sitio de estudio mediante	Línea base de la caracterización de la zona de estudio y
	Delimitación del área	recopilación de datos y sitios bibliográficos	delimitación del área a declararse
Determinar los procedimientos técnicos y normativos para la declaración de Área de Conservación y Uso Sostenible ACUS.	Revisión de normativa para la declaratoria de conservación y uso sostenible para la cascada candela	Revisión bibliográfica de la normativa para la declaratoria de área de conservación y uso sostenible de la	Establecimiento de creación de la ordenanza

	fazo	cascada candela fazo	
	Identificación de la normativa vigente para tomar en cuenta en el proceso de declaratoria		
Establecer la propuesta de declaratoria de Área de Conservación y Uso Sostenible ACUS.	Determinación de los procesos para la declaratoria de área de conservación de área de y uso sostenible Elaboración de la propuesta	Revisión bibliográfica de los procesos de declaratoria	Propuesta de declaratoria de Área de Conservación y Uso sostenible ACUS

Elaborado por: *Herrera, A, (2023).*

7. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICA

7.1. Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas y gestión en Ecuador

Se dice que en el año 1934, Ecuador inició la conservación de sus ecosistemas al emitir las primeras normas legales orientadas a la protección del archipiélago de Galápagos y algunas especies de flora y fauna. Consecutivamente en 1959, se estableció el Parque Nacional Galápagos. “En 1966, se crea la Reserva Geobotánica Pululahua y en 1968, la Reserva Ecológica Cotachachi Cayapas” (Elbers, 2011. Pag.141).

Además el manejo institucional de las áreas protegidas se inicia en 1976 basado en la Estrategia Preliminar para la Conservación de Áreas Silvestres Sobresalientes del Ecuador. “La estrategia puso las pautas para avanzar desde una visión gubernamental predominantemente comercial de los recursos naturales, hacia una dirección de protección y conservación de la biodiversidad, esto estableció las bases fundamentales para la promulgación de la Ley de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre en 1981 (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2006. Pag.17).

Se señala que en 1989, se diseñó la segunda estrategia para el sistema de áreas protegidas que planteó la incorporación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) en los procesos de planificación y ordenamiento territorial, además la participación comunitaria en el manejo y gestión de las áreas de conservación. En 1991, siguiendo las recomendaciones de las estrategias de 1976 y 1989, se fundó el Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales y de Vida Silvestre (INEFAN), anexo al Ministerio de Agricultura y Ganadería. Con el pasar del tiempo, la Comisión Asesora Ambiental (CAAM), anexada a la Presidencia de la República, expuso la base política para la creación del Ministerio del Ambiente de Ecuador (MAE), el cuál asume su papel de autoridad ambiental en el año 1996” (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2006. Pag. 18).

“La Constitución Política del Ecuador promulgada de 1998 dio cabida a la institucionalización del SNAP en el país al declarar “el establecimiento de un Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas que avale la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de los servicios ecológicos naturales, de acuerdo con los convenios y tratados internacionales” (Art. 86, numeral 3) y se aplique el derecho soberano del Estado ecuatoriano sobre la diversidad biológica, las reservas naturales, las áreas protegidas y los parques nacionales (Art. 248)” (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2006. Pag. 18).

Se indica que La Constitución Política del Ecuador del año 2008 afirma los derechos de la naturaleza y enfatiza la importancia que tiene para el país la biodiversidad enfatizando específicamente que “El sistema nacional de áreas protegidas garantizará la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de las funciones ecológicas.” De igual forma la Constitución concreta la estructura del SNAP, el cual está constituido por cuatro subsistemas 1) Estatal; 2) Autónomo descentralizado; 3) Comunitario y 4) Privado.

7.2. Área de conservación

Un área natural protegida es, “un espacio geográfico, notoriamente definido, examinado, dedicado y gestionado mediante medios legales u otros tipos de medios eficaces, para lograr la conservación a largo plazo de la naturaleza, de sus servicios ecosistémicos y de los valores culturales asociados al ser humano” (Dudley, 2008)

7.3. Gobernanza de Áreas Protegidas

El documento “Gobernanza de Áreas Protegidas” publicado por la UICN, define a esta hipótesis como “Las interacciones entre estructuras, procesos y tradiciones que determinan cómo son ejercidos el poder y las responsabilidades, cómo se toman las decisiones y cómo tienen voz los ciudadanos y otros interesados como tal”; es decir se enfoca en los principios, políticas y normas en relación con la toma de decisiones, en conformidad a las áreas protegidas, además de abarcar a los actores externos e internos de las mismas para la toma de decisiones. (Borrini-Feyerabend, et al., 2014).

La gobernanza de áreas protegidas está presidida por una serie de principales principios que incluyen el respeto por los derechos y la aplicación de la ley; promoción del diálogo constructivo y del acceso justo a la información; responsabilidad en la toma de decisiones; y coexistencia de instituciones y procedimientos para la justa resolución de conflictos. Un aspecto de gran énfasis dentro de la gobernanza son los actores e instituciones locales, nacionales e internacionales que generan procesos de transformación en el transcurso del tiempo lo que a su vez modela la historia y cultura de un territorio y que incurre directamente sobre la gobernanza del mismo. (Borrini-Feyerabend, et al., 2014)

La gobernanza está relacionada con la gestión, la primera determina los objetivos del área protegida, la rendición de cuentas, el poder, la autoridad y la responsabilidad. La segunda, establece los medios y acciones para lograr los objetivos. (Borrini-Feyerabend, et al., 2014).

7.4. Áreas protegidas “Del sistema nacional de áreas protegidas”.

Dice que está integrado por los subsistemas estatales, autónomos descentralizados, comunitarios y privados. Su declaratoria, categorización, recategorización, regulación y administración deberán garantizar la conservación, manejo y uso sostenible de la biodiversidad, así como la conectividad funcional de los ecosistemas terrestres, insulares, marinos, marino-costeros y los derechos de la naturaleza.

Las áreas protegidas serán espacios prioritarios de conservación y desarrollo sostenible. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados deberán incorporar las áreas protegidas a sus herramientas de ordenamiento territorial. En las áreas protegidas se deberán establecer limitaciones de uso y goce a las propiedades existentes en ellas y a otros derechos reales que

sean necesarias para asegurar el cumplimiento de sus objetivos de conservación. El Estado evaluará, en cada caso, la necesidad de imponer otras limitaciones.

Se prohíbe el fraccionamiento de la declaratoria de áreas protegidas. Sin perjuicio de lo anterior, los posesionanos regulares o propietarios de tierras dentro de un área protegida, que lo sean desde antes de la declaratoria de la misma, mantendrán su derecho a enajenar, fraccionar y transmitir por sucesión estos derechos sobre estas tierras. Con respecto del fraccionamiento de tierras comunitarias se observarán las restricciones constitucionales.

El Estado asignará los recursos económicos necesarios para la sostenibilidad financiera del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Se podrán gestionar estrategias y fuentes complementarias.

La Autoridad Ambiental Nacional realizará evaluaciones técnicas periódicas con el fin de verificar que las áreas protegidas cumplan con los objetivos reconocidos para las mismas. De ser necesario y considerando los resultados de dichas evaluaciones técnicas, la Autoridad Ambiental Nacional podrá redelimitarlas o cambiarlas de categoría bajo las consideraciones técnicas, según corresponda.

7.5. Los Objetivos para las áreas naturales incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, cumplirán con los siguientes objetivos:

1. Conservar y usar de forma sostenible la biodiversidad a nivel de ecosistemas, especies y recursos genéticos y sus derivados, así como las funciones ecológicas y los servicios ambientales;
2. Proteger muestras representativas con valores singulares, complementarios y vulnerables de ecosistemas terrestres, insulares, dulceacuícolas, marinos y marino-costeros;
3. Proteger las especies de vida silvestre y variedades silvestres de especies cultivadas, así como fomentar su recuperación, con especial énfasis en las nativas, endémicas, amenazadas y migratorias;
4. Establecer valores de conservación sobre los cuales se priorizará su gestión;
5. Mantener la dinámica hidrológica de las cuencas hidrográficas y proteger los cuerpos de aguas superficiales y subterráneas;

6. Garantizar la generación de bienes y servicios ambientales provistos por los ecosistemas e integrarlos a los modelos territoriales definidos por los Gobiernos Autónomos Descentralizados;
7. Proteger las bellezas escénicas y paisajísticas, sitios de importancia histórica, arqueológica o paleontológica, así como las formaciones geológicas;
8. Respetar, promover y mantener las manifestaciones culturales, el conocimiento tradicional, colectivo y saber ancestral de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades e integrarlas al manejo de las áreas protegidas;
9. Promover el bioconocimiento y la valoración de los servicios ecosistémicos articulados con el talento humano, la investigación, la tecnología y la innovación, para los cual se estimulará la participación del sector académico público, privado, mixto y comunitario;
10. Impulsar alternativas de recreación y turismo sostenible, así como de educación e interpretación ambiental;
11. Garantizar la conectividad funcional de los ecosistemas en los paisajes terrestres, marinos y marino-costeros; y,
12. Aportar a la adaptación y mitigación del cambio climático mediante los mecanismos previstos en este Código.

7.6. Declaratoria de áreas protegidas.

1. Que el área en cuestión cuente con ecosistemas cuya representatividad sea escasa en el Sistema Nacional de Areas Protegidas y que en lo posible contribuya a la conectividad ecosistémica;
2. Que contenga de forma prioritaria alguno de los ecosistemas frágiles y amenazados tales como páramos, humedales, manglares, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, ecosistemas marinos y marinos costeros, entre otros;
3. Que existan poblaciones de especies que tengan algún tipo de amenaza o endemismo; 4. Que genere servicios ecosistémicos, tales como recursos hídricos, recursos paisajísticos, prevención de desastres, mitigación;

5. Que contribuyan a la protección de valores culturales y espirituales asociados a la biodiversidad; y,

6. Otros que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

7.7. Tipos de áreas de conservación

1. Parque nacional;
2. Refugio de vida silvestre;
3. Reserva de producción de fauna;
4. Área nacional de recreación; y,
5. Reserva Marina.

7.7.1. Herramientas para la gestión de las áreas protegidas.

- 1.- El Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas;
- 2.- Los Planes de Manejo;
- 3.- Los Planes de Gestión Operativa;
- 4.- Las Evaluaciones de Efectividad de Manejo;
- 5.- Las Estrategias de Sostenibilidad Financiera; y,
- 6.- Las demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional.

Tabla 3

Categorías de manejo de áreas protegidas según su uso y actividad.

CATEGORÍAS DE MANEJO DE ÁREAS PROTEGIDAS, CARACTERÍSTICAS, USOS Y ACTIVIDADES		
Categoría	Características	Usos/actividades
Parque Nacional	Es un área extensa, con las siguientes características o propósitos: a) uno o varios ecosistemas	Conservación, investigación, restauración, educación,

	comprendidos dentro de un mínimo de 10.000 has.	cultura y recreación limitada.
	b) diversidad de especies de flora y fauna, rasgos geológicos y hábitats de importancia para la ciencia, la educación y la recreación.	
	c) mantenimiento de áreas en su condición natural, para la preservación de los rasgos estéticos, ecológicos y culturales, siendo prohibida cualquier explotación u ocupación. Son áreas con por lo menos 10.000 has, que tienen las siguientes características o propósitos:	
Reserva Ecológica	<p>a) Uno o más ecosistemas con especies de flora y fauna silvestres importantes, amenazadas de extinción, para lo cual, se prohíbe cualquier tipo de explotación u ocupación;</p> <p>b) Formaciones geológicas singulares en áreas naturales o parcialmente alteradas.</p>	Conservación, investigación, educación, cultura, recuperación y recreación controlada.
Reserva Biológica	<p>Refugio de Vida Área de extensión variable, indispensable Conservación, investigación, Educación y cultura.</p> <p>Silvestre para garantizar la existencia de la vida silvestre, residente o migratoria, con fines científicos, educativos y recreativos.</p> <p>Es un área de extensión variable, que se</p>	Conservación, educación e investigación.

	encuentra en cualquiera de los ámbitos terrestres o acuáticos, destinada a la preservación de la vida silvestre	
Área Nacional de Recreación	Son áreas con 1.000 has o más en las que existen fundamentalmente bellezas escénicas, recursos turísticos o de recreación en ambiente natural, fácilmente accesible desde centros poblados.	Turismo y recreación controlados, protección y fomento de áreas verdes y bellezas escénicas, recuperación de especies, pesca deportiva controlada y educación ambiental.
Reserva de Producción de Fauna	Son áreas naturales o parcialmente alteradas establecidas para el manejo sustentable de la fauna silvestre, principalmente para comunidades indígenas existentes en la zona.	Investigación, recreación, fomento y aprovechamiento racional de fauna silvestre, además de la conservación de los valores culturales y étnicos.
Área de Caza y Pesca	Pueden ser áreas naturales o parcialmente alteradas, establecidas específicamente para fomentar y desarrollar la cacería y pesca controladas es decir actividades de cacería y pesca deportiva o de manutención y recreación.	Cacería y pesca deportivas o de subsistencia y recreación controlada.
Reserva Marina	Incluyen la columna de agua, fondo marino y subsuelo que contiene predominantemente sistemas naturales no modificados que es objeto de actividades de manejo para garantizar la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica a largo plazo, al mismo tiempo de proporcionar un flujo sostenible de productos naturales, servicios y usos para	Investigación, conservación, educación y cultura, turismo controlado.

beneficio de la comunidad.

Por ser sujeto a jurisdicciones y usos variados, la declaratoria de reservas marinas debe contar con el consentimiento previo de las autoridades que tienen jurisdicción y competencia

Fuente: *Sistema nacional de áreas protegidas.*

7.8. La conservación y el uso sostenible

La conservación parte de la concepción del socio-ecosistema, que se basa en el papel del ser humano como parte y modelador intelectual de los ecosistemas, como también de las estrategias de conservación actuales deben ocupar la íntima relación que existe entre las sociedades y los ecosistemas, ya que estos han coexistido durante miles de años, puesto que el ser humano ha aprovechado su entorno de diversas formas, ya sea como cazadores, pescadores, agricultores o recolectores (Primack et al., 2001; Challenger y Dirzo, 2009).

La biodiversidad posee un valor intrínseco, constituye la base del patrimonio natural y representa un recurso estratégico ya que es la base de una gran variedad de bienes y servicios ambientales fundamentales para el desarrollo del ser humano.

Para conservarla es imprescindible mantener ambientes que alberguen la biodiversidad de genes de cada especie, de comunidades y de ecosistemas en general, por lo tanto conservar y utilizar la biodiversidad de manera sostenible es la forma de mantener la estabilidad de los ecosistemas de los cuales obtenemos los servicios naturales esenciales.

El uso sostenible de la biodiversidad forma parte de una estrategia de conservación, es la gestión del uso de la biodiversidad de tal manera que se obtengan beneficios sociales, culturales y económicos a la vez que se mantiene su potencial para las generaciones futuras, la conservación abarca tanto la preservación y el mantenimiento como el uso sostenible y la restauración de los entornos ecosistémicos naturales.

7.8.1. Conservación ambiental

La conservación en un sentido de cuidar lo propio, lo nativo con el fin de hacer uso de los recursos naturales evitando su agotamiento, según Bonilla (2016): “la conservación ambiental es el uso racional y sostenible de los recursos naturales y el ambiente, teniendo como objetivo garantizar la perseverancia de las especies en sus ecosistemas, esto permitirá optimizar la calidad de vida de las poblaciones futuras” (pág. 44). La conservación tiene una importancia de primer orden para la humanidad.

Regularmente se han utilizado estrategias que no consideran la relación entre estos elementos como "ecosistemas", donde se estudia la relación entre los componentes bióticos y abióticos de un lugar, exceptuando al ser humano como elemento primordial. Sin embargo, los paradigmas de la conservación están cambiando, al considerar esta acción en lo que actualmente se conoce como socio-ecosistemas (Berkes, 2004).

Un reflejo de esta relación entre la sociedad y los ecosistemas es el conocimiento tradicional, pues las comunidades producen y transmiten profundos conocimientos sobre el medio en el cual se han desarrollado, que se caracteriza por ser una creación intelectual colectiva, expresada en una lengua particular (Cañas et al., 2008). Inclusive, algunas sociedades tradicionales han llevado a cabo métodos alternativos de producción capaces de soportar densidades poblacionales altas, sin destruir el ambiente (Primack et al., 2001).

7.8.2. Desarrollo sostenible

Hace referencia específicamente al campo de la ecología ambiental, el conocimiento de la sostenibilidad queda respectivamente concreto: cualquier intervención del ser humano en un ecosistema debe de mantener la integridad del ecosistema afectado (Pérez et al, 2006).

7.8.3. La sostenibilidad en el contexto socioeconómico

Este siguiendo es usando en el entendimiento ambiental del desarrollo sostenible (cualquier intervención humana en un ecosistema natural debe de mantener la integridad fisiológica del ecosistema afectado) con las restricciones mencionadas, el beneficio de intervenciones sostenibles sería que los recursos naturales que posibilitan nuestra vida cotidiana y que necesitamos se estuvieran reproduciendo de manera continua.

7.8.4. Desarrollo sostenible en el contexto intercultural

Hacemos referencia a la sostenibilidad en un objetivo permanente mientras el desarrollo sostenible es algo que se puede evaluar en la práctica, aplicando nuestras observaciones y definiciones a la práctica investigadora intercultural, tenemos que considerar cualquier aspecto mencionado.

7.9. MARCO LEGAL

Para la investigación y desarrollo de este tema se ha tomado en cuenta la Constitución de la República del Ecuador, así como sus disposiciones, acuerdos, leyes, reglamentos, ordenanzas y decretos, en un contexto ambiental sociedad, haciendo referencia a un sistema de conservación de la biodiversidad con un enfoque en la conservación, la gestión y el uso sostenible, como se analiza a continuación.

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Decreto Legislativo 0

Registro Oficial 449 de 20-oct.-2008

Última modificación: 01-ago.-2018

Se fundamentó principalmente en la Constitución de la República del Ecuador del Registro Oficial No 449, publicada el lunes 20 de octubre de 2008. Donde, en el Título II, hace referencia a los derechos, capítulo segundo de los derechos del Buen Vivir, sección segunda del Ambiente Sano, Artículo 14 y 15.

Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, *sumak kawsay*, además se declara de interés público del ambiente, conservación de ecosistemas, prevención de daño ambiental y recuperación de espacios degradados.

Art. 15.- El Estado promoverá, en el sector público y privado, el uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto. La soberanía energética no se alcanzará en detrimento de la soberanía alimentaria, ni afectará el derecho al agua. (Constitución de la República del Ecuador, 2008)

ACUERDO MINISTERIAL 061. Según el Acuerdo Ministerial 061 en su parágrafo 1 del agua, menciona en sus artículos de 209 y 211 respectivamente lo siguiente:

Art. 209 De la calidad del agua. - Son las características físicas, químicas y biológicas que establecen la composición del agua y la hacen apta para satisfacer la salud, el bienestar de la población y el equilibrio ecológico. La evaluación y control de la calidad de agua, se la realizará con procedimientos analíticos, muestreos y monitoreos de descargas, vertidos y cuerpos receptores.

Toda actividad antrópica deberá realizar las acciones preventivas necesarias para no alterar y asegurar la calidad y cantidad de agua de las cuencas hídricas, la alteración de la composición físico-química y biológica de fuentes de agua por efecto de descargas y vertidos líquidos o disposición de desechos en general u otras acciones negativas sobre sus componentes, conllevará las sanciones que correspondan a cada caso.

Art. 211 Tratamiento de aguas residuales urbanas y rurales. - La Autoridad Ambiental Competente en coordinación con la Agencia de Regulación y Control del Agua, verificará el cumplimiento de las normas técnicas en las descargas provenientes de los sistemas de tratamiento implementados por los Gobiernos Autónomos Descentralizados.

CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE

Art. 27.- Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental. En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales el ejercicio de las siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por los Gobiernos Autónomos Provinciales y la Autoridad Ambiental Nacional:

Art. 28.- Facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Rurales. En el marco de sus competencias ambientales exclusivas y concurrentes, corresponde a los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Rurales el ejercicio de las siguientes facultades, en concordancia con las políticas y normas emitidas por la Autoridad Ambiental Nacional, así como las dictadas por los Gobiernos Autónomos Descentralizados Provinciales, Metropolitanos y Municipales:

Art. 191.- Del monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo. La Autoridad Ambiental Nacional o el Gobierno Autónomo Descentralizado competente, en coordinación con las demás autoridades competentes, según corresponda, realizarán el monitoreo y seguimiento de

la calidad del aire, agua y suelo, de conformidad con las normas reglamentarias y técnicas que se expidan para el efecto.

Se dictarán y actualizarán periódicamente las normas técnicas, conformidad con las reglas establecidas en este código.

Las instituciones competentes en la materia promoverán y fomentarán la generación de la información, así como la investigación sobre la contaminación atmosférica, a los cuerpos hídricos al suelo con el fin de determinar sus causas, efectos y alternativas para su reducción.

Art. 196.- Tratamiento de aguas residuales urbanas y rurales. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales deberán contar con la infraestructura técnica para la instalación de sistemas de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales urbanas y rurales, de conformidad con la ley y la normativa técnica expedida para el efecto.

Asimismo, deberán fomentar el tratamiento de aguas residuales con fines de reutilización, siempre y cuando estas recuperen los niveles cualitativos y cuantitativos que exija la autoridad competente y no se afecte la salubridad pública. Cuando las aguas residuales no puedan llevarse al sistema de alcantarillado, su tratamiento deberá hacerse de modo que no perjudique las fuentes receptoras, los suelos o la vida silvestre. Las obras deberán ser previamente aprobadas a través de las autorizaciones respectivas emitidas por las autoridades competentes en la materia.

Lineamientos para la creación y gestión de áreas de conservación y uso sustentable Autónomo Descentralizado Comunitarios y Privados

La Constitución de la República del Ecuador establece el promover un ordenamiento territorial para lograr un territorio equitativo y equilibrado en el que se prevea la gestión del patrimonio natural y se incorporen los elementos sociales, culturales y económicos, a través del ejercicio de competencias del GAD del cantón Saquisilí y la formulación articulada y correspondiente de los respectivos Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial con la planificación nacional, regional, provincial, cantonal y parroquial. Esto implica en base a las normas referidas, que la conservación del patrimonio natural debe incluirse obligatoriamente en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del GAD del cantó Saquisilí.

El Estado central no tiene competencias exclusivas para el ordenamiento territorial, sin embargo éste y el GAD cantón Saquilí adoptará políticas integrales y participativas de ordenamiento territorial urbano y de uso del suelo, que permitan regular el crecimiento

urbano, el manejo de la fauna urbana e incentiven el establecimiento de zonas verdes. Además, el patrimonio natural del Ecuador único e invaluable comprende, entre otras, las formaciones físicas, biológicas y geológicas cuyo valor desde el punto de vista ambiental, científico, cultural o paisajístico exige su protección, conservación, recuperación y promoción.

En este sentido, el Gobierno central a través de la Autoridad Ambiental Nacional tiene la facultad rectora de emitir las normas y directrices nacionales para que sean ejecutadas en el territorio en materia de conservación del patrimonio natural, las cuales deben ser observados por el GAD.

Por su parte, la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo es la principal ley que regula el ordenamiento territorial; con el objeto de lograr la utilización racional y sostenible de los recursos del territorio, la protección del patrimonio natural y cultural y la regulación de las intervenciones en el territorio.

El Código Orgánico de Ordenamiento Territorial Autonomías y Descentralización permite la formulación e implementación de los correspondientes Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial a través de propuestas que logren el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes y fundamentarse en los principios de la función social y ambiental de la tierra, la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

Por lo tanto, en las definiciones legales del ordenamiento territorial y los principios constitucionales, se deben establecer obligatoriamente elementos de conservación del patrimonio natural a ser considerados por el GAD en los respectivos instrumentos, siendo éstos:

- a) Lograr los objetivos de desarrollo entre los cuales se encuentra el recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natura.
- b) La garantía del derecho al medio ambiente sano, derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas principalmente el reconocimiento de sus prácticas tradicionales en

relación a la biodiversidad y a los derechos de la naturaleza, que como mecanismo se establece el uso racional y sustentable de los recursos naturales.

c) La función ambiental de la propiedad que implica el control de prácticas especulativas sobre bienes inmuebles y el estímulo a un uso socialmente justo y ambientalmente sustentable del suelo.

Complementariamente a lo anotado, en la Ley Orgánica de Ordenamiento Territorial, Uso y Gestión del Suelo, se establece entre la clasificación del suelo, el suelo rural de protección declarado así por sus especiales características biofísicas, ambientales, paisajísticas, socioculturales, por lo que merece medidas específicas de protección y por ende se restringe actividades que modifiquen su condición de suelo de protección. En este sentido se dispone que para la declaratoria de suelo rural de protección se observara la legislación nacional que sea aplicable, por tanto para considerarse un suelo de protección por razones de conservación podría aplicarse la normativa ambiental nacional que emite la Autoridad Ambiental Nacional en su calidad de ente rector en materia de conservación.

En otro contexto, el gobierno central tiene competencias exclusivas sobre las áreas protegidas conforme lo establece la Constitución de la República del Ecuador y la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre lo que implica que tiene facultades de rectoría, planificación, regulación, control y gestión sobre ellas.

Complementariamente, la Constitución de la Republica del Ecuador establece que el SNAP estará integrado por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado, comunitario y privado, y su rectoría y regulación será ejercida por el Estado.

En este sentido, la estructura del SNAP permite que otros actores claves, a parte del Estado, puedan ser partícipes desde el inicio del proceso en la creación, manejo y gestión de las áreas protegidas en el país. El Estado central ejerce, por ende, el control y seguimiento a la implementación de acciones orientadas a la conservación y uso sostenible de la biodiversidad y al cumplimiento de la normativa legal y técnica respectiva. Para esto, el Ministerio del Ambiente, en cumplimiento a las atribuciones otorgadas por la ley, ha establecido los procedimientos para la declaración y gestión de las áreas protegidas de los subsistemas: autónomo descentralizado, privado y comunitario del SNAP.

Sin embargo, a nivel nacional existen iniciativas vinculadas a la conservación de espacios naturales cuyo origen radica en la voluntad o iniciativa de GADS, actores privados y comunitarios, las mismas que han permanecido en el tiempo de manera exitosa con características replicables en otros escenarios del contexto nacional. Estas se convierten entonces en áreas de conservación y uso sustentable que podrán mantenerse bajo esta categoría o pueden optar por convertirse en un área protegida declarada dentro del SNAP por la Autoridad Ambiental Nacional, previo al cumplimiento de los requisitos correspondientes.

En este contexto, las áreas de conservación y uso sustentable, al no ser parte del SNAP, representarían en primera instancia áreas con estatus de transición entre su creación por GAD, comunidades o privados hasta su declaratoria por parte del MAE e incorporación legal y correspondiente registro en el SNAP. Pero también tendrían un estatus de voluntariedad ya que su incorporación al SNAP dependería de la decisión particular de estos actores. Sin embargo, es importante garantizar su permanencia en apego al cumplimiento de la normativa ambiental establecida por la Autoridad Ambiental Nacional y, en el caso de los GAD, que por mandato deberán acoger en sus Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.

Además, el Plan Nacional de Desarrollo para el Buen Vivir, dispone en la estrategia 7.2. Fortalecer el SNAP, y otras formas de conservación basadas en la gestión integral y participativa, y la seguridad territorial de los paisajes terrestres, acuáticos y marinos, para que contribuyan al mantenimiento de su estructura, funciones, ciclos naturales y evolutivos, asegurando el flujo y la provisión de servicios ambientales. Este objetivo establece la alternativa de constituir otras alternativas territoriales para la conservación.

En este mismo contexto, las áreas de conservación y uso sustentable contribuyen a la consolidación del SNAP, al convertirse en una de las estrategias complementarias de conservación, y aportando a cumplir con el Resultado 13 de la Estrategia Nacional de Biodiversidad que establece que “Ecuador conserva su patrimonio natural a través de la gestión integral y participativa del SNAP y de otros mecanismos y herramientas de conservación de los paisajes terrestres, acuáticos y marinos”. Estas estrategias complementarias de conservación se articulan con los procesos nacionales y descentralizados de ordenamiento, planificación y desarrollo territorial.

OBJETIVOS

La creación y gestión de un área de conservación y uso sustentable cumple con tres objetivos generales que son:

- Asegurar acciones de protección y manejo de la biodiversidad, que permitan conservar y recuperar, a largo plazo, los ecosistemas, especies y servicios ecosistémicos en el territorio.
- Implementar prácticas de manejo sustentable de los recursos naturales y servicios ecosistémicos que permitan garantizar su conservación y el bienestar humano de la población local.
- Incrementar y fomentar la participación activa de los Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Saquisilí, propietarios privados y comunidades, en la conservación de sitios que tienen ecosistemas o especies que deben ser protegidos.

LINEAMIENTOS PARA LA CREACIÓN Y GESTIÓN DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DEL GAD

CRITERIO 1

El GAD tendrá plena potestad para crear libre y voluntariamente áreas de conservación y uso sustentable autónomas descentralizadas en su jurisdicción territorial de conformidad con lo que establece la normativa correspondiente a planificación y ordenamiento territorial.

Lineamiento 1.1

De la creación de áreas de conservación bajo las consideraciones de conservación y manejo sustentable

Se identificará y evaluará el área potencial a ser creada como área de conservación y uso sustentable del GAD, tomando como referencia la declaratoria de suelos rurales de protección como zonas núcleo para conservación.

Un área de conservación y uso sustentable del GAD puede abarcar no solo suelos de protección sino también otros tipos de suelo, pero que presenten características de importancia para su conservación o recuperación, tales como:

- Superficies que sean parte de cuencas o subcuencas hídricas: ríos, lagos, humedales, fuentes de agua, riberas.
- Remanentes de vegetación nativa con importancia para la conservación.

- Zonas que contribuyan a generar corredores de conectividad entre áreas de conservación.
- Zonas únicas que forman parte de hábitats y ciclos de vida de especies de vida silvestre (saladeros, dormideros, sitios de anidación, zonas de ubicación restringida, entre otras).

Se podrá definir un área de conservación y uso sustentable del GAD cumpliendo con uno o varios criterios de conservación y recuperación relacionados con los valores biológicos, ecológicos, sociales, culturales, entre otros, que justificarían su protección y por ende la creación del área de conservación, como los siguientes:

- Que cuente con espacios naturales que contribuyan a la conservación de áreas correspondientes a vacíos de conservación, conectividad y representatividad de la biodiversidad del país.
- Que sea un área en la que estén presentes ecosistemas frágiles y amenazados como páramos, humedales, manglares, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, ecosistemas marinos y marinos costeros, entre otros.
- Que estén presentes poblaciones de especies que tengan algún tipo de amenaza o endemismo.
- Que los suelos tengan potencial para su restauración ecológica.
- Que se generen servicios ecosistémicos, en especial los que benefician la vida humana como los hídricos o los paisajísticos, la prevención de desastres, mitigación, polinización, entre otros.

Para la creación de un área de conservación y uso sustentable, el GAD debe:

- Tomar en cuenta el enfoque de paisaje, lo que significa que podrían establecerse áreas con mosaicos de ecosistemas (preferentemente naturales o modificados) en constante interacción que varían en su estructura o en su función pero que garantizan la conservación de la biodiversidad local y su uso sustentable.
- Establecer estrategias de conservación y manejo sustentable con las áreas circundantes (suelos de producción agrícola, suelos de extracción, suelos de expansión urbanística, etc.) tomando en cuenta el precepto de que las áreas de conservación y uso sustentable constituyen proveedores de servicios ambientales que benefician directa o indirectamente a las otras zonas, a sus actividades y a las poblaciones que ahí habitan.

El diseño de creación de un área de conservación y uso sustentable del GAD puede estar basado en tres elementos claves:

- Los objetivos de creación.
- Los valores de conservación.
- Los límites definidos para el área (deberá considerar que los límites establecidos para el área de conservación no se superponga con límites de áreas protegidas del SNAP).

Para la fase de creación de un área de conservación y uso sustentable, el GAD deberá elaborar un estudio de alternativas de manejo, cuya información mínima estaría orientada hacia documentar:

- Diagnóstico de la situación actual del área (ubicación, aspectos biofísicos, aspectos socioeconómicos y culturales)
- Alternativas de manejo (análisis del modelo de gestión)
- Marco estratégico (objetivos, directrices de gestión)

Adicionalmente al Estudio de Alternativas de Manejo es necesario desarrollar un informe del análisis del régimen de tenencia de la tierra.

Considerar la importancia de llevar a cabo un proceso participativo con las comunidades y propietarios circundantes a la zona y los ciudadanos en general, a fin de que conozcan la intención de la creación de un área de conservación y uso sustentable y los beneficios socio ambiental para la población local.

El GAD creará legalmente un área de conservación y uso sustentable a través de ordenanza o resolución.

Cuando un área de conservación y uso sustentable se constituya en jurisdicción de uno o varias parroquias, cantones, o una o varias provincias se procederá a conformar, como lo establece la ley, mancomunidades o consorcios; los mismos que deberán establecer claramente su participación en la administración y gestión del área creada.

Si se decidiera crear un área de conservación y uso sustentable considerando propiedades privadas o comunidades que se encuentren dentro de la jurisdicción de la parroquia, cantón o provincia, se deberá tener el consentimiento previo y la aprobación por parte de cada uno de los propietarios privados o comunidades, a través de la suscripción de acuerdos legales.

Además, se establecerán mecanismos de participación y administración del área creada (comanejo, coadministración, asociación, convenio, etc.)

Se deberá informar de la creación del área de conservación y uso sustentable a los distintos niveles del Gobierno Autónomo Descentralizado para vincular estas áreas a la planificación y ordenamiento del territorio.

EL GAD informará sobre la creación del área de conservación y uso sustentable a la Autoridad Ambiental Nacional, que mantendrá un registro de creación de área de conservación y uso sustentable, y que no constituye un reconocimiento de la existencia legal de esta área, únicamente permite planificar estrategias de conservación de la biodiversidad fuera del SNAP.

En caso de que el GAD incluya o excluya territorio de su área de conservación y uso sustentable de manera justificada técnica y legal, deberá informar del particular a la Autoridad Ambiental Nacional y a los otros niveles de GAD, para su modificación en el Registro de área de conservación y uso sustentable.

CRITERIO 2

El Gobierno Autónomo Descentralizado tendrá plena potestad para administrar y gestionar las áreas de conservación y uso sustentable autónomas descentralizadas en su jurisdicción territorial, tomando en cuenta la legislación ambiental vigente, y de manera coordinada con otros GAD en caso de haber conformado mancomunidades o consorcios.

Lineamiento 2.1

De la Administración y gestión de áreas de conservación y uso sustentables del GAD

El régimen de propiedad del suelo y la tierra no se alterará con la creación de un área de conservación y uso sustentable, por tanto se deberá garantizar el derecho de propiedad preexistente de los propietarios privados o comunitarios, si es que fuera un área creada por el GAD en común acuerdo con estos actores.

El GAD deberá establecer una planificación estratégica que oriente sus actividades de administración y gestión a corto y mediano plazo. Esta planificación estaría basada en determinar:

- Diagnóstico o evaluación del estado actual del área.
- Análisis de escenarios.
- Zonificación.
- Directrices de conservación y manejo sustentable para los recursos naturales y culturales del área.
- Objetivos, estrategias, resultados/metas y actividades a corto y mediano plazo.

Los modelos y mecanismos de administración y gestión del área de conservación y uso sustentable autónomo descentralizado, se desarrollarán y serán ejecutados por la instancia de nivel del GAD que se haya decidido en la resolución u ordenanza.

La planificación estratégica establecida sirve de base para la formulación del plan de manejo, herramienta de planificación participativa que permite determinar las estrategias, acciones y recursos para alcanzar los objetivos de manejo y orientar la gestión de las áreas de conservación y uso sustentable y que puede estar basado en cinco programas:

- Administración y gestión.
- Control y vigilancia.
- Manejo sustentable de los recursos naturales.
- Capacitación, educación y participación ambiental.
- Uso Público y turismo (de ser el caso).

A través del seguimiento y evaluación establecidos en el plan de manejo se deberá implementar un sistema de mejora continua de la administración y gestión de la misma. Para la operatividad del plan de manejo se realizarán Planes de Gestión Operativa Anual y/o Planes Operativos Anuales.

CRITERIO 3

El Gobierno Autónomo Descentralizado realizará el seguimiento y evaluación de las áreas de conservación y uso sustentable autónomas descentralizadas en su jurisdicción territorial, tomando en cuenta la legislación ambiental vigente.

Lineamiento 3.1

Del seguimiento y evaluación a la implementación de las actividades

Se implementarán los mecanismos de seguimiento establecidos por el GAD en el plan de manejo, que deberán incluir: la administración y gestión del área de conservación y uso sustentable, así como las relaciones interinstitucionales y la corresponsabilidad ciudadana.

La administración del área de conservación y uso sustentable dará seguimiento a la implementación de las actividades de gestión a través del correspondiente plan operativo anual.

La administración del área de conservación y uso sustentable establecerá el mecanismo óptimo para evaluar la gestión del área. Se podría utilizar alguna metodología de evaluación de efectividad de manejo desarrollada por varias organizaciones a nivel mundial y adaptarla a la realidad del área de conservación y uso sustentable.

- La evaluación permite examinar periódicamente que tan efectivo es el manejo de un área, permite establecer el grado de cumplimiento de sus objetivos y metas de conservación, y orientar las fuentes de financiamiento y de cooperación en los ámbitos que requieren mayor apoyo, así como fortalecer o redirigir lo respectivos programas de manejo, en un proceso de mejoramiento continuo.

8. VALIDACIÓN DE PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS

¿La declaración e implementación de Acus “Área de conservación y uso sostenible” en la cascada Candela Fazo servirá netamente para el cuidado, la consolidación, desarrollo sustentable y sostenible del ecosistema?.

Para la declaratoria de área de conservación y uso sostenible es muy importante tomar en cuenta los servicios ambientales con el fin de preservar o conservara del ecosistema

Si la declaratoria de área de conservación contribuirá a la conservación a los ecosistemas frágiles existentes en el área de la cascada Candela Fazo, ya que dicha zona e muy rica en el recurso natural hídrico muy necesario para la vida

9. METODOLOGÍA

9.1. TIPOS DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un enfoque cualitativo el cual ayudo a la generación de cualidades del entorno, ya que la recopilación de la información en el sentido de conservación nos permitió reconocer el área de conservación y determinar su riqueza natural

9.1.1. Investigación Bibliográfica

Se utilizó para el análisis de la información recopilada con la ayuda de diversas fuentes biográficas, para la fundamentación teórica, y también la creación de una ordenanza que contribuya a dar solución al área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Fazo localizada en el cantón Saquisilí parroquia Cochapamba facilitando la identificación del problema de la investigación y estableciendo conocimientos requeridos para la ejecución del proyecto.

9.1.2. Investigación de Campo

Se aplicó este tipo de investigación para la toma de datos y recopilación de información con la utilización del equipo de georreferenciación (GPS) y posteriormente lograra y permitirá cumplir con el objeto propuesto a ser la declaración de ACUS a la Cascada Candela Fazo.

Con la Georreferenciación nos ayudó a asignar coordenadas cartográficas a los datos de una imagen. Los datos pueden estar ya proyectados en el plano deseado, pero no estar referenciados en el sistema de coordenadas apropiado.

La Georreferenciación, por sí misma, involucra únicamente el cambio de la información de coordenadas cartográficas en el archivo de imagen, también la cuadrícula o grilla de la imagen no cambia. Los datos geo codificados son imágenes que se han rectificado en una proyección cartográfica y en un tamaño de pixel particular. Es posible comprar datos de imágenes que ya están geocodificados. Los datos geocodificados deberían ser rectificadas únicamente si ellos deben estar conforme a un sistema de proyección diferente o deben ser registrados a otros datos rectificadas (Erdas Field).

9.2. MÉTODOS

9.2.1. Método Descriptivo

Se utilizó para la obtención de la información necesaria en territorio de la Cascada Candela Fazo, como lo determina el Acuerdo ministerial 083 y su Art. 7.- Del Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS).- Es un área creada por los gobiernos autónomos descentralizados, comunidades o propietarios privados, de importancia local, cuyo fin es el de conservación de la biodiversidad y desarrollo de actividades sustentable para garantizar el mantenimiento de los servicios ecosistémicos que benefician a la vida humana. Serán Áreas de Conservación y Uso Sustentable de la Biodiversidad aquellos predios de propiedad de los gobiernos autónomos descentralizados, de las comunidades o de personas naturales o jurídicas, que aporten a la conservación de la biodiversidad. Un ACUS puede mantenerse bajo esta categoría o puede optar por convertirse en un área protegida declarada dentro de SNAP por la Autoridad Ambiental Nacional, previo el cumplimiento de los requisitos correspondientes.

Todo ello, mediante la descripción actual del predio y/o área a ser catalogada en Jatun Era parroquia de Cochapamba cantón Saquisilí provincia de Cotopaxi.

9.2.2. Método Inductivo

Este método nos permitió obtener conocimientos generales acerca de la flora y fauna existentes en la zona como es la chuquiragua (*chuquiragua jussieui*), almohadillas (planta gorigida), achupalla (puya clava), paja (*stipa ichu*), chilca (*bacharis floribunda*), sigse (*cortadeira nitida*), y las especies introducidas como el pino (*pinus radiata*) y eucalipto (*eucaliptos globulos*); en las especies de fauna están: los quílicos grandes (*falco femoralis*), guarros (*geranoaetus melanoleucus*), tórtolas (*zenaida auriculata*), mirlos (*turdus fuscater*), lagartijas (saurios), conejos silvestres (*sylvilagus brasiliensis*), chucuris o comadreas (*mustela frenata*).

9.2.3. Método inventario cualitativo de flora y de Fauna

Este diseño selectivo fue claramente apropiado porque nos facilitó a responder preguntas sobre las especies de plantas o grupos de especies que predominan en su forma natural en la cascada Candela Fazo. Además no ayudo a descubrir qué especies son más importantes como

recurso, seleccionando un número de individuos (al menos 10) de las especies de recursos conocidos para un monitoreo con regularidad. Este diseño evita el gasto de tiempo en la documentación fenológica de especies de árboles, que no son parte como especies introducidas en la dieta de los animales de interés.

9.3. TÉCNICAS DE INSTRUMENTO Y DE INVESTIGACIÓN

Para la ejecución del proyecto se utilizaron las siguientes técnicas:

9.3.1. Observación Directa

Mediante la observación directa en la presente investigación nos permitió determinar y realizar un planteamiento adecuado de la problemática existente para el estudio del área en donde se encuentra ubicada la cascada Candela Fazo.

Se logra determinar la gran variedad de los recursos naturales ambientales y una falta de actividad educativa ambiental que examina y revela por la sostenibilidad ambiental, las características del área y sus relaciones biofísicas y culturales se encuentran entrelazadas a través de experiencias directas que generen en las personas disfrute, sensibilidad, conocimiento y compromiso con los valores por la naturaleza en general

9.3.2. Muestreo

El muestreo nos permitió elaborar un diagnóstico preliminar de la investigación a realizar, y también se pudo identificar los puntos estratégicos para catalogar tanto fauna como flora en el área de estudio.

Se desarrolló con la finalidad de evidenciar el tipo o especies de vegetación existentes en zona de estudio, también se ejecutó para obtener información sobre a fauna dentro de la zona sin tener que analizarla en su totalidad.

Para que el muestreo sea representativo se reflejó con determinación de la cuantificación tanto de la flora con de la fauna que se encuentra en la zona de estudio.

Además tuvimos que hacer especial atención a la hora de elegir el momento adecuado y específico para desarrollar el muestreo ya que el éxito variación en el clima como neblina o lloviznas, la cual afecta en el muestreo especialmente de la fauna.

El diseño del muestreo de vegetación debe realizarse en función de los objetivos del estudio, las características de la vegetación y los métodos de análisis de datos que se utilizarán.

9.4. INSTRUMENTOS

9.4.1. GPS

Este instrumento permitió obtener datos para la georreferenciación del área a investigar y la identificación de los puntos a muestrear.

9.4.2. Libreta de campo

Con la libreta de campo se registró cada información sobre las coordenadas del lugar de estudio y conjuntamente llevar a cabo la identificación de las diferentes especies (flora-fauna) que se halle en el lugar.

9.4.3. Fotografías

Mediante las fotografías se constató el trabajo de muestreo que se realizó en el lugar de investigación.

9.4.4. Arcgis

El programa Arcgis se utilizó para la elaboración de los mapas de ubicación bibliográfica, cobertura vegetal y temperatura, además permitió la georeferenciación y delimitación a ser declarada como área de conservación y uso sostenible

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS

10.1. Caracterización del área de estudio

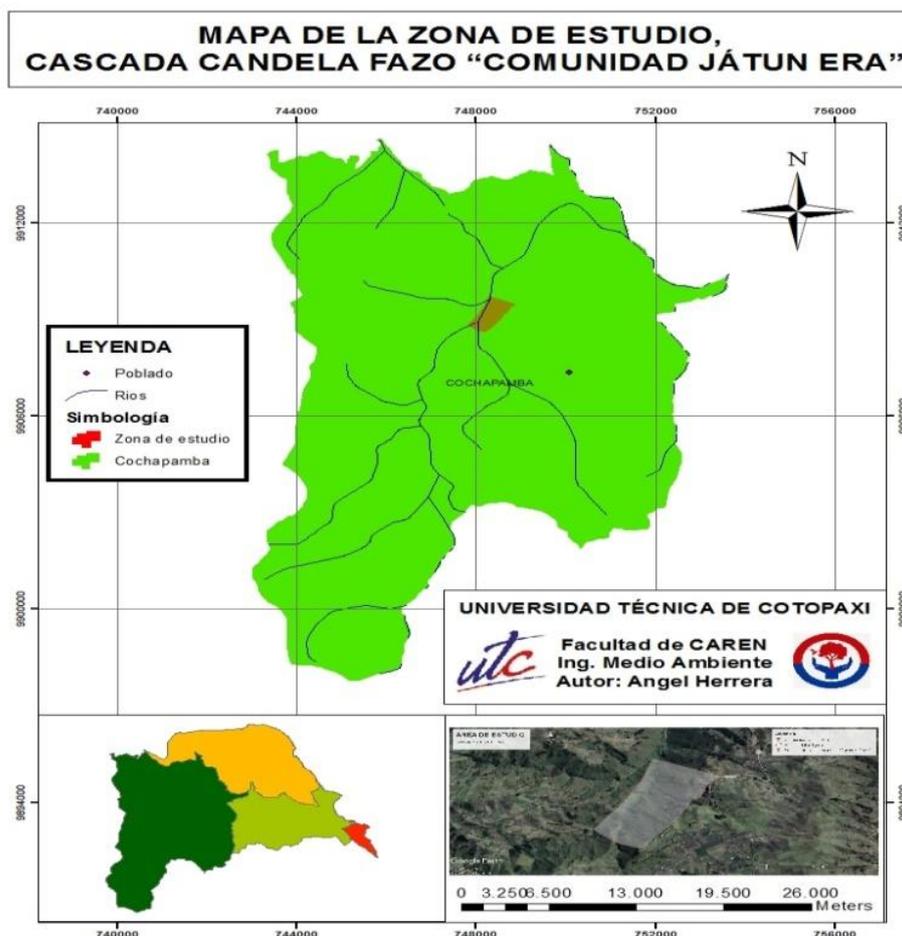
La cascada Candela Fazo está ubicada en la Comunidad de Játun Era, perteneciente a la Parroquia de Cochapamba, su altura es de 3.721 m.s.n.m. y a una distancia de 20 km de la zona urbana de Saquisilí, tiene una temperatura aproximada de 7 °C, tiene una caída de 300 metros aproximadamente, como es un atractivo natural no explorado es difícil acceder a la

parte baja donde el agua se concentra, internamente en el cañón de la cascada atraviesa el río Pucayacu

Esta cascada nace de los ríos Pumaunchi y Pucarayacu la caída de esta cascada es de 300.m donde muchas personas habitan y consumen de ella para los animales, cultivos y muchas necesidades hoy día esta cascada se ha vuelto un lugar turístico para la provincia y para la parroquia por sus bellos paisajes naturales, animales silvestres del lugar como lobo, venados de paramo, zorro, y como aves que son emblemas de vida y más llamativos donde nos brinda un medio ambiente libre de contaminación donde los turistas sienten una respiración de aire puro.

Figura 1

Mapa de la zona de estudio, cascada Candela Fazo "COMUNIDAD JÁTUN ERA"



Elaborado por: *Herrera, A, (2023).*

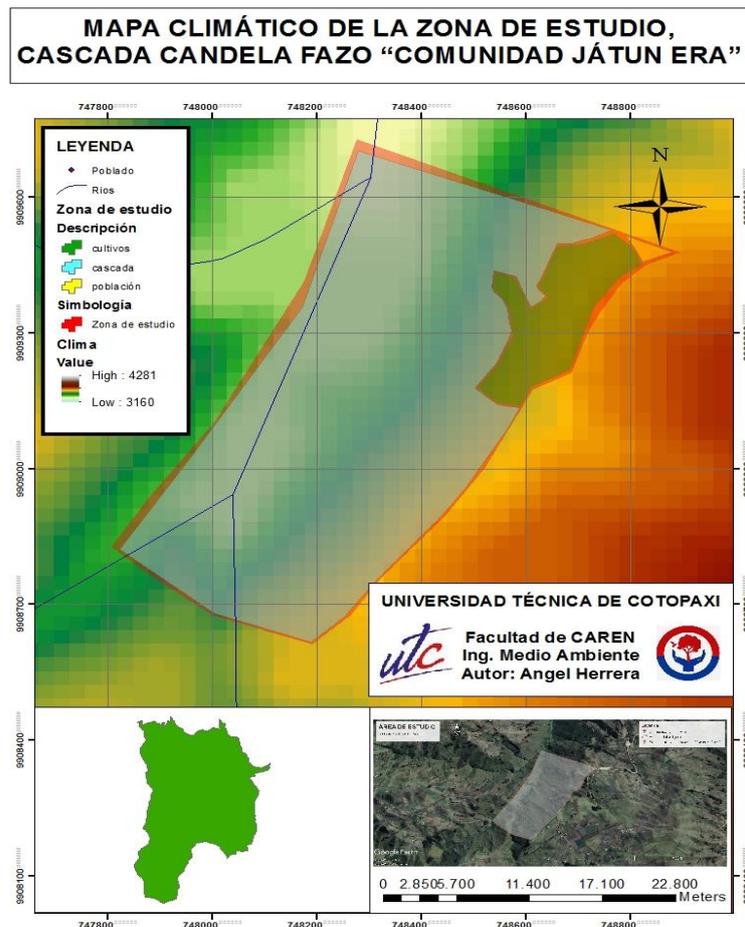
10.2. Clima

El clima ecuatorial de alta montaña se encuentra en el área de estudio sobre los 3721 m.s.n.m. metros de altitud, la temperatura mínima baria entre los 7-8°C, con máximos que raras veces rebasan los 20°C y la pluviometría anual oscila entre 1000 y 2000 mm según la altura y la exposición de las vertientes. Las lluvias diarias son de larga duración con débiles intensidades, la humedad relativa es casi siempre mayor al 80 %. En la zona más baja, la vegetación natural es de tipo matorral y en la superior está compuesta por una espesa manta herbácea, denominada páramo, saturada de agua.

Este clima abarca 17.489,61 ha, que corresponde al 85,11% de su territorio, de este clima el 60,04% se encuentra en la parroquia Cochapamba, el 28,77% en la parroquia Canchagua y el 11,19% en la parroquia Saquisilí.

Figura 2

Mapa climático de la zona de estudio



Elaborado por: *Herrera, A, (2023).*

10.3. Suelos

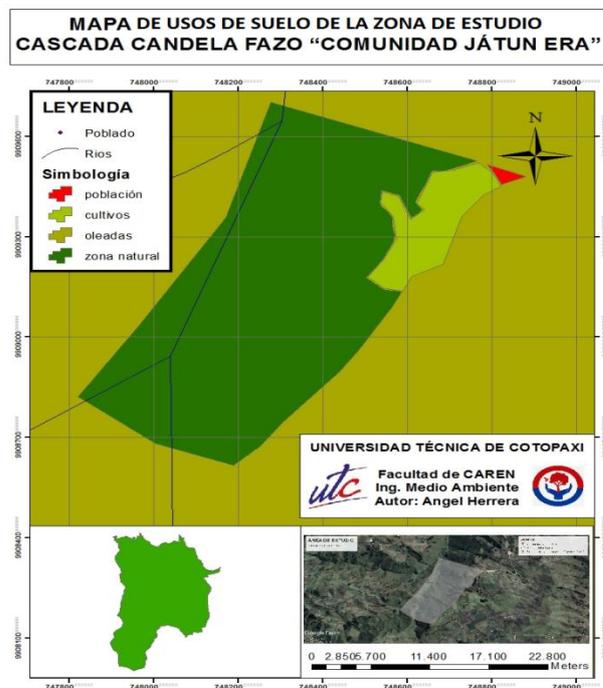
Predominan los Cultivos, con una superficie de 6.659,90 ha que corresponde al 32,41% del territorio cantonal, ubicados en las parroquias Canchagua, Saquisilí y Chantilin, también se encuentran cultivos en suelos erosionados en una superficie de 2.364,09 ha que representa el 11,50%, estos se encuentran en la parroquias Saquisilí, Cochapamba y Canchagua.

El Páramo Intervenido se presenta también en el cantón con una superficie considerable con 1.495,75 ha que corresponde al 27,70% del territorio cantonal, localizado en la parroquia Cochapamba, el que está intervenido por la presencia de asentamientos humanos dedicados a actividades agropecuarias.

Cabe destacar que a pesar de existir una gran superficie de páramo intervenido, aún el cantón conserva páramo en óptimas condiciones, este se ubica en la parroquia Cochapamba, con una superficie de 1.495,75 ha, que representa el 7,28%, se encuentran también superficies de Pajonal en las parroquias Canchagua y Cochapamba en una superficie de 2483,34 ha que corresponde al 12,08% de la superficie cantonal.

Figura 3

Mapa de los usos del suelo de la zona de estudio



Elaborado por: *Herrera, A, (2023).*

10.4. Levantamiento de flora y fauna del sector

El área de la cascada de la cascada de Candela Fazo está considerado como uno de los ecosistemas frágiles don podemos encontrar gran biodiversidad especies endémicas e especies introducidas donde destacan La flora que predomina en el lugar es: la chuquiragua (chuquiragua jussieui), almohadillas (planta gorigida), achupalla (puya clava), paja (stipa ichu), chilca (bacharis floribunda), sigse (cortadeira nitida), y las especies introducidas como el pino (pinus radiata) y eucalipto (eucaliptos globulos); en las especies de fauna están: los quilicos grandes (falco femoralis), guarros (geranoaetus melanoleucus), tórtolas (zenaida auriculata), mirlos (turdus fuscater), lagartijas (saurios), conejos silvestres (sylvilagus brasiliensis), chucuris o comadreas (mustela frenata).

Tabla 4

Flora existente en la cascada Candela Fazo.

FLORA EXISTENTE EN LA CASCADA CANDELA FAZO	
GRAFICO	DESCRIPCIÓN
<p>Figura 4 <i>Pajonal</i></p> 	<p>PAJONALES Nombre científico: Festuca sp.</p> <p>Es una cespitosa, de clima templado, perdiendo color por debajo de 0 °C; es muy rústica, adaptándose bien al sol como a la sombra. Tolerancia calor, sequía, compactación del terreno, tránsito intenso, encharcamiento, inundaciones y sombra temporal.</p>
<p>Figura 5 <i>Chuquiragua</i></p> 	<p>CHUQUIRAGUA Nombre científico: Chuquiraga jussieui</p> <p>Es un arbusto bajo, alcanza 15 dm de altura, de corteza dura, con cicatrices foliares conspicuas; hojas hasta 12 mm de largo, duras, subsésiles, alternas, espiraladas, imbricadas, ovadas a lanceoladas, ápice agudo.</p>

Fuente: Bibliográfica

Figura 6*Zapatillo***Fuente:** *Bibliográfica***ZAPATITO****Familia Calceolariaceae**

Hierbas anuales o perennes, subarbutos o arbustos. Hojas simples, opuestas y decusadas o ternadas, raro alternas. Inflorescencia usualmente en cimas, en algunas especies flores solitarias. Cáliz 4-partido. Corola bilabiada, usualmente amarilla

Figura 7*Chilca***Fuente:** *Bibliográfica***CHILCA****Nombre científico:** *Baccharis latifolia*

Árbol o arbusto de rápido crecimiento que puede alcanzar 2 m. de altura y hasta 3 m. de ancho, de aspecto glabro con ramas verticiliadas. Las hojas, de 10 a 20 cm de largo, son elípticas u oblongo lanceoladas, enteras, acuminadas, coriáceas y brillantes, peciolo de unos 4 mm de largo.

Figura 8*Hierba buena***Fuente:** *Bibliográfica***HIERBA BUENA****Nombre científico:** *Mentha spicata*

Es una planta herbácea que alcanza los 30 cm de altura. Las hojas le dan su nombre por su forma lanceolada (spica significa 'lanza' en latín); son muy aromáticas, serradas, glabras, pilosas por el envés. Las flores poseen un cáliz con cinco sépalos aproximadamente iguales y garganta glabra.

Figura 9*Caballo chupa***Fuente:** *Bibliográfica***CABALLO CHUPA****Nombre científico:** *Equisetum myriochaetum*

Hierba terrestre hasta 30 cm de alto; los tallos son bastante delgados, generalmente huecos en el centro. Las hojas son diminutas, reducidas a escamas de color café, dispuestas en anillos espaciados a lo largo del tallo. Las estructuras reproductivas en espigas pequeñas

Figura 10*Orejuela***Fuente:** *Bibliográfica***OREJUELA****Nombre científico:** *Gunnera magellanica* Lam.

Descripción botánica: Hierba terrestre con rizomas. Las hojas se levantan perpendicularmente 15 cm de altura. Tiene hojas pecioladas, arriñonadas y de márgenes ondulados. Produce flores pequeñas verderojizas en espigas cortas y redondeadas. Se propagan por semillas o por división.

Figura 11*Zunfo***Fuente:** *Bibliográfica***SUNFO****Nombre científico:** *Clinopodium nubigenum* Kuntze

Descripción botánica: Hierba terrestre, muy aromática, recubierta de pelitos blancos, tendida, forma alfombras; los tallos son de color café rojizo. Las hojas son opuestas, ovadas, miden hasta 4 mm de largo, están amontonadas en los tallos y tienen pelos esparcidos. Las flores son solitarias y se encuentran en las axilas de las hojas, son tubulares con 5 lóbulos, de color lila muy claro casi blanco con tintes oscuros en el centro.

Figura 12*Chalchi vara***Fuente:** *Bibliográfica***CHALCHI VARA, “cuy ishimi”****Nombre científico:** *Lamourouxia virgata* Kunth

Descripción botánica: Hierba hemiparásita, un poco leñosa, de alrededor de 50 cm de alto. Ramas delgadas de color rojizo con hojas opuestas sésiles, lanceoladas, levemente dentadas y glabras. Inflorescencias en racimos alargados, terminales, las flores vistosas, de 1,5 cm, en forma de tubo con dos labios; presentan pubescencia y son color rosado intenso

Figura 13*Sigse***Fuente:** *Bibliográfica***SIGSE****Nombre científico:** *Cortaderia nitida*

Es una planta gruesa erecta perenne; con cañas de 1-1,5 m de alto; con vainas, glabras, la más inferior de hacinamiento, convirtiéndose en aplanadas y enrollados en la base de la planta con la edad; las láminas son alargadas, de 3-5 mm de ancho, planas, pero convirtiéndose en espiral, muy escabrosa en los márgenes, con pelos en la superficie superior hacia la base

Figura 14*Laurel***Fuente:** *Bibliográfica***LAUREL****Nombre científico:** *Laurus nobilis*

El laurel común es un árbol dioico perennifolio de 5-10 m de altura, de tronco recto con la corteza gris y la copa densa, oscura, con hojas azuladas, alternas, lanceoladas u oblongo-lanceoladas, de consistencia algo coriácea, aromáticas, con el borde en ocasiones algo ondulado. Tienen ápice agudo y base atenuada. Miden unos 3-9 cm de longitud y poseen corto peciolo.

Figura 15*Achupalla***Fuente:** *Bibliográfica***ACHUPALLA****Nombre científico:** *Puya clava*

La achupalla crece en la parte alta de la sierra ecuatoriana, generalmente desde la bocana de la selva, desde los 3200 hasta los 3850 msnm. La planta crece de la semilla o del tallo, y tiene 3 metros de altura. Las hojas son lanceoladas en los bordes tienen espinas; son delgadas y lisas, la cara de la hoja es verde oscuro y el reservorio de la hoja está cubierto por un polvo blanco.

Fuente: *Bibliográfica.*

Tabla 5

Flora introducida en la cascada Candela Fazo.

ESPECIES INTRODUCIDAS	
GRAFICO	DESCRIPCIÓN
<p>Figura 16 <i>Pino</i></p>  <p>Fuente: <i>Bibliográfica</i></p>	<p>PINO Nombre científico: <i>Pinus radiata</i></p> <p>Pino que puede alcanzar 40 m de talla, con la corteza gruesa que se desprende en placas amarillo-verdosas o rojizas, papiráceas. Acículas fasciculadas en grupos de 2, de 3-10 cm de longitud y 1.5-2 mm de grosor, de color verde glauco. Ramillas pardo-verdosas con yemas ovoides con escamas de márgenes blancos, ligeramente resinosas. Piñas ovado-cónicas, simétricas o algo asimétricas, de 3-8 cm de longitud.</p>
<p>Figura 17 <i>Eucalipto</i></p>  <p>Fuente: <i>Bibliográfica</i></p>	<p>EUCALIPTO Nombre científico: <i>Eucalyptus globulus</i></p> <p>El género es uno de los árboles más conocidos de la flora ya que por su rápido crecimiento se ha extendido por todo el mundo para su aprovechamiento industrial.</p> <p>Su distribución en distintas áreas templadas se dio entre los años 1800 y 1850.3</p>

Fuente: *Bibliográfica.*

Tabla 6

Fauna existente en la cascada Candela Fazo.

FAUNA EXISTENTE EN LA CASCADA CANDELA FAZO	
GRAFICO	DESCRIPCIÓN
<p>Figura 18 <i>Quilico grande</i></p>	<p>QUILICO GRANDE Nombre científico: <i>Falco femoralis</i></p> <p>Mide de 23 a 27 cm de largo, pesando entre 85 y</p>



Fuente: *Bibliográfica*

Figura 19

Guarro



Fuente: *Bibliográfica*

Figura 20

Tórtola



Fuente: *Bibliográfica*

Figura 21

Mirlo



Fuente: *Bibliográfica*

140 g. Es una de las pocas especies de rapaces que presentan dimorfismo sexual evidente, incluso en el plumaje juvenil.

Frecuentemente es observado solitario o en parejas; no forman grupos sociales aunque pueden agruparse durante la migración.

GUARRO

Nombre científico: *Geranoaetus melanoleucus*

Mide entre 60 y 76 cm de largo y posee una envergadura alar de 149 a 184 cm, lo que la convierte en una de las aves más grandes de este territorio. Presenta dimorfismo sexual reverso (la hembra es más grande que el macho). Posee alas anchas en las secundarias y una cola muy corta (excepto en juveniles, donde es un poco más larga), que le dan una apariencia triangular (siendo la cola el ápice).

TÓRTOLA

Nombre científico: *Zenaida auriculata*

Se trata de un ave principalmente granívora, de unos 22 a 28 cm de largo.⁴ Presenta una coloración parda que varía según la región corporal y posee unas características máculas negras en las terciarias y en las coberteras medianas y mayores internas.

MIRLO

Nombre científico: *Zenaida auriculata*

Tiene una cola larga (95 a 110 mm para los machos y de 100 a 105 mm para las hembras), mide entre 23,5 y 29 cm de largo, con una envergadura de 34 a 38 cm, y pesa entre 80 y 125 gramos. Este peso varía en función del sexo y de las estaciones.

Figura 22*Lagartija***Fuente:** *Bibliográfica***LAGARTIJA****Nombre científico:** *Pholidobolus montium*

La longitud rostro-cloaca máxima registrada es de 56 mm en machos adultos y 66 mm en hembras

Dorso gris pálido a café oscuro, con un tono iridiscente cobrizo en varios individuos; área vertebral con o sin franja dorsomedial café a negra o motas cafés a negras

Figura 23*Conejo silvestre***Fuente:** *Bibliográfica***CONEJOS SILVESTRE****Nombre científico:** *Sylvilagus andinus*

Especie de tamaño mediano. El color del pelaje es negruzco, jaspeado de negro y leonado. La nuca de color rufo (bermejo). El mentón y la región ventral de color blanquecino opaco. Orejas cortas y redondeadas con la base grisácea, marrón negruzca hacia la mitad de su longitud.

Figura 24*Chucuri***Fuente:** *Bibliográfica***CHUCURI****Nombre científico:** *Mustela frenata*

Longitud cabeza-cuerpo de 18 a 32 cm, con una cola de 11 a 20 cm de largo. La altura a los hombros está entre 22 y 30 cm, el macho es más grande que la hembra. El macho es más grande que la hembra.

Fuente: *Bibliográfica.*

10.5. Determinación de los procesos técnicos y normativos para la declaración de área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Fazo

10.5.1. Propuesta de Ordenanza para le creación del subsistema descentralizado de las áreas de conservación y uso sustentable (ACUS) para la protección de las fuentes hídricas, y la biodiversidad del área de la cascada de Candela Fazo

Se dice que, la Constitución de la República del Ecuador, en sus artículos: 3 numeral 7; 14; y 66 numeral 27, dispone como un deber primordial del Estado proteger el patrimonio natural y cultural del país; reconociendo el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el buen vivir, libre de contaminación y en armonía con la naturaleza; declarando de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados;

Además que, la Constitución de la República del Ecuador, en el capítulo séptimo norma sobre los Derechos de la Naturaleza y especifica en el Art. 71 que la naturaleza o Pacha Mama, donde se reproduce y realiza la vida, tiene derecho a que se respete integralmente su existencia y el mantenimiento y regeneración de sus ciclos vitales, estructura, funciones y procesos evolutivos. También, en el Art.72 manda que la naturaleza tiene derecho a la restauración, siendo ésta, independiente de la obligación que tienen el Estado y las personas naturales o jurídicas de indemnizar a los individuos y colectivos que dependan de los sistemas naturales afectados; y también, en el Art. 73 se garantiza que el Estado aplicará medidas de precaución y restricción para las actividades que puedan conducir a la extinción de especies, la destrucción de ecosistemas o la alteración permanente de los ciclos naturales;

Dice el Art. 264 de la Constitución de la República del Ecuador indica que son competencias exclusivas de los Gobiernos Municipales formular los planes de ordenamiento territorial cantonal; regular y ejercer el control sobre el uso y ocupación del suelo en el cantón; preservar, mantener y difundir el patrimonio natural; y, delimitar, regular, autorizar y controlar el uso de riberas y lechos de ríos, lagos y lagunas;

Conjuntamente con el Art. 376 de la Carta Magna, establece que para hacer efectivo el derecho al hábitat y a la conservación del ambiente, las municipalidades podrán expropiar,

reservar y controlar áreas para el desarrollo futuro, de acuerdo con la Ley y lo que está establecido en los Art. 446 y 447 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización.

En el Artículo 406 de la Constitución de la República del Ecuador, señala que el Estado regulará la conservación, manejo y uso sostenible, recuperación y limitaciones de dominio de los ecosistemas frágiles entre otros: los páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos;

Además en el Art. 12 de la Constitución de la República del Ecuador manda que “el derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida”. Asimismo, el Art. 411 del mismo cuerpo constitucional dice que: “El Estado garantizará la conservación, recuperación y manejo integral de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico. Se regulará toda actividad que pueda afectar la calidad y cantidad de agua, y el equilibrio de los ecosistemas, en especial en las fuentes y zonas de recarga de agua. La sustentabilidad de los ecosistemas y el consumo humano serán prioritarios en el uso y aprovechamiento del agua.”;

Se denomina que es una competencia de los gobiernos municipales, prestar el servicio público de agua potable según lo previsto en el numeral 4 del Art. 264 de la Constitución de la República del Ecuador, en relación con lo señalado en los Art. 55 y 137 del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización;

Así mismo la Constitución de la República del Ecuador en su Art. 405 manda que el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas se integrará por los subsistemas estatal, autónomo descentralizado (gobiernos seccionales), comunitario y privado en directa relación con lo señalado por las Políticas de Estado del Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas;

En el Registro Oficial N° 343 de fecha 22 de mayo del 2008, se publicó las Políticas y el Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, desarrollando el concepto constitucional de los Subsistemas del SNAP;

Además el Art. 238 de la Constitución de la República del Ecuador manda que: “Los gobiernos autónomos descentralizados gozarán de autonomía política, administrativa y financiera. Constituyen gobiernos autónomos descentralizados las juntas parroquiales, rurales,

los concejos municipales, los concejos metropolitanos, los concejos provinciales y los concejos regionales,

Conforme la Carta Magna en el Art. 240 parte primera señala que: “Los Gobiernos Autónomos Descentralizados de las regiones, distritos metropolitanos, provincias y cantones tendrán facultades legislativas en el ámbito de sus competencias y jurisdicciones territoriales”

Según la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua en el Art. 135 inciso segundo, en plena concordancia con el Art. 68 y sin perjuicio de lo previsto en la Disposición General Tercera de esta Ley, manda que se establezcan tarifas para financiar los costos de protección, conservación -de cuencas y servicios conexos. Por su parte, los Gobiernos Autónomos Descentralizados, por mandato del inciso segundo del Art. 137 ibídem, en el ámbito de sus competencias, establecerán componentes en las tarifas de los servicios públicos domiciliarios vinculados con el agua para financiar la conservación prioritaria de fuentes y zonas de recarga hídrica;

Asimismo el Art 12 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua, señala la corresponsabilidad en la protección, recuperación y conservación de las fuentes de agua y del manejo de páramos, por parte del Estado, sistemas comunitarios, juntas de agua potable y juntas de riego, consumidores y usuarios. También, asumen responsabilidad en el manejo sostenible y protección de las fuentes de agua, los pueblos y nacionalidades, propietarios de predios, y las entidades estatales. Adicionalmente, es de suma importancia destacar que por mandato del inciso tercero del citado Art. 12, el Estado en sus diferentes niveles de gobierno, deberá destinar los fondos necesarios y la asistencia técnica para garantizar la protección y conservación de las fuentes de agua y sus áreas de influencia;

Se expresa que el Art. 64 de la Ley Orgánica de Recursos Hídricos, Usos y Aprovechamiento del Agua reconoce que la naturaleza o Pacha Mama tiene derecho a la conservación de las aguas con sus propiedades como soporte esencial para todas las formas de vida;

Igualmente , el Art. 24 numeral 7 del Código Orgánico del Ambiente establece que la Autoridad Ambiental Nacional tiene la potestad de declarar las áreas que se integrarán a los Subsistemas del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, y definir las categorías, lineamientos, herramientas y mecanismos para su manejo y gestión;

Conforme el Art. 27 del Código Orgánico del Ambiente norma las facultades de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Metropolitanos y Municipales en materia ambiental;

Igualmente el Art 44 del Código Orgánico del Ambiente determina que el Subsistema Autónomo Descentralizado se compone de las áreas protegidas de los Gobiernos Autónomos Descentralizados que la Autoridad Nacional haya declarado como tales, las cuales se incorporarán al mencionado subsistema.

La Autoridad Ambiental Nacional determinará los criterios para la solicitud de declaratoria de un área como protegida por parte de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. La administración y manejo de las áreas protegidas, así como la responsabilidad de su debido financiamiento, le corresponde al Gobierno Autónomo Descentralizado pertinente.

Las propiedades privadas cuya titularidad del dominio sea anterior a la declaratoria del área protegida tendrán las limitaciones al derecho de uso, goce y disposición de conformidad con el plan de manejo del área protegida. La Autoridad Ambiental Nacional podrá celebrar con sus propietarios acuerdos de uso y aprovechamiento compatibles con la categoría del área.

Indica que el Art. 160 inciso segundo del Código Orgánico del Ambiente manda a las instituciones estatales con competencia ambiental que deberán coordinar acciones, a fin de garantizar el cumplimiento de sus funciones y evitar que en el ejercicio de ellas se den superposiciones, omisiones, duplicidad y conflictos;

Además los Gobiernos Autónomos Descentralizados serán competentes para conocer y sustanciar las contravenciones establecidas en Ordenanzas Municipales e imponer las correspondientes sanciones que no impliquen privación de libertad, de conformidad a lo dispuesto en el último inciso del Art. 231 del Código Orgánico de la Función Judicial 77;

Consiguiente con el Código Orgánico Administrativo establece un procedimiento sancionador que debe aplicarse en todos los procedimientos administrativos especiales para el ejercicio de la potestad sancionadora;

Conforme mediante Acuerdo Ministerial 125 suscrito con fecha 22 de noviembre de 2016 y publicado en Registro Oficial Edición Especial 41 del 19 de julio de 2017, se aprobó y oficializó la “Estrategia Nacional de Biodiversidad al 2030 y su Plan de Acción para el período 2016-2021”, en cumplimiento de la meta 17 de AICHI que establece que “...para el 2015, cada parte habrá elaborado y adoptado como un instrumento de política; y, comenzado

a poner en práctica una estrategia y plan de acción nacional en materia de diversidad biológica eficaces, participativos y actualizados',

Además el Acuerdo Nro. 083 del Ministerio del Ambiente publicado en el Registro Oficial Nro. 829 del 30 de agosto de 2016 establece los procedimientos para la declaración y gestión de áreas protegidas de los subsistemas: Autónomo Descentralizado, Privado y Comunitario del Sistema Nacional de Áreas Protegidas, SNAP;

Se expone que el Ecuador ha suscrito y ratificado varias declaraciones y convenios internacionales para la protección de la naturaleza y el desarrollo sustentable, asumiendo en consecuencia el compromiso de implementar actos positivos para su cumplimiento;

Asimismo el Ecuador suscribió y ratificó el Convenio de Diversidad Biológica desde el año 1993, a partir del cual se elaboró el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020, determinándose en su Objetivo Estratégico C la necesidad de “Mejorar la situación de la diversidad biológica salvaguardando los ecosistemas, las especies y la diversidad genética”. Se adoptaron además veinte metas de AICHI para su incorporación en las estrategias, planes y programas nacionales, como referentes del cumplimiento de los compromisos adquiridos en dicho Convenio y su aporte a las metas globales;

Igualmente el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático suscrito en el año 2016, en su Art 5 sostiene que: debe existir un enfoque de política y los incentivos positivos para reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación de los bosques, y de la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques, y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo, así como de los enfoques de política alternativos, como los que combinan la mitigación y la adaptación para la gestión integral y sostenible de los bosques, reafirmando al mismo tiempo la importancia de incentivar, cuando proceda, los beneficios no relacionados con el carbono que se derivan de esos enfoques;

Se señala que el 29 de mayo del año 2013, durante la 25ta sesión del Programa sobre el Hombre y la Biosfera - MAB de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura - UNESCO, se aprobó la incorporación del Área de la Reserva de Biosfera Macizo del Cajas, la que integra la Red Mundial que está consagrada a la conservación de la diversidad biológica, a la investigación científica y a la observación permanente, así como a la definición de modelos de desarrollo sostenible al servicio de la humanidad;

En conformidad a la Estrategia Nacional de Biodiversidad al 2030 y su Plan de Acción para el período 2016-2021 establece en su objetivo 2: “Reducir las presiones y el uso inadecuado de la biodiversidad a niveles que aseguren su conservación”, a través de acciones como la incorporación de espacios territoriales bajo conservación o manejo ambiental traducida con medida de adaptación y mitigación al cambio climático;

El Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Saquisilí es pionero y referente en la conservación de los ecosistemas frágiles que mantienen el patrimonio natural, biodiversidad y servicios ambientales del cantón, se ve obligado a declarar area de conservación a la cascada de Candela Fazo , para la preservación de la biodiversidad y los recursos hídricos para consumo humano.

Además de múltiples investigaciones científicas han demostrado la importancia biológica de los bosques montanos, páramos, ríos y lagunas contenidos en las áreas de Cochapamba y, en general las que conforman áreas similares en las cuencas de los cuatro ríos de Cuenca, con la presencia de especies endémicas y en peligro de extinción, que dependen de la protección de sus hábitats naturales;

Es muy importante y necesario garantizar el manejo y uso adecuado del suelo, páramos y bosques, del cantón Saquisilí, evitando la pérdida de su biodiversidad y el aumento de su vulnerabilidad ante los fenómenos naturales de sequías e inundaciones;

Potencialmente en el Ecuador ha suscrito y ratificado varias declaraciones y convenios internacionales para la protección de la naturaleza y el desarrollo sustentable, asumiendo en consecuencia el compromiso de implementar acciones en este sentido para su cumplimiento;

En uso de las atribuciones que le confiere la Constitución de la República del Ecuador y el Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, expide la ordenanza para la creación del GAD autónomo descentralizado de las áreas de conservación y uso sustentable (acus) para la protección de las fuentes hídricas, el aire puro y la biodiversidad en el cantón saquisilí

CAPÍTULO I CREACIÓN, DENOMINACIÓN, OBJETO, SUPERFICIE Y DELIMITACIÓN

En el artículo 1.- Creación: Mediante esta Ordenanza el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Saquisilí establece la creación de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) en el cantón y los lineamientos para su manejo.

Las Áreas de Conservación y Uso Sustentable se crearán principalmente en razón de:

- Las áreas que, por su situación y cobertura vegetal, intercedan en el ciclo del agua, especialmente zonas de recarga hídrica para la preservación de cuencas hidrográficas, recarga de acuíferos y abastecimiento de agua.
- Los ecosistemas frágiles, hábitats de flora y fauna silvestre, áreas significativas para la conectividad ecosistémica.
- Las Vertientes, lagunas, quebradas, cursos de agua, humedales y áreas de inundación que deban ser protegidos o recuperados para evitar deslizamientos, erosión y daños a infraestructura construida.
- Las áreas Importantes para la Conservación de las Aves o sitios de la Alianza Zero Extinción.
- Los sitios de cualquier tamaño, en donde mediante estudios se determine su importancia biológica y natural.
- Las Cejas de montaña, sitios cercanos a fuentes, manantiales, humedales y cursos de agua.
- Las áreas de suelo o vegetación degradados, que deberán obligatoriamente rehabilitarse.
- Los sectores que por sus características naturales, constituyan factor de defensa de obras de infraestructura de interés público.

Las Áreas de Conservación y Uso Sustentable son aquellas identificadas y delimitadas técnicamente, según el análisis conjunto de los ecosistemas frágiles, las unidades ambientales del Plan de Uso y Gestión del Suelo, la fundamental importancia hídrica, la conectividad ecosistémica y la importancia social, con el interés de planificar y efectuar actividades de manejo que permitan garantizar su integridad a largo plazo.

Según el artículo.- 2.- Concepto de Área de Uso y Conservación y Uso Sustentable.- Para efectos de esta Ordenanza, se entiende por Área de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) a un espacio del territorio cantonal, reservado por el Municipio de Saquisilí mediante esta Ordenanza, en concordancia con la legislación nacional, sobre el cual se efectúa una

limitación al goce del dominio, al que se somete uno o más bienes inmuebles, sean públicos, privados o comunitarios, con fines de preservación, conservación, restauración ecosistémica o productividad sostenible en áreas prioritarias para la protección de la calidad y cantidad del agua, protección de la biodiversidad y prestación de servicios ambientales.

Además el artículo 3.- Objeto: Las Áreas de Conservación y Uso Sustentable tienen como objeto proteger el patrimonio natural del cantón Saquisilí a través de las facultades de reservar, controlar, conservar y recuperar áreas naturales de bosques montanos, páramos, humedales, ríos, lagunas, quebradas y demás ecosistemas frágiles, para fortalecer las estrategias locales de conservación en coordinación con las prioridades nacionales, garantizando el derecho a la protección del ambiente y la provisión de servicios ambientales, en especial el agua para el consumo humano, la calidad del aire, la conectividad ecosistémica y su biodiversidad.

Conjuntamente con el artículo.- 4.- Superficie y delimitación: Las Áreas de Conservación y Uso Sustentable (ACUS) del cantón Saquisilí son:

a) Del Área de la cascada Cascada Candela Fazo:

El Área de Conservación y Uso Sustentable Cascada Candela Fazo perteneciente a la parroquia Cochapamba cantón Saquisilí, de la comunidad de Játun Era es de 52 Hectáreas de superficie. Los vértices referenciales de delimitación se encuentran en las siguientes coordenadas UTM-WGS84:

Tabla7

Coordenadas de la zona a declaración de Acus

Área de Conservación y Uso Sustentable Cascada Candela Fazo					
Vértices	X	Y	Vértices	X	Y
0	748883,17	9909481,23	8	748329,04	9909041,47
1	748731,05	9909374,75	9	748280,61	9909025,71
2	748697,87	9909288,83	10	748209,20	9908937,93
3	748687,65	9909240,82	11	748134,40	9908871,06
4	748595,89	9909230,10	12	748115,71	9908867,93
5	748460,77	9909140,59	13	748063,01	9908808,41
6	748402,12	9909085,03	14	748051,94	9908774,68

7	748401,27	9909085,62	15	748032,41	9908779,70
---	-----------	------------	----	-----------	------------

Fuente: *Herrera, A, (2023).*

El Artículo 5 trata.- Sobre el procedimiento para su creación.- La iniciativa para el establecimiento de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable futuras podrá realizarse de oficio; es decir, por iniciativa del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Saquisilí; a pesar de forma particular existe la libre disposición para que, a petición de parte interesada, beneficiarios de los servicios ambientales, Juntas Administradoras de Agua, Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales, Mancomunidades, Comités, Autoridad Ambiental Nacional, entidades públicas, entidades privadas o el propietario de un bien inmueble puedan plantear la creación de un nuevo ACUS.

El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Saquisilí, a través de la Dirección General de la Comisión de Gestión Ambiental, iniciará de oficio o a petición interesada el trámite para la correspondiente creación del ACUS y según la Disposición Séptima de este cuerpo normativo.

Artículo 6 Requisitos.- La información que se requiere para impulsar el trámite para el establecimiento de una nueva Área de Conservación y Uso Sustentable, estará contenida en un expediente técnico que contará al menos con la siguiente información:

- El nombre del área, subcuenca o microcuenca, o del predio, con su ubicación geográfica y política.
- La descripción de posibles amenazas a la integridad del patrimonio natural del área y justificación para la creación del ACUS.
- La delimitación del ACUS propuesta, acompañada de referencias claramente identificables por accidentes naturales, coordenadas geográficas y un mapa del área con la cabida, unidades ambientales y uso del suelo basado en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial y Plan de Uso y Gestión del Suelo.
- La Descripción de la posesión o tenencia de la tierra.
- Los Servicios ambientales y ecosistémicos que aporta o podría aportar el área y el número de beneficiarios.
- Los listados de biodiversidad e identificación de los valores de conservación.
- El análisis de sostenibilidad financiera o mecanismos de financiamiento previstos.
- El informe de socialización de la propuesta para la creación del ACUS.

- La solicitud suscrita por el proponente, dirigida a la máxima autoridad del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Saquisilí.

CAPÍTULO II ADMINISTRACIÓN Y MANEJO

Artículo 7 De la planificación, administración, manejo, protección, control y vigilancia de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí: Estas actividades estarán a cargo del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal, a través de la Departamento de Agua Potable y Alcantarillado de Saquisilí (OMAPAS) Se regirá por las disposiciones del Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD), el Código Orgánico del Ambiente, el Plan de Manejo del ACUS y demás normas que sean aplicables.

Las actividades que se emprendan para la planificación, administración, manejo, protección, control y vigilancia además de las actividades para investigación y financiamiento podrán realizarse en coordinación y participación de los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales Rurales, de las juntas de agua, sector privado, público, académico y comunitario conforme lo establecido en los Planes de Manejo y esta Ordenanza.

Cuando exista cooperación para las actividades de planificación, administración, manejo, protección, control y vigilancia de las ACUS en el cantón Saquisilí, el GADMIC_Saquisilí Municipal o Departamento de Agua Potable y Alcantarillado de Saquisilí (OMAPAS) podrán gestionar que otros actores públicos o privados coadyuven con sus recursos económicos y técnicos de manera parcial o total aunque siempre estarán bajo la supervisión y responsabilidad de (OMAPAS).

Artículo 8 De las actividades permitidas: Lo permitido dentro de un Área de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí estará determinado por su respectivo Plan de Manejo, pudiendo incluir: preservación de los ecosistemas, investigación científica, recuperación y restauración ecológica, usos sostenibles de la biodiversidad y ecosistemas naturales. Para actividades como turismo, ecoturismo, comunitario, rural, controlado necesitarán un permiso emitido por la Comisión de Gestión Ambiental siempre y cuando cumplan con criterios de sostenibilidad ambiental y con lo dispuesto en el Plan de Manejo del ACUS específica.

Todas las actividades deberán estar expresamente contempladas y desarrolladas en los Planes de Manejo singularizados para cada ACUS y de acuerdo a la normativa vigente.

CAPÍTULO III DE LA DECLARATORIA DE LAS ÁREAS DE CONSERVACIÓN Y USO SUSTENTABLE DEL CANTÓN SAQUISILÍ EN EL SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS PROTEGIDAS (SNAP)

Artículo 9.- De la declaratoria y registro: De conformidad a lo dispuesto por el Art. 29 del Acuerdo Nro. 083 del Ministerio del Ambiente, publicado en el Registro Oficial Nro. 829 de 30 de agosto de 2016, y al numeral 7 del Art. 24 del Código Orgánico del Ambiente, con el concurso y adecuada coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional, el Concejo Cantonal GADMIC_Saquisilí dispone que se realicen los trámites y procedimientos pertinentes para solicitar que la superficie total de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí comunidad Játun Era contenidas en el artículo 4 de la presente Ordenanza sean declaradas y registradas en el Subsistema Autónomo Descentralizado del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP) conforme a lo establecido por el Estudio de Alternativas de Manejo.

Para el caso del ACUS de la Cascada Candela Fazo comunidad Játun Era que comprende parte del área a otra jurisdicción diferente a la del cantón Saquisilí, se dispone a la Departamento de Ambiente y a la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) que en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional y el Comité de Conservación se realicen los trámites y procedimientos necesarios para solicitar que la parte pertinente de dicha Área de Conservación y Uso Sustentable.

A partir de la declaratoria e incorporación en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, las Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí parroquia Cochapamba comunidad Játun Era, serán gestionadas en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional, y en conformidad con lo establecido por el Art. 44 del Código Orgánico del Ambiente, por el literal d) del Art. 13 del Acuerdo Nro. 083 del Ministerio del Ambiente y demás disposiciones de los mencionados cuerpos legales.

Artículo 10.- Zona de Amortiguamiento: Las Áreas de Conservación y Uso Sustentable que sean incorporadas en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas, contarán con una zona de amortiguamiento que será definida en el respectivo Plan de Manejo, conforme los lineamientos de la Autoridad Ambiental Nacional y cuya función será minimizar y evitar la presión e impactos negativos de las actividades de desarrollo de la población colindante.

Artículo 11.- De las herramientas de planificación cantonal: El Plan de Uso y Gestión del Suelo (PUGS) y el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) integrarán de manera automática a las Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí contenidas en el artículo 4 de este cuerpo normativo y las que fueren declaradas e incorporadas al Sistema Nacional de Áreas Protegidas SNAP dentro de la categoría de ordenación territorial que permita mantener su funcionalidad ecosistémica y cumplir con el objeto de su creación. Igualmente se procederá con las zonas de amortiguamiento que contemple el Plan de Manejo de cada ACUS..

CAPÍTULO IV FINANCIAMIENTO

Artículo 13.- Del Financiamiento: Para posibilitar la creación, gestión, manejo, investigación científica, implementación de medidas de control y vigilancia, recuperación de la cobertura vegetal nativa, adquisición de zonas de protección y otros programas y proyectos que se dispongan en los Planes de Manejo de cada una de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable, se deberá:

Presentar el plan y cronograma de inversiones y estimación de costos de operación requeridos para el cumplimiento del Plan de Manejo de las áreas a incorporarse; el periodo mínimo a considerar será de 5 años.

Las Áreas de Conservación y Uso Sustentable de la cascada Candela Fazo comunidad Játun Era del cantón Saquisilí contarán con los siguientes mecanismos de financiamiento:

- El Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal GADMIC_Saquisilí, sus empresas públicas y entidades adscritas podrán gestionar la creación de tasas que generen recursos para el cumplimiento del objeto de esta Ordenanzas.
- La Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS), como parte de su componente de Protección y Conservación de Fuentes y Zonas de Recarga Hídrica, contribuirá al financiamiento de las ACUS, con una asignación presupuestaria de al menos el 7,5% del costo anual presupuestado de Gestión Ambiental y Áreas Protegidas del año inmediato anterior.

Por ningún concepto, el valor podrá ser menor al del año anterior incluso si el costo anual presupuestado disminuyera, en ese caso, se mantendría.

- La Comisión de Gestión Ambiental destinará al menos el 5% de su propio presupuesto aprobado dentro del presupuesto del GADMIC_Saquisilí Municipal.

Por ningún concepto, el valor podrá ser menor al año anterior incluso si el costo anual presupuestado disminuyera, en ese caso, se mantendrá.

- Todos los valores recaudados a causa de las infracciones cometidas y tipificadas en esta Ordenanza según lo dispone la Sección II de Sanciones del Capítulo V. f) Alianzas estratégicas y contrapartes con instituciones públicas y/o privadas, así como donaciones y créditos reembolsables y no reembolsables con cualquier organismo o institución, con la finalidad de incrementar los recursos económicos para la gestión de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable de la cascada Candela Fazo del cantón Saquisilí.

Artículo 14.- Otras fuentes de financiamiento: A más de los recursos que se generen de conformidad al artículo anterior, se gestionarán otras fuentes de financiamiento económico y apoyo técnico como:

- Recursos económicos y técnicos asignados por el Estado Central o el Ministerio del Ambiente y Agua para el apoyo y fortalecimiento a la gestión del SNAP según el artículo 405 de la Constitución de la República del Ecuador.
- Aportaciones complementarias gestionadas a nivel nacional e internacional a través de mecanismos financieros, convenios de cooperación y proyectos con el sector público y privado.
- Contribuciones, premios, legados, multas y donaciones de instituciones públicas y privadas.
- Recursos económicos o de otra índole por parte de entes privados bajo la figura de Responsabilidad Social Corporativa.
- Otras fuentes que contribuyan a cumplir el objeto de esta Ordenanza.

Artículo 15.- Del uso exclusivo de los recursos: Los recursos económicos que se obtengan según el artículo 13 de esta norma serán única y exclusivamente invertidos en favor de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable creadas por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Saquisilí, según se detalla a continuación:

- Estudios técnicos y procedimientos necesarios para la creación y declaratoria de Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí impulsadas por el GADMIC_Saquisilí Municipal.
- Elaboración de Planes de Manejo y Planes de Sostenibilidad Financiera de las ACUS creadas por el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Saquisilí.
- Procedimientos relacionados con la declaratoria de utilidad pública o interés social con fines de expropiación y adquisición de los bienes inmuebles que sean prioritarios para la conservación de los recursos hídricos, la protección de la biodiversidad y la preservación del patrimonio natural y cultura! en las ACUS. Un criterio fundamental que se deberán considerar para priorizar las áreas a ser expropiadas, constituye la existencia de amenazas o daño a la integridad de los recursos naturales y su importancia para la dotación de agua para consumo humano, protección de los ecosistemas naturales y conectividad.
- Administración y manejo de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí, ejecución de obras y actividades para la protección de las fuentes y cursos de agua, uso sustentable del agua, reforestación, capacitación, manejo de biodiversidad, control y vigilancia, uso público y turismo, comunicación, educación y participación ambiental, para la protección del patrimonio natural y cultural según lo determinado por su Plan de Manejo y demás disposiciones de la Autoridad Ambiental y la normativa vigente.
- Preservación estricta, conservación activa y recuperación ecosistémica, incluyendo la reforestación, regeneración de cobertura vegetal natural, reemplazo de plantaciones y especies exóticas y remediación de pasivos ambientales para garantizar la integridad del ecosistema y la prestación de servicios ecosistémicos.
- Apoyo al mejoramiento productivo agropecuario mediante la implementación y monitoreo de acuerdos de conservación que puedan ser establecidos con propietarios o posesionarios ubicados dentro de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable.
- Investigación y monitoreo en temas relacionados a: la biodiversidad y ecosistemas; especies amenazadas; recursos hídricos; uso del suelo; valoración de servicios y pasivos ambientales; adaptación al cambio climático; agricultura y ganadería sostenible; manejo integral de microcuencas; ecoturismo y demás estudios técnicos que apoyen al cumplimiento del objeto de la creación la Área de Conservación y Uso Sustentable de la cascada Candela Fazo del cantón Saquisilí.

- Elaboración e impresión de material publicitario y didáctico para actividades relacionadas con la educación ambiental y la promoción de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí.
- Gestión y apalancamiento de recursos económicos complementarios a través de convenios y mecanismos financieros de contraparte a nivel nacional o internacional, tanto del sector público como del privado.
- Financiamiento de proyectos de restauración ecológica y similares que se contemplen en el Proyecto de Ordenamiento Territorial institucional de la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (Omapas) y la Comisión de Gestión Ambiental para generar incentivos a los comuneros que habitan en las Áreas de Conservación y Uso Sostenible a quienes se los denominará guardianes del páramo y del agua.
- Apoyo, en lo que fuere posible, a las mancomunidades o consorcios que se constituyan en favor de las ACUS según el artículo 285 del Código Organico de Ordenamiento Territorial Autonomas Descentralizados.

CAPÍTULO V DE LAS INFRACCIONES, SANCIONES Y PROCEDIMIENTO SANCIONADOR

SECCIÓN I INFRACCIONES

Artículo 17.- De las infracciones: Se considera infracción a toda transgresión o inobservancia a las disposiciones de esta Ordenanza, que por acción u omisión, provoque daños a las ACUS, a sus ecosistemas frágiles, a alguno de sus componentes (agua, suelo, aire, biodiversidad, paisaje, flora, fauna); o, a su funcionalidad ecosistémica, servicios ambientales, calidad y cantidad del agua.

Las infracciones se podrán considerar leves, graves y muy graves, dependiendo del grado de afectación, amenaza o daño provocado y en concordancia con el Código Orgánico Administrativo, se regulan de la siguiente manera:

Artículo 18.- Leves: Constituyen infracciones leves:

- Ingresar sin autorización del administrador del Área de Conservación y Uso Sustentable de la cascada Candela Fazo perteneciente a la comunidad Játun Era del cantón Saquisilí, salvo que el predio sea privado e ingresen sus propietarios.

Artículo 19.- Graves: Se consideran infracciones graves:

- Provocar disturbio o afectación negativa a la integridad de las ACUS, a sus ecosistemas, a sus especies o al patrimonio natural cantonal mediante cualquier acción humana que en forma directa o mediante instrumentos, herramientas, equipos, armas u otros artilugios.
- La forestación de páramos y pajonales con árboles exóticos como pino, eucalipto y/o monocultivos que alteren este ecosistema frágil.
- Ampliar la frontera agropecuaria en áreas no aptas para esta actividad conforme al Plan de Manejo y Uso y Gestión del Suelo de la cascada Candela Fazo del cantón Saquisilí.
- La práctica de deportes motorizados o de cualquier naturaleza que destruyen la cobertura vegetal y la estructura del suelo de los páramos.
- La captura o colección de partes, tejidos y genes de especies, incluso la que podría tener una finalidad científica o de investigación, si no ha sido debidamente autorizada; y la tenencia de partes anatómicas de especímenes de la fauna silvestre.
- El no informar oportunamente por parte de los administradores de las ACUS a la Autoridad Ambiental competente, sobre cualquier acto irregular que afecte la sostenibilidad de los bosques naturales
- El incumplimiento de las normas de manejo, conservación y demás herramientas para las áreas protegidas que altere sus funciones y afecte la biodiversidad.

Artículo.- 20.- Muy Graves: Constituyen infracciones muy graves:

- El aprovechamiento, tenencia, posesión, uso, transporte, movilización, almacenamiento, procesamiento y comercialización de productos forestales, maderables y no maderables de especies nativas que estén en alguna categoría de amenaza, condicionadas o restringidas, sin la autorización administrativa.
- La caza, pesca, captura, recolección, extracción, tenencia, exportación, importación, transporte, movilización, aprovechamiento, manejo, comercialización de especies de vida silvestre, sus partes, elementos constitutivos, productos o sus derivados, de especies migratorias, endémicas o en alguna categoría de amenaza, que no cuenten con autorización administrativa.
- El asentamiento irregular y construcción de obras de infraestructura sin autorización, que afecten la biodiversidad dentro de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable.

- La quema, destrucción o afectación al ecosistema de bosque natural y ecosistemas frágiles tales como páramos, bosques, humedales y demás ecosistemas naturales en las ACUS.
- El suministro de información incorrecta o que no corresponda a la verdad de los hechos para el cumplimiento de los mecanismos de control y seguimiento, que induzca al cometimiento de errores a la Autoridad Ambiental Competente.
- La introducción de especies exóticas de flora y fauna, en bosques, páramos, ríos y lagunas.
- Toda forma provocada de contaminación de las fuentes de agua mediante elementos tóxicos, veneno, entre otros.
- Toda acción u omisión que genere como consecuencia la muerte de especies endémicas y/o amenazadas.
- Las actividades que se realicen dentro de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable de la cascada Candela Fazo del cantón Saquisilí que infrinjan las disposiciones de sus Planes de Manejo.

Cuando se cause incendios forestales que afecten la cobertura vegetal natural se sancionará de acuerdo a lo que establece el Código Integral Penal.

Artículo 21.- De las infracciones individuales y simultáneas: En caso de concurrir simultáneamente el cometimiento de una o varias infracciones a esta Ordenanza y además un presunto delito ambiental, se iniciará el proceso sancionador correspondiente de tipo administrativo en la Unidad Administrativa

Sancionadora del GADMIC_Saquisilí Municipal. Para el caso de infracciones a la Ordenanza se procederá con respecto de la infracción más grave en caso de haber dos o más; y, el caso de presuntos delitos ambientales el titular de la Unidad Administrativa Sancionadora pondrá de manera inmediata en conocimiento de la Fiscalía para que proceda como corresponde.

Los informes técnicos sobre presuntas infracciones serán remitidos por el personal de control que disponga la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) y serán resueltos por la Unidad Administrativa Sancionadora del GADMIC_Saquisilí Municipal.

SECCIÓN II SANCIONES

Artículo 22.- Del procedimiento sancionador: La potestad y los procedimientos administrativos sancionadores, se rigen por los principios de legalidad, proporcionalidad, tipicidad, responsabilidad, irretroactividad y prescripción. Las acciones legales para perseguir y sancionar los daños ambientales son imprescriptibles.

Artículo 23.- De la restauración integral: Al aplicar las sanciones, se considerará la gravedad del hecho constitutivo de la infracción. La responsabilidad por daños ambientales es objetiva. Todo daño ambiental, además de las sanciones correspondientes, implicará también la obligación de restaurar integralmente los ecosistemas e indemnizar a las personas y comunidades afectadas.

Artículo 24.- Infracciones leves: La persona o personas que incurran en lo tipificado como infracciones leves, serán sancionados con una multa equivalente al cincuenta por ciento de un salario básico unificado del trabajador en general. La reincidencia de una infracción leve, se considerará como infracción grave.

Artículo 25.- Infracciones graves: Quien incurra en lo tipificado como infracción grave, será sancionado con multa de veinte salarios básicos unificados del trabajador en general.

De presentarse el caso singularizado en el literal e) del Art. 19, se procederá al decomiso de las partes anatómicas.

Complementariamente, el o los infractores deberán cumplir el programa de restauración ambiental y/o de reparación de daños, determinado por la administración

En los casos de reincidencia de una o más infracciones graves, se considerará como infracción muy grave.

Artículo 26.- Infracciones muy graves: La persona o personas que resulten responsables del cometimiento de infracciones muy graves, serán sancionados con multas de treinta salarios básicos unificados del trabajador en general.

En el caso de reincidencia de una infracción muy grave se multará con el doble de la multa.

Artículo 27.- Delitos ambientales: La administración de la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) encargada del cuidado de los ACUS u otra institución que se haya especificado de manera explícita para el cuidado de otras ACUS en particular,

pondrán en conocimiento de la Fiscalía los indicios e información en las que las infracciones a la presente Ordenanza pueda constituir delitos ambientales.

Artículo 28.- De la restauración ambiental: El o los infractores deberán cumplir el programa de restauración ambiental y de reparación de daños, determinado por la administración de la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS)

En caso que el infractor no restaure de manera integral el daño causado en el plazo indicado por la administración de la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) o la institución encargada según sea el caso, esta procederá a la reparación integral a cuenta propia y solicitará al GADMIC_Saquisilí Municipal, de ser posible, se cargará el valor erogado de dichos haberes como obligación de pago con cargo a un predio del infractor o de su cónyuge.

Si el infractor no tiene predio en el cantón Saquisilí se emitirá la correspondiente boleta de adeudo y se notificará a las Empresas Públicas y Entidades Adscritas para que de necesitar el infractor hacer algún trámite en éstas se le exija el pago de la infracción antes mencionada en primera instancia. Finalmente, en caso que el infractor sea menor de edad, las responsabilidades serán trasladadas a las de sus progenitores o tutor legal.

Artículo 29.- De la seguridad jurídica: Para la aplicación de las sanciones previstas en esta sección, y de manera particular en los casos relacionados con las infracciones graves y muy graves, se considerará el derecho a la seguridad jurídica y al debido proceso.

Artículo 30.- Del destino de las multas: Lo recaudado por concepto de multas, ingresará directamente al presupuesto asignado para el manejo de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable de la cascada Candela Fazo del cantón Saquisilí y se administrarán según el artículo 15 de esta norma.

SECCIÓN III PROCEDIMIENTO SANCIONADORA

Artículo 31.- Procedimiento sancionador: En el ejercicio de la potestad sancionadora, este procedimiento diferencia la función instructora de la función sancionadora, y consecuentemente, corresponde a servidores públicos distintos cada función.

Artículo 32.- Órgano Instructor y Sancionador: Con base en el principio de cooperación la administración de la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) a través

del área y funcionarios que designe la Gerencia General, ejercerá la función de Órgano Instructor, acciones que pueden ser fortalecidas con la Comisión de Gestión Ambiental. Por otro lado, la potestad para dar inicio al procedimiento sancionador e impulsar todas las diligencias relacionadas sobre el tema las realizará la Unidad Administrativa Sancionadora del GADMIC_Saquisilí Municipal, misma que resolverá el procedimiento y sanción, de ser el caso.

Artículo 33.- De las normas: Por mandato legal, los funcionarios de los órganos Instructor y Sancionador, actuarán de conformidad a las disposiciones previstas en el Título I Procedimiento Sancionador del Libro Tercero Procedimientos Especiales, del Código Orgánico Administrativo, Ordenanza que Regula el Régimen Administrativo Sancionador y demás normas vigentes sobre la materia.

Artículo 34.- De las medidas: En el acto de instrucción o inicio, o durante el procedimiento, se puede adoptar y ordenar medidas de carácter cautelar, pericial y otras diligencias que permitan establecer los daños a reparar y las respectivas sanciones conforme lo establece el Código Orgánico Administrativo y la Ordenanza que Regula el Régimen Administrativo Sancionador.

DISPOSICIONES GENERALES:

PRIMERA: PROHIBICIÓN DE CAMBIO DE USO DEL SUELO.- En el marco de la planificación del desarrollo cantonal a partir de la vigencia de esta Ordenanza, queda expresamente prohibido el cambio de uso del suelo de manera indefinida en las Áreas de Conservación y Uso Sustentable de la cascada Candela Fazo perteneciente a la comunidad Játun Era del cantón Saquisilí. Asimismo, queda expresamente prohibida la construcción en su interior de obras públicas o privadas que puedan causar impacto ambiental negativo, sin contar con los estudios y autorización correspondiente emitida por los entes competentes en cada área.

SEGUNDA.- Se dispone que de acuerdo a la normativa vigente y de manera inmediata, se realicen los trámites y procedimientos pertinentes para solicitar a la Autoridad Ambiental Nacional que las Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí creadas en esta normativa logren la declaratoria y registro en el Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SNAP).

TERCERA.- El GADMIC_Saquisilí Municipal a través de la Comisión de Gestión Ambiental y la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) iniciarán y darán seguimiento de manera sistemática a nuevos procesos para que más áreas del cantón Saquisilí sean declaradas como Áreas de Conservación y Uso Sustentable, especialmente las zonas de recarga hídrica de interés cantonal.

Asimismo, se dispone la asistencia técnica y seguimiento obligatorio del GADMIC_Saquisilí Municipal y de la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) para los casos en los que terrenos de propiedad privada y comunitaria requieran formar parte o busquen incorporarse al conjunto de Áreas de Conservación y Uso Sustentable de las cascada Candela Fazo del cantón Saquisilí. Se atenderá de manera expedita a petición de parte.

CUARTA.- Se dispone a la administración de la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) con apoyo de la Comisión de Gestión Ambiental que, con la aprobación del presupuesto anual, se elabore un informe a los miembros del Directorio y al Concejo Cantonal sobre la planificación y avance de la consecución de nuevas Áreas de Conservación y Uso Sustentable que cubran las zonas de recarga hídrica y los ecosistemas frágiles del cantón.

El 05 de junio de cada año con ocasión de la celebración del día mundial del medio ambiente, la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) en coordinación con la Comisión de Gestión Ambiental, informarán a la ciudadanía respecto de las inversiones que han sido realizadas para la gestión y manejo de las Áreas de Conservación y Uso Sustentable a través de los mecanismos que se prevean para el efecto. De todas formas, un boletín al menos en formato digital será elaborado para los archivos y registros de los avances en esta materia.

QUINTA.- La Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) con el apoyo de la Comisión de Gestión Ambiental propiciará sistemáticamente con los Gobiernos Autónomos Descentralizados Parroquiales donde se encuentren Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí, los mecanismos de sensibilización y educación a las comunidades aledañas para que coadyuven en la conservación de dichas zonas protegidas.

SEXTA.- Todas las Áreas de Conservación y Uso Sustentable del cantón Saquisilí que se creen en el marco de la presente Ordenanza, sumadas a las otras áreas protegidas existentes en el cantón Saquisilí, serán parte del Sistema Cantonal de Áreas Protegidas, con la finalidad de

planificar de forma integral su gestión, procurar su conectividad y una adecuada coordinación con las instituciones competentes y demás actores pertinentes.

La Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) en un plazo no mayor a 3 meses desagregará de la planilla de pago de agua potable, en la estructura de costos de la tarifa, lo que el consumidor paga por concepto de conservación del medio ambiente, fuentes hídricas, biodiversidad y demás aspectos relacionados. Estos valores no constituyen alza en la tarifa que esté vigente sino solo desagregación del mismo para conocimiento ciudadanos

SÉPTIMA.- El Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Saquisilí fomentará la conformación de los diferentes sistemas de participación ciudadana para el seguimiento y cumplimiento de esta Ordenanza.

OCTAVA.- Una vez que se declaren las Áreas de Conservación y Uso Sostenible del cantón Saquisilí, se priorizarán la determinación de “corredores de conectividad” entre las zonas declaradas de conservación.

NOVENA.- La Dirección de Planificación del GADMIC_Saquisilí Municipal una vez que se cumpla con el artículo II de esta Ordenanza notificará al Concejo Cantonal con la documentación respectiva.

DÉCIMA.- Todas las instituciones públicas o privadas que reciban flora o fauna para su cuidado y conservación a su propio costo, siempre y cuando el GADMIC_Saquisilí Municipal, empresas públicas o entidades adscritas no puedan proveer de dicho servicio, la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) categorizará el consumo de agua potable de dichas instituciones como de consumidor especial.

DÉCIMA PRIMERA.- Todas las áreas que en cumplimiento de este marco normativo sean creadas como Áreas de Conservación y Uso Sostenible (ACUS), tendrán como incentivo el no pago del impuesto predial anual, para tal efecto la Oficina Municipal de Agua Potable y Alcantarillado (OMAPAS) en coordinación con la Comisión de Gestión Ambiental Comisión de Gestión Ambiental, a solicitud expresa de la parte interesada, emitirán los informes técnicos pertinentes y delimitaran dichas áreas para su creación. En caso de que estas áreas a futuro sean objeto de juzgamiento y sanción por infracciones graves, muy graves y/o delitos ambientales, perderán este incentivo.

11. CONCLUSIONES

Se caracterizó y delimito el área de estudio sujeto a la declaración de área de conservación y uso sostenible de la Cascada Candela Fazo mediante la recopilación de información además de recopilación de datos que nos ayudó a determinar especies naturales e introducidas de la flora tales como en la zona baja se encuentran especies naturales como tipos matorrales y en la zona alta conocida como páramo se encuentran los pajonales, esto ayudo también al conocimiento de la fauna silvestre; donde se pudo evidenciar que su clima baria desde los 7°C a los 20°C con una presencia de lluvias de larga y corta duración, nos ayudó a la recopilación de información sobre el uso de suelo y sus actividades.

Se determinó procedimientos como técnicas y normativas para la declaración de Área de conservación y Uso Sostenible (ACUS) de acuerdo a los lineamientos del para la creación y gestión de áreas de conservación y uso sustentable Autónomo Descentralizado Comunitarios y Privados, mediante el criterio 1. Que dice que el GADMIC_Saquisilí tiene potestad para la creación libre y voluntaria el área de conservación y uso sustentable en su jurisdicción territorial de conformidad con lo que establece en la normativa ambiental, de planificación y de ordenamiento territorial, conjuntamente con el criterio 2. Que dice que el GADMIC_Saquisilí tiene potestad para administrar y gestionar el área de conservación y uso en su jurisdicción territorial, tomando en cuenta la legislación ambiental vigente, y de manera coordinada con otros GAD en caso de haber conformado mancomunidades o consorcios y el criterio 3. Que dice que el GADMIC_Saquisilí realizará el seguimiento y evaluación de las áreas de conservación y uso sustentable en su jurisdicción territorial, tomando en cuenta la legislación ambiental vigente.

Se elaboró una propuesta de Ordenanza para la declaración de Área de Conservación y Usos Sostenible (ACUS) para la protección de las fuentes hídricas, el aire puro y la biodiversidad de la cascada Candela Fazo perteneciente a la parroquia de Cochapamba del cantón Saquisilí.

12. RECOMENDACIONES

Se recomienda entregar esta investigación y propuesta al GADMIC_SAQUISILI para su análisis y viabilidad.

Socializar la investigación a la Comunidad Játun Era y al GADMIC Cantonal de Saquisilí con el fin de considerar la propuesta para la declaratoria de Área de Conservación y Uso Sostenible, realizados en esta disertación, dado que presenta la línea base y directrices de manejo del Área de conservación y uso sostenible de la cascada Candela Faso.

Se recomienda la actualización y profundización del diagnóstico comunitario a un mejor nivel de detalle que permita mejorar no solo el Plan de Manejo del Área Protegidas sino a la organización de la Comunidad de Játun Era parroquia Cochapamba.

Realizar los respectivos planes de manejo del área de conservación y uso sostenible (ACUS) para que se pueda implementar en el Canton Saquisili.

.

13. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar López, J. L., E. Pineda. (2015). *Diversidad y conservación de anfibios en Uxpanapa, Veracruz*. CONABIO. Biodiversitas, 119:12-16
- Aguirre, L. y F. P. Fuentes P. 2001. Estudio de alternativas de manejo para los bosques montanos del área de influencia norte de la Reserva Ecológica Cayambe-Coca (RECA Y).
- Alarcón, R. (2012). Capacitación Turística En La Comuna Del Cerro De Hayas. Universidad De Guayaquil. Facultad De Comunicación Social. Carrera De Turismo Y Hotelería. 61p.
- Almendáriz, A., P. Hamilton, Ch. Mouette y C. Robles. (2012). Análisis de la Herpetofauna de los Bosques Secos y de Transición de la Reserva Biológica Tito Santos, Manabí-Ecuador. *Politécnica* 30 (3): 62-82.
- Álvarez, M. (2010). Evaluación de la capacidad de carga una herramienta para el manejo y la conservación de los sitios patrimoniales. *Canto Rodado*. 5:221-247
- Amador, E., Cayot, L., Cifuentes, M., Cruz, E., Cruz, F., & Ayora, P. (1996). Determinación de la capacidad de carga turística en los sitios de visita del Parque Nacional Galápagos. San Cristóbal: Dirección Parque Nacional Galápagos.
- Amador, K., Segrado, R., Arroyo, L., & Serrano, R. (2013). La dimensión social en la capacidad de carga turística: estudio de caso playa Chen Río, isla de Cozumel, México. *Terr@Plural*, 7 (1), 157-170.
- Angulo A., J. V. Rueda-Almonacid, J. V. Rodríguez-Mahecha & E. La Marca (Eds). (2006). *Técnicas de inventario y monitoreo para los anfibios de la región tropical andina*. Conservación Internacional. Serie Manuales de Campo N° 2. Panamericana Formas e Impresos S.A., Bogotá D.C. 298 pp
- Arcos, I., Ulloa, R., Torres, O. & C. Martínez, (2011). Informe Técnico de Base - Mashpi. Propuesta de declaratoria de un área municipal de conservación (microcuencas de los ríos Mashpi, Guaycuyacu, Chalpi y Saguangal), Parroquia Pacto, Distrito Metropolitano de Quito. Conservación Internacional Ecuador, Aves&Conservación, Secretaría Ambiental del Distrito Metropolitano de Quito, EcoFondo. Quito, Ecuador, No publicado.

- Arguedas, M.E. Castaño, B.L. y Rodríguez, J.M. Editores. 2004. Lineamientos y Herramientas para un Manejo Creativo de las Áreas Protegidas. Programa de Política y Ciencias Ambiental. San José, Costa Rica.
- Arguedas, M.E. Castaño, B.L. y Rodríguez, J.M. Editores. 2004. Lineamientos y Herramientas para un Manejo Creativo de las Áreas Protegidas. Programa de Política Arguedas, S. 2010. Lineamientos técnicos y metodológicos para la elaboración de Planes CEPAR. 1993. Perfil socio demográfico de las regiones Amazónica e Insular,
- Bates, J. M., S. J. Hackett y J. Cracraft, (1998). Area-relationships in the Neotropical lowlands: an hypothesis based on raw distributions of Passerine birds. *Journal of Biogeography* 25: 783-793.
- Bibby, C., (2002). *Why conserve bird diversity? Pp. 20-33 en: K. Norris y D. J. Pain, eds. Conserving bird biodiversity. General principles and their application. Conservation Biology Series 7, Cambridge University Press, Cambridge.*
- BirdLife International, (2012). *Data Zone. Consultado en Julio 2012: www.birdlife.org/datazone*
- BirdLife International, (2012). *Endemic bird areas. Consultado en Julio 2012: http://www.birdlife.org/action/science/endemic_bird_areas/index.html*
- Blaustein, A. R. y J. M. Kiesecker, (2002). *Complexity in conservation: lessons from the global decline of amphibian populations. Ecology Letters* 5: 597-608.
- CEPAR, Quito. *Ciencias Ambientales. San José, Costa Rica. Codificación de la Ley de Gestión Ambiental; Registro Oficial Suplemento No. 418 de 10 de septiembre de 2004*
- Codificación de la Ley Orgánica de Régimen Municipal; Registro Oficial Suplemento No. 159 de 5 de diciembre de 2005.
- Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas. Suplemento del Registro Oficial. No. 306 del 22 de octubre de 2010
- Columba. K. 2013. Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas del Ecuador.

- Jervis, Maria Helena, Mosquera Gustavo y Maiguashca Bernardo, 2001. *Manual del Guardaparque Comunitario*. Fundación Antisana, Proyecto Bioreserva del Condor. Quito, Ecuador.
- Ministerio de Finanzas - *MINFIN (2011)*. Normas Técnicas de Presupuesto actualizadas al 11/10/2011 }
- Ministerio de Finanzas – *MINFIN (2015)*. Directrices para la Elaboración de la Proforma del Presupuesto General del Estado 2016 y la Programación Presupuestaria Cuatrianial 2016-2019
- Ministerio del Ambiente – *MAE (2015)*. Estrategia de Sostenibilidad Financiera para el Sistema Nacional de Áreas Protegidas
- Moore, Alan. 2009. *Manual para Capacitación de Guardaparque (volumen I)*. Módulo II: Roles y Responsabilidades de los Guardaparques. Centro para el Manejo y Capacitación en Áreas Protegidas. Colorado State University.

14. ANEXOS

Anexo 1

Observación directa







Anexo 2

Aval de traducción



AVAL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“PROPUESTA PARA LA DECLARACIÓN DE ÁREA DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA CASCADA CANDELA FAZO LOCALIZADA EN SAQUISILÍ, JÁTUN ERA”** presentado por: **Herrera Paredes Ángel Guillermo** egresado de la Carrera de Ingeniería en Medio Ambiente, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, febrero del 2023

Atentamente,



MSc. Alison Mena Barthelotty

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC

CI: 0501801252

