



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
RECURSOS NATURALES**

CARRERA.ING.EN MEDIO AMBIENTE

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**MANEJO DE LOS HUMEDALES EN EL PARQUE NACIONAL LOS
“LLANGANATES”.**

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

Autores:

Bautista Barreros Jessica Mireya

Tigselema Reyes Marco Vinicio

Tutor:

M.Sc. Clavijo Cevallos Manuel Patricio


LATACUNGA – ECUADOR

2016


DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nosotros **Bautista Barreros Jessica Mireya** y **Tigselema Reyes Marco Vinicio**, declaramos ser autores del presente proyecto de investigación: **MANEJO DE LOS HUMEDALES EN EL PARQUE NACIONAL “LLANGANATES”**, siendo el **M.Sc Patricio Clavijo** 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.



Srta. Bautista Barreros Jéssica Mireya
CI.050379607-0



Sr. Tigselema Reyes Marco Vinicio
CI. 050343794-9

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is crucial for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to support informed decision-making.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in enhancing data management and analysis. It discusses how modern software solutions can streamline processes and provide valuable insights into organizational performance.

4. The fourth part of the document addresses the challenges associated with data security and privacy. It stresses the importance of implementing robust security measures to protect sensitive information from unauthorized access and breaches.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It reiterates the significance of a data-driven approach in achieving organizational goals and maintaining a competitive edge in the market.



Ingeniería
Medio Ambiente

PERSONAL DOCENTE

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

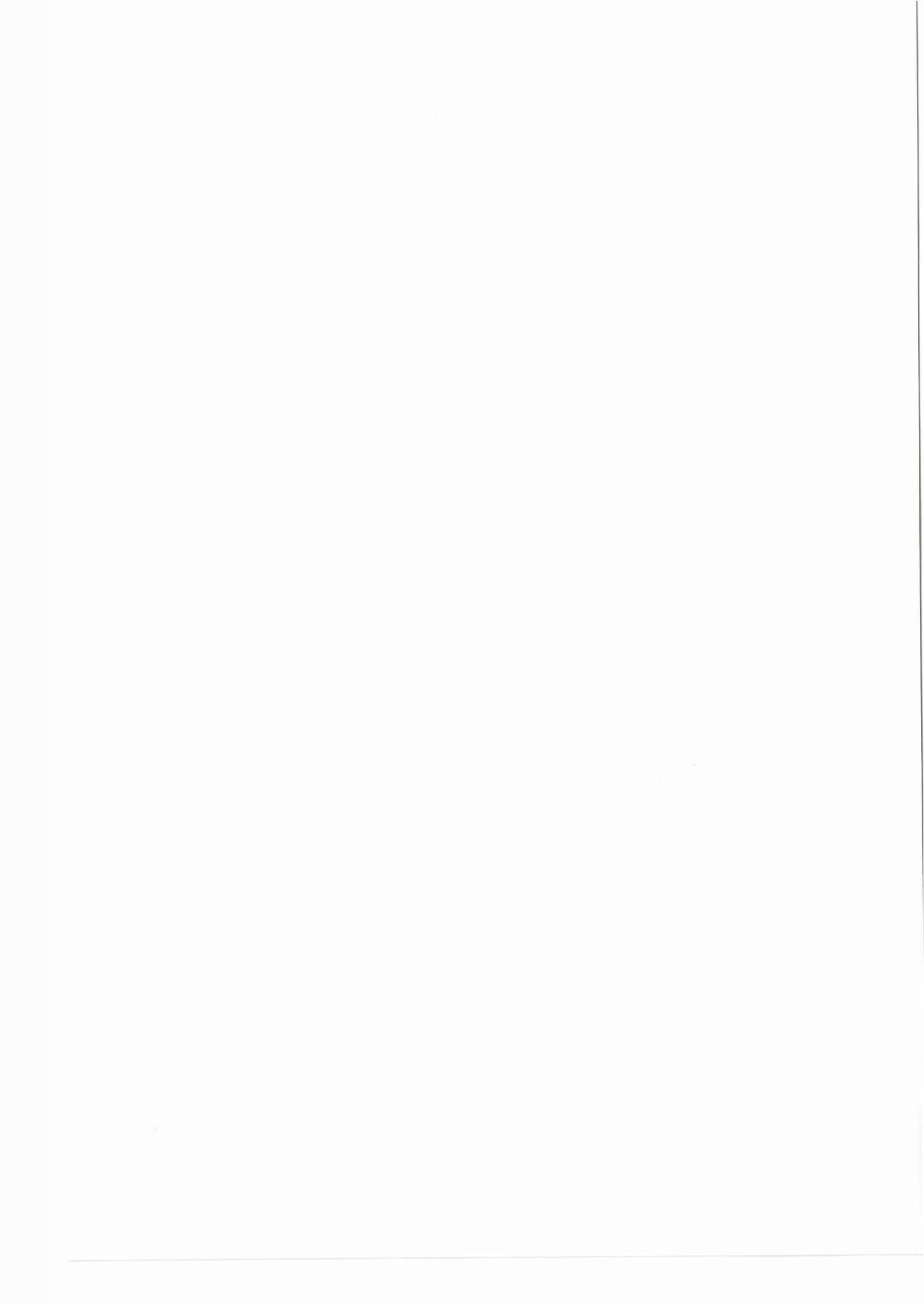
Yo, M.Sc. Patricio Clavijo Cevallos, en calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el título:

“MANEJO DE LOS HUMEDALES EN EL PARQUE NACIONAL LOS LLANGANATES, de BAUTISTA BARREROS JESSICA MIREYA y TIGSELEMA REYES MARCO VINICIO, de la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Julio 2016



M.Sc. Manuel Patricio Clavijo Cevallos
C.C. 0501444582





APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, los postulantes: **Bautista Barreros Jessica Mireya y Tigselema Reyes Marco Vinicio** con el título de Proyecto de Investigación: **MANEJO DE LOS HUMEDALES EN EL PARQUE NACIONAL “LLANGANATES”** han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación de proyecto.

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

Latacunga, Julio 2016

Para constancia firman:

.....
Lector 1 (Presidente)

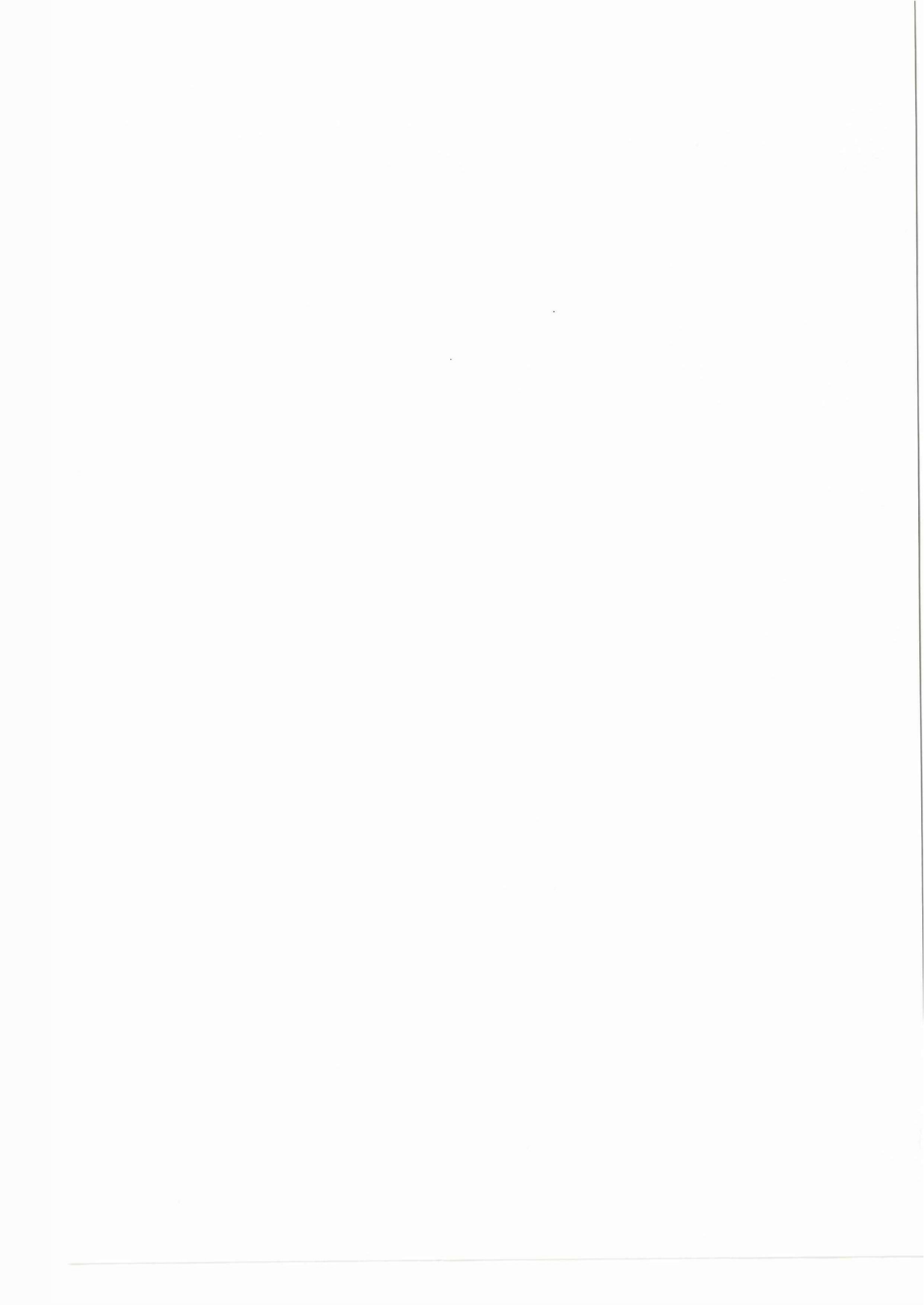
Nombre: Ing. José Andrade
CC: 050252448-1

.....
Lector 2 (Opositor)

Nombre: Ing. Eduardo Cajas
CC: 050220516-4

.....
Lector 3 (Secretario)

Nombre: Ing. Cristian Lozano
CC: 060360931-4





Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

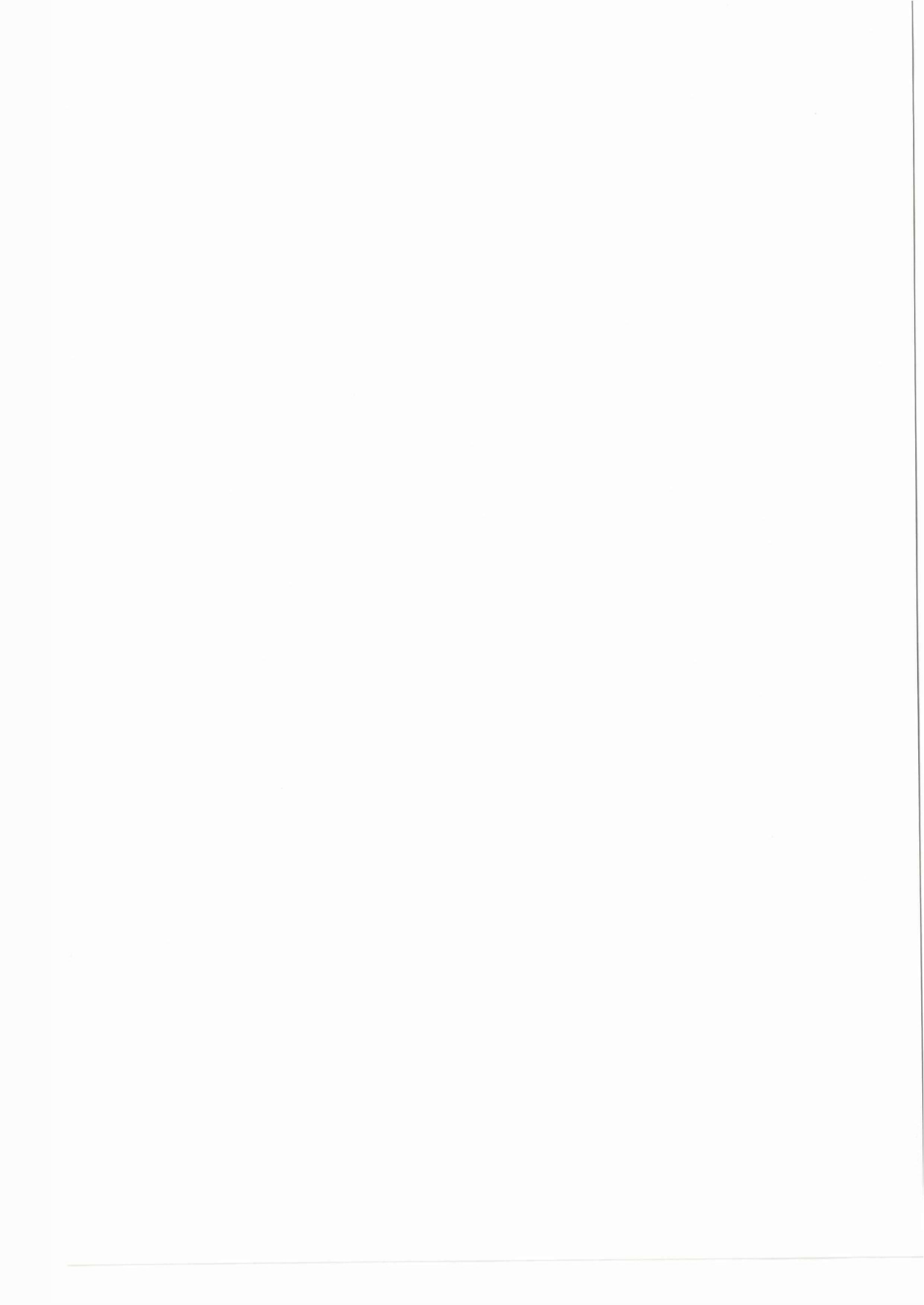
En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: La traducción del resumen del proyecto de investigación al Idioma Inglés presentado por los señores Egresados de la Carrera de la Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales : **BAUTISTA BARREROS JESSICA MIREYA Y TIGSELEMA REYES MARCO VINICIO**, cuyo título versa **MANEJO DE LOS HUMEDALES EN EL PARQUE NACIONAL “LLANGANATES”**, 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 certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga, Julio -2016

Atentamente,

.....
Lic. Sánchez Ávila Blanca Gladys
C.C.210027537-5
DOCENTE CENTRO CULTURAL DE IDIOMAS



AGRADECIMIENTO

Hoy termina mi etapa académica y comienza mi vida profesional, por ello quiero dejar constancia de mi profundo agradecimiento a quienes de una u otra manera cooperaron para alcanzar con éxito una de mis metas. A lo largo de esta carrera, doy gracias a Dios por llenarme de sabiduría y fuerza para culminar airoso este proyecto, de manera particular agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi, y a todos quienes la conforman por permitir que tantas personas accedan a una educación de calidad.

A mi familia especialmente a mi padre Héctor y a mi madre Cecilia por ser mi pilar principal para mi formación académica les doy gracias infinitamente por su apoyo, ánimo y estímulo para nunca desmayar.

Agradezco a Rafael quien con una palabra de aliento en el momento preciso, y con su buen sentido del humor y su gran amor han sabido guiar sabiamente en la culminación de mi proyecto.

A mis hermanos Madeley y Miguel por ser mi motor para no darme por vencida y salir siempre adelante.

Dejo constancia de un especial agradecimiento al M.Sc. Patricio Clavijo Cevallos Tutor de mi proyecto por brindarme sus conocimientos, prepararme académicamente, por dedicarme parte de su valioso tiempo aún fuera del horario de trabajo, por sus exigencias y sus consejos para poder enfrentarme a mi vida profesional.

Jéssica Mireya Bautista Barreros



AGRADECIMIENTO

A mi padre Dios por darme salud, vida y fortaleza en el transcurso de mis estudios para así poder culminar la etapa académica de mi carrera.

A mis padres, hermanos y demás familiares que siempre estuvieron pendientes de mí, brindándome su apoyo y fortaleza incondicional y que me supieron apoyar en todo momento, para salir adelante en mis estudios, haciendo de mí un hombre de bien.

También agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi por haberme permitido formarme como profesional en tan excelente institución.

A todos los docentes de la Carrera de Ingeniería de Medio Ambiente que supieron compartir sus conocimientos y experiencias en el transcurso de mis estudios.

Al M.Sc. Patricio Clavijo Cevallos director de tesis por el asesoramiento, observaciones y la paciencia que nos ha brindado en el transcurso de la realización de este tema de investigación.

Marco Vinicio Tigselema Reyes

THE HISTORY OF THE UNITED STATES

The history of the United States is a story of growth and change. From the first European settlers to the present day, the nation has evolved through various stages of development. The early years were marked by exploration and settlement, followed by a period of westward expansion. The American Revolution led to the formation of a new government, and the subsequent years saw the growth of a powerful industrial and agricultural economy. The Civil War was a pivotal moment in the nation's history, leading to the abolition of slavery and the strengthening of the federal government. The 20th century brought significant social and political changes, including the rise of the New Deal and the Civil Rights Movement. Today, the United States continues to be a global superpower, facing new challenges and opportunities in the 21st century.

The United States has a rich and diverse cultural heritage. It is a melting pot of different ethnicities, languages, and traditions. This diversity has shaped the nation's identity and values. The American dream, the pursuit of happiness, and the belief in individual freedom are central to the country's ethos. The history of the United States is a testament to the resilience and ingenuity of its people. It is a story of a nation that has overcome many challenges and emerged as a global leader. The future of the United States is bright, and it is up to the citizens to shape it.

DEDICATORIA

La concepción de este proyecto está dedicada a Dios y a mis padres. A Dios porque ha estado conmigo a cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar, a mis padres por ser pilares fundamentales en mi vida. Sin ellos, jamás hubiese podido conseguir lo que hasta ahora he alcanzado, su tenacidad y lucha insaciable han hecho de ellos el gran ejemplo a seguir y destacar, no solo para mí sino para mis hermanos y familia. También dedico este proyecto a mi novio Rafael, ya que con su paciencia y amor representó gran esfuerzo y tesón en momentos de decline y cansancio. Es por ellos que soy lo que soy ahora. Los amo con mi vida.

Jéssica Mireya Bautista Barreros

Este proyecto de investigación se la dedico a mi Dios quien supo guiarme por el camino del bien, dándome fuerzas para salir adelante en los problemas que se me presentaban en mi vida.

A mis padres que son un ejemplo a seguir, por ser el pilar fundamental en el transcurso de mi vida y de mis estudios y que han estado en las buenas y en las malas sabiendo sacarme adelante.

A todas aquellas personas familiares y amigos(as) que de una u otra forma desearon el bienestar para mí, solo me queda decir muchísimas gracias por todo.

Marco Vinicio Tigselema Reyes

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “Manejo de los humedales en el Parque Nacional “Llanganates”.

Autores: Bautista Barreros Jessica Mireya
Tigselema Reyes Marco Vinicio

RESUMEN

El Parque Nacional “Llanganates” posee gran número de humedales los mismos que se han visto afectados por diversos factores como: la expansión de la frontera agropecuaria, la quema de páramos, y el pastoreo de ganado bovino, por tal motivo se realizó el diagnóstico de la situación actual de los humedales pertenecientes a los sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa, para realizar el diagnóstico ambiental se utilizó una investigación descriptiva, la cual ayudó a reconocer y a determinar el área de estudio, de la misma manera se aplicó la investigación cuali-cuantitativa ya que estuvo orientada a la descripción de las características físicas, hídricas, bióticas y socioeconómicas, relacionadas con el manejo de los humedales. A través de las técnicas como son la observación, entrevista y encuesta se examinó minuciosamente los aspectos de los cuerpos hídricos y la diversidad biológica existente en los humedales. Es así que se conoció las características físicas de los tres sectores teniendo como resultado que el humedal Embalse Chaloacochoa posee mayor cantidad de volumen en la fuente hídrica en comparación con el humedal Gama 1 que posee menor volumen en la cuenca hídrica, cabe destacar que existe gran diversidad biológica de especies nativas y que los humedales mantienen una vegetación típica de los páramos. En los sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa, se observó 41 especies de aves siendo la más representativa la *Anasandium.sp* (Pato andino). Cabe mencionar que mediante el análisis socioeconómico se tuvo conocimiento que la población desconoce que es un humedal y la importancia que este cumple en el Medio Ambiente. En base al diagnóstico ambiental se planteó un plan de manejo para la conservación de los humedales, el mismo que cuenta con tres programas, los mismos que servirán como referentes para conocer los valores ecológicos y crear el espíritu de protección y conservación de páramos.

THE EFFECTS OF THE 1997-1998 ASIAN FINANCIAL CRISIS

ON THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE ASEAN-4 COUNTRIES

YONG YUEN

*Department of Economics, National University of Singapore, 117570, Singapore
E-mail: yuenn@nus.edu.sg*

ABSTRACT

The Asian financial crisis has had a significant impact on the economic development of the ASEAN-4 countries. This paper examines the effects of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries. The paper focuses on the impact of the crisis on the economic growth, inflation, and unemployment of the ASEAN-4 countries. The paper also examines the impact of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries in the long run. The paper finds that the crisis has had a significant impact on the economic development of the ASEAN-4 countries. The crisis has led to a sharp decline in economic growth, a rise in inflation, and a rise in unemployment. The crisis has also led to a decline in the economic development of the ASEAN-4 countries in the long run.

Keywords: Asian financial crisis

The Asian financial crisis has had a significant impact on the economic development of the ASEAN-4 countries. This paper examines the effects of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries. The paper focuses on the impact of the crisis on the economic growth, inflation, and unemployment of the ASEAN-4 countries. The paper also examines the impact of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries in the long run.

The Asian financial crisis has had a significant impact on the economic development of the ASEAN-4 countries. This paper examines the effects of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries. The paper focuses on the impact of the crisis on the economic growth, inflation, and unemployment of the ASEAN-4 countries. The paper also examines the impact of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries in the long run.

The Asian financial crisis has had a significant impact on the economic development of the ASEAN-4 countries. This paper examines the effects of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries. The paper focuses on the impact of the crisis on the economic growth, inflation, and unemployment of the ASEAN-4 countries. The paper also examines the impact of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries in the long run.

The Asian financial crisis has had a significant impact on the economic development of the ASEAN-4 countries. This paper examines the effects of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries. The paper focuses on the impact of the crisis on the economic growth, inflation, and unemployment of the ASEAN-4 countries. The paper also examines the impact of the crisis on the economic development of the ASEAN-4 countries in the long run.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES**

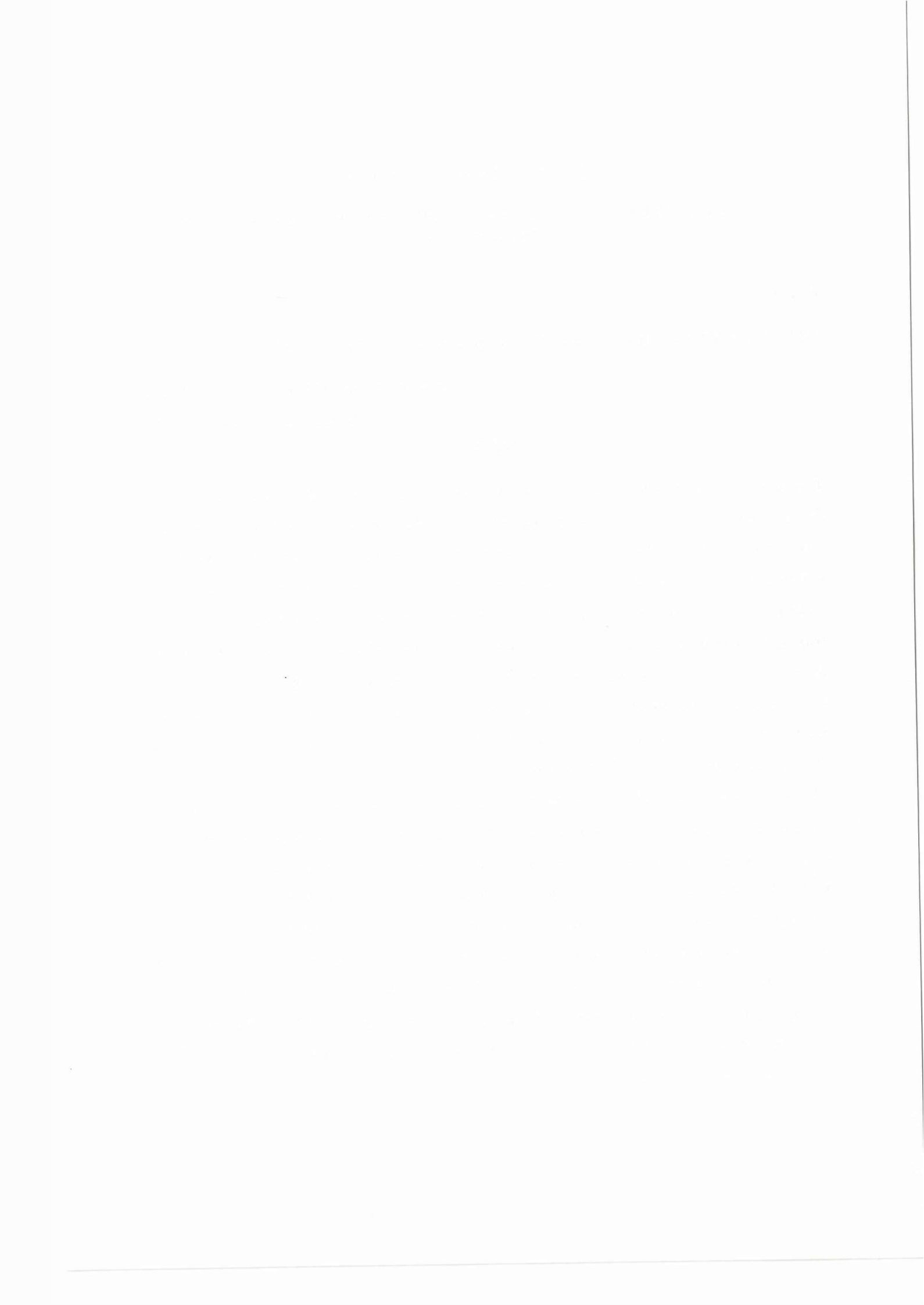
TOPIC:

“MANAGEMENT OF WETLANDS IN THE NATIONAL PARK “LLANGANATES”

Authors: Bautista Barreros Jessica Mireya
Tigselema Reyes Marco Vinicio

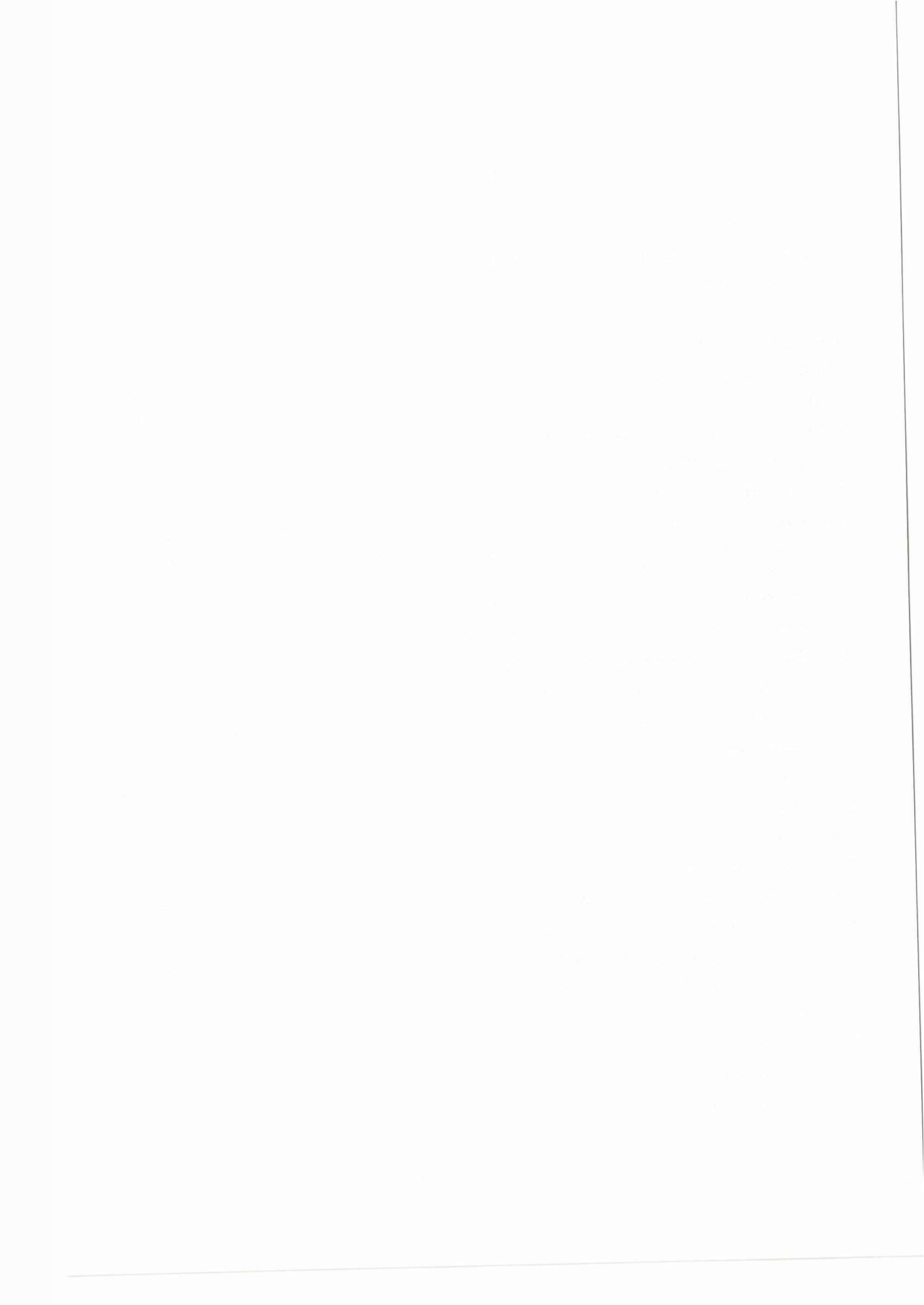
ABSTRACT

The "Llanganates" National Park has many wetlands that have been affected by various factors such as the expansion of the agricultural border, burning wastelands, and grazing cattle, for that reason the diagnosis was made the current status of wetlands belonging to Potrerillos, Pishcacocha and Chaloacocha sectors for environmental assessment, a descriptive researching was used, which helped to recognize and determine the study area, in the same way the qualitative and quantitative research was manipulated as it was aimed at the description of socioeconomic physical characteristics, water, biotic and related wetland management. Through techniques such as observation, interview and survey aspects of water bodies and the existing biodiversity in wetlands thoroughly examined. Thus the physical characteristics of the three sectors was known with the result that the wetland reservoir Chaloacocha has as much volume in the water source compared to the wetland range 1, having lower volume in the watershed, it should be noted that there is great biological diversity of native species and maintain wetland vegetation typical of the moors. In Potrerillos, Pishcacocha and Chaloacocha sectors, 41 species of birds being the most representative *Anasandium.sp* (Andean Duck) was observed. It is worth mentioning that by socio-economic analysis had knowledge that people are unaware that it is a wetland and the importance this plays in the environment. Based on the environmental assessment a management plan for the conservation of wetlands, it has three programs was raised, the same that will serve as benchmarks to meet the ecological values and create the spirit of protection and conservation of moorland.

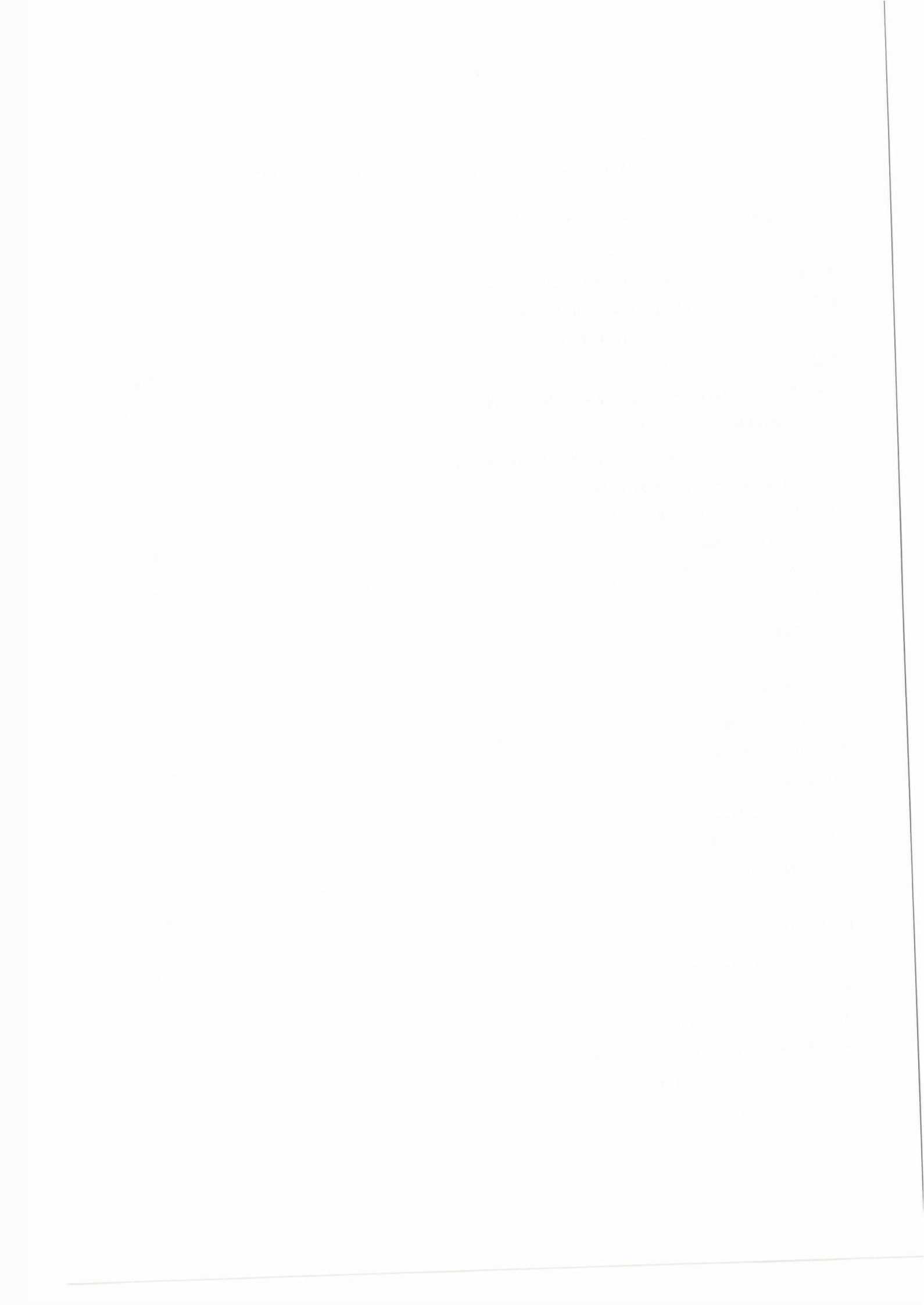


ÍNDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	iii
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
AGRADECIMIENTO	vi
DEDICATORIA	vii
RESUMEN	viii
TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI	ix
1. INFORMACIÓN GENERAL	- 1 -
2. RESUMEN DEL PROYECTO	- 1 -
2.1 Programas para la conservación de los humedales y el páramo en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloacocha pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.	- 2 -
2.2 Diagnóstico socioeconómico de la comunidad.	- 2 -
2.2.1 Fase de logística:	- 2 -
2.2.2 Registro de la información de la comunidad.....	- 3 -
2.3 Caracterización de los humedales del Parque Nacional los Llanganates.	- 3 -
2.3.1 Acercamiento con los involucrados	- 3 -
2.3.2 Reconocimiento del terreno	- 3 -
2.3.3 Delimitación del área de estudio.	- 3 -
2.3.4 Flora	- 3 -
2.3.5 Fauna	- 3 -
2.3.6 Mediciones de caudales.....	- 3 -
2.4 Elaborar el plan de conservación de los humedales y páramos.	- 3 -
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	- 4 -
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	- 5 -
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION.....	- 5 -
5.1 Problema.....	- 5 -
5.2 Antecedentes	- 5 -
6. OBJETIVOS:	- 7 -
6.1 OBJETIVO GENERAL	- 7 -



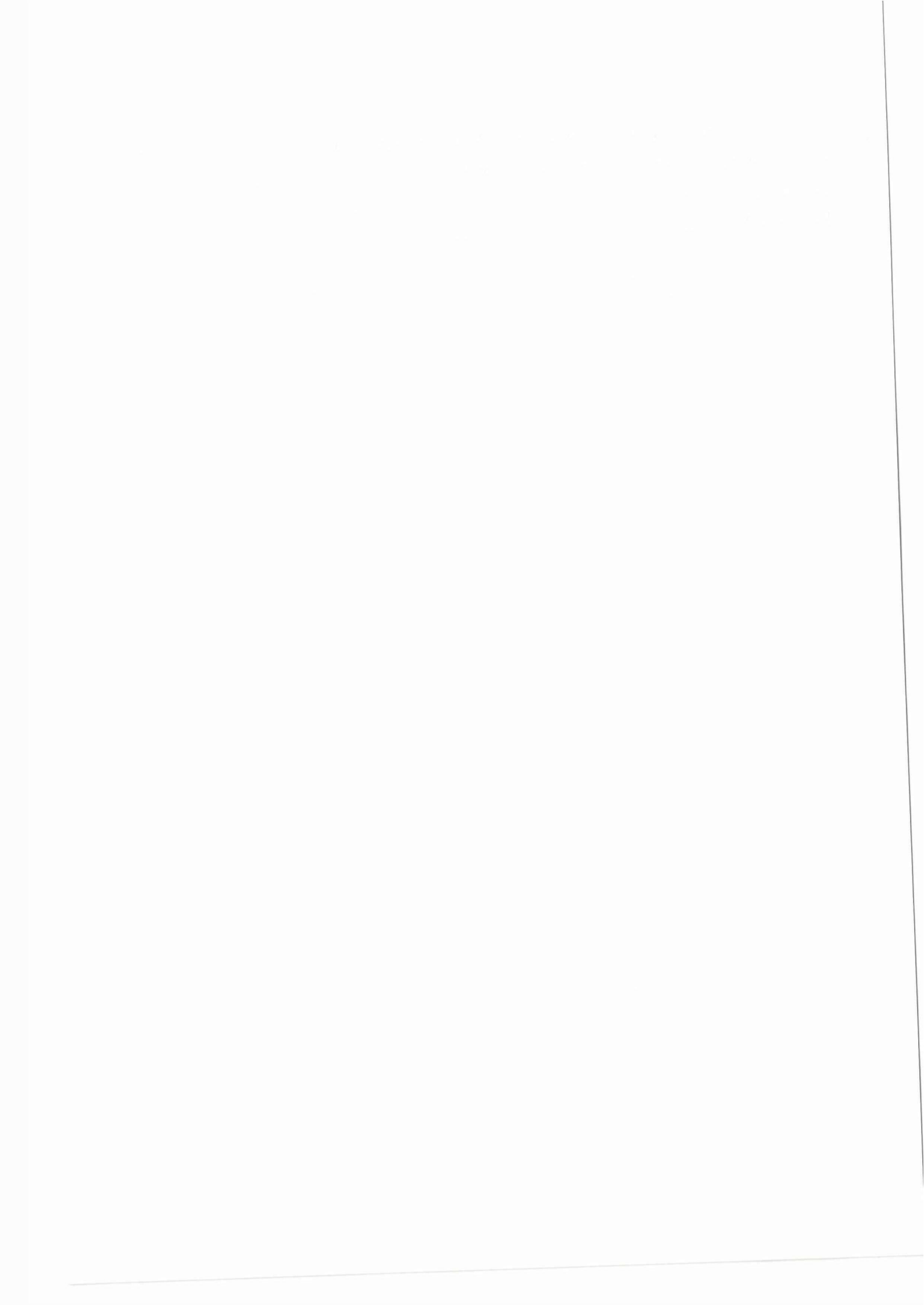
6.2	OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	- 7 -
7.	ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	- 7 -
8.	FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....	- 8 -
8.1	Los Humedales.....	- 8 -
8.1.1	Definición relacionada con los humedales.....	- 8 -
8.2	Importancia ecológica de los humedales.....	- 9 -
8.3	Características de los humedales:.....	- 10 -
8.4	Tipos de humedales.....	- 10 -
8.4.1	Clasificación amplia que separa los humedales:.....	- 10 -
8.4.2	Los humedales de agua dulce se divide en:.....	- 11 -
8.5	Análisis de la situación de los Humedales en Ecuador.....	- 11 -
8.6	Destrucción de los humedales.....	- 12 -
8.7	Conservación de los humedales.....	- 12 -
8.8	Sitio de Estudio.....	- 12 -
8.9	Parque nacional los Llanganates perteneciente al Cantón Salcedo.....	- 14 -
8.9.1	Recreación:.....	- 14 -
8.9.2	Tipos de vegetación:.....	- 14 -
8.9.3	Vías de acceso:.....	- 14 -
9.	HIPÓTESIS.....	- 14 -
10.	METODOLOGÍAS.....	- 15 -
10.2	Metodología.....	- 15 -
10.1.1	Métodos.....	- 15 -
10.1.2	Método Inductivo-Deductivo.....	- 15 -
10.1.3	Método de investigación Bibliográfica.....	- 15 -
10.1.4	Método Descriptivo.....	- 15 -
10.2	Técnicas.....	- 15 -
10.2.1	Observación.....	- 15 -
10.2.2	Entrevista –Encuesta.....	- 15 -
10.2.3	Análisis de datos.....	- 16 -
10.2.4	Análisis documental.....	- 16 -
10.3	Tipo de investigación.....	- 16 -
10.4	Diagnóstico ambiental.....	- 16 -
10.5	Medio físico.....	- 16 -



10.5.1 Localización	- 16 -
10.6 Medición de caudales en los humedales	- 17 -
10.6.1 Método de los flotadores	- 17 -
10.6.2 Determinación de la velocidad de la corriente	- 17 -
10.6.3 Capacidad de almacenamiento de humedales	- 18 -
10.6.4 Medición de caudales	- 18 -
10.7 Medio biótico	- 18 -
10.7.1 Características de Flora	- 18 -
10.7.2 Método lineal de Canfield	- 18 -
10.7.3 El Índice de Simpson.....	- 19 -
10.7.4 Características de Fauna.....	- 19 -
10.8 Medio socioeconómico	- 20 -
10.8.1 Fase logística	- 20 -
10.8.2 Registro de información de la comunidad.....	- 20 -
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	- 21 -
11.1 Localización	- 21 -
10.2 Temperatura:	- 21 -
11.3 Límites:.....	- 22 -
11.4 Localización Geográfica de los Humedales Pertenecientes a los sectores Potrerillos, Pishcacocha y Chaloacocha	- 22 -
11.5 Características físicas	- 24 -
11.6 Capacidad de Almacenamiento de los Humedales	- 25 -
11.7 Medición Del Caudal	- 27 -
11.8 Medio Biótico.....	- 28 -
11.8.1 Estudio de la Flora.....	- 28 -
11.8.2 Estudio de la Fauna	- 31 -
11.9 Análisis Socio económico	- 35 -
11.10 Desarrollo del Plan de Manejo de los humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloacocha.	- 45 -
11.10.1 Generalidades	- 45 -
11.10.2 Justificación.....	- 45 -
11.10.3 Objetivos	- 45 -
11.10.4 Difusión de la normativa vigente para el uso y manejo de humedales	- 46 -
12. IMPACTOS (TECNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONOMICOS).....	- 50 -

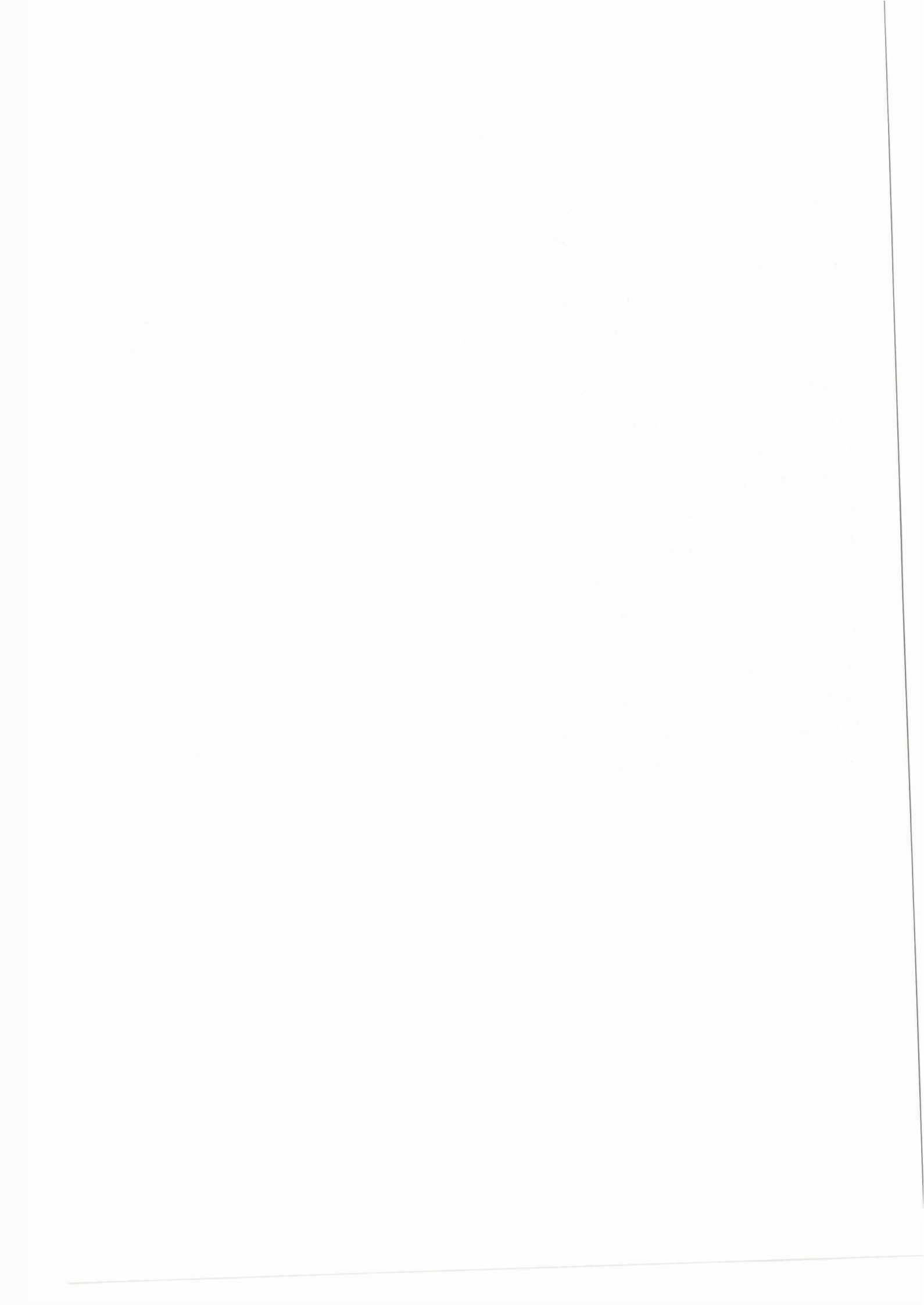
Faint, illegible text covering the page, possibly bleed-through from the reverse side.

13.	PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO	- 51 -
14.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	- 52 -
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	- 54 -
16.	ANEXOS.....	- 57 -



ÍNDICE DE GRÁFICOS O ILUSTRACIONES

Gráfico 1. Ubicación del Parque Nacional Llanganates.....	-13-
Gráfico 2. Esquema de medición de caudales de los flotadores.....	-17-
Gráfico 3. Ubicación geográfica del área de estudio.....	-22-
Gráfico 4. Ubicación de los humedales.....	-23-
Gráfico 5. Velocidad de la corriente de los humedales.....	-26-
Gráfico 6. Áreas internas de los humedales.....	-27-
Gráfico 7. Caudales registrados en humedales.....	-28-
Gráfico 8. Composición botánica.....	-32-
Gráfico 9. Aves en los sectores.....	-33-
Gráfico 10. Frecuencias obtenidas de la primera pregunta	-36-
Gráfico 11. Frecuencias obtenidas de la segunda pregunta	-37-
Gráfico 12. Frecuencias obtenidas de la tercera pregunta	-38-
Gráfico 13. Frecuencias obtenidas de la cuarta pregunta	-39-
Gráfico 14. Frecuencias obtenidas de la quinta pregunta	-40-
Gráfico 15. Frecuencias obtenidas de la sexta pregunta	-41-
Gráfico 16. Frecuencias obtenidas de la séptima pregunta	-42-
Gráfico 17. Frecuencias obtenidas de la octava pregunta	-43-
Gráfico 18. Frecuencias obtenidas de la novena pregunta	-44-
Gráfico 11. Frecuencias obtenidas de la décima pregunta	-37-



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficios del proyecto.....	-5-
Tabla 2. Actividades de los objetivos.....	-7-
Tabla 3. Aspectos generales del lugar en estudio.....	-21-
Tabla 4. Velocidad de la corriente.....	-25-
Tabla 5. Capacidad de almacenamiento de los humedales.....	-26-
Tabla 6. Valores de los caudales.....	-28-
Tabla 7. Plantas observadas.....	-29-
Tabla 8. Aves registradas en la zona.....	-32-
Tabla 9. Diversidad biológica de las aves.....	-33-
Tabla 10. Mamíferos registrados.....	-34-
Tabla 11. Microfauna observada.....	-35-
Tabla 12. Reptiles observados.....	-35-
Tabla 13. Resultado obtenido de la encuesta primera pregunta.....	-36-
Tabla 14. Resultado obtenido de la encuesta segunda pregunta.....	-37-
Tabla 15. Resultado obtenido de la encuesta tercera pregunta.....	-38-
Tabla 16. Resultado obtenido de la encuesta cuarta pregunta.....	-39-
Tabla 17. Resultado obtenido de la encuesta quinta pregunta.....	-40-
Tabla 18. Resultado obtenido de la encuesta sexta pregunta.....	-41-
Tabla 19. Resultado obtenido de la encuesta séptima pregunta.....	-42-
Tabla 20. Resultado obtenido de la encuesta octava pregunta.....	-43-
Tabla 21. Resultado obtenido de la encuesta novena pregunta.....	-44-
Tabla 22. Resultado obtenido de la encuesta décima pregunta.....	-45-
Tabla 23. Presupuesto de las de actividades realizadas.....	-53-

QUESTION

1. A company is considering a new investment project. The project requires an initial investment of \$100,000 and is expected to generate cash flows of \$30,000 per year for 5 years. The company's cost of capital is 10%. Calculate the Net Present Value (NPV) of the project.

2. A company is considering a new investment project. The project requires an initial investment of \$100,000 and is expected to generate cash flows of \$30,000 per year for 5 years. The company's cost of capital is 10%. Calculate the Internal Rate of Return (IRR) of the project.

3. A company is considering a new investment project. The project requires an initial investment of \$100,000 and is expected to generate cash flows of \$30,000 per year for 5 years. The company's cost of capital is 10%. Calculate the Payback Period of the project.

4. A company is considering a new investment project. The project requires an initial investment of \$100,000 and is expected to generate cash flows of \$30,000 per year for 5 years. The company's cost of capital is 10%. Calculate the Profitability Index (PI) of the project.

5. A company is considering a new investment project. The project requires an initial investment of \$100,000 and is expected to generate cash flows of \$30,000 per year for 5 years. The company's cost of capital is 10%. Calculate the Modified Internal Rate of Return (MIRR) of the project.

ANSWER

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto: Manejo de los Humedales en el Parque Nacional los “Llanganates”.

Fecha de inicio:2016

Fecha de finalización:2017

Lugar de ejecución: Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocho, Chaloacocho pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

Unidad Académica que auspicia: Unidad Académica de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que auspicia: Ingeniería en Medio Ambiente.

Proyecto de investigación vinculado: Conservación ambiental

Equipo de Trabajo:

M.Sc. Patricio Clavijo Cevallos (Tutor)

Jessica Bautista (Estudiante)

Marco Tigselema (Estudiante)

Ministerio del Ambiente

Área de Conocimiento: Ciencias

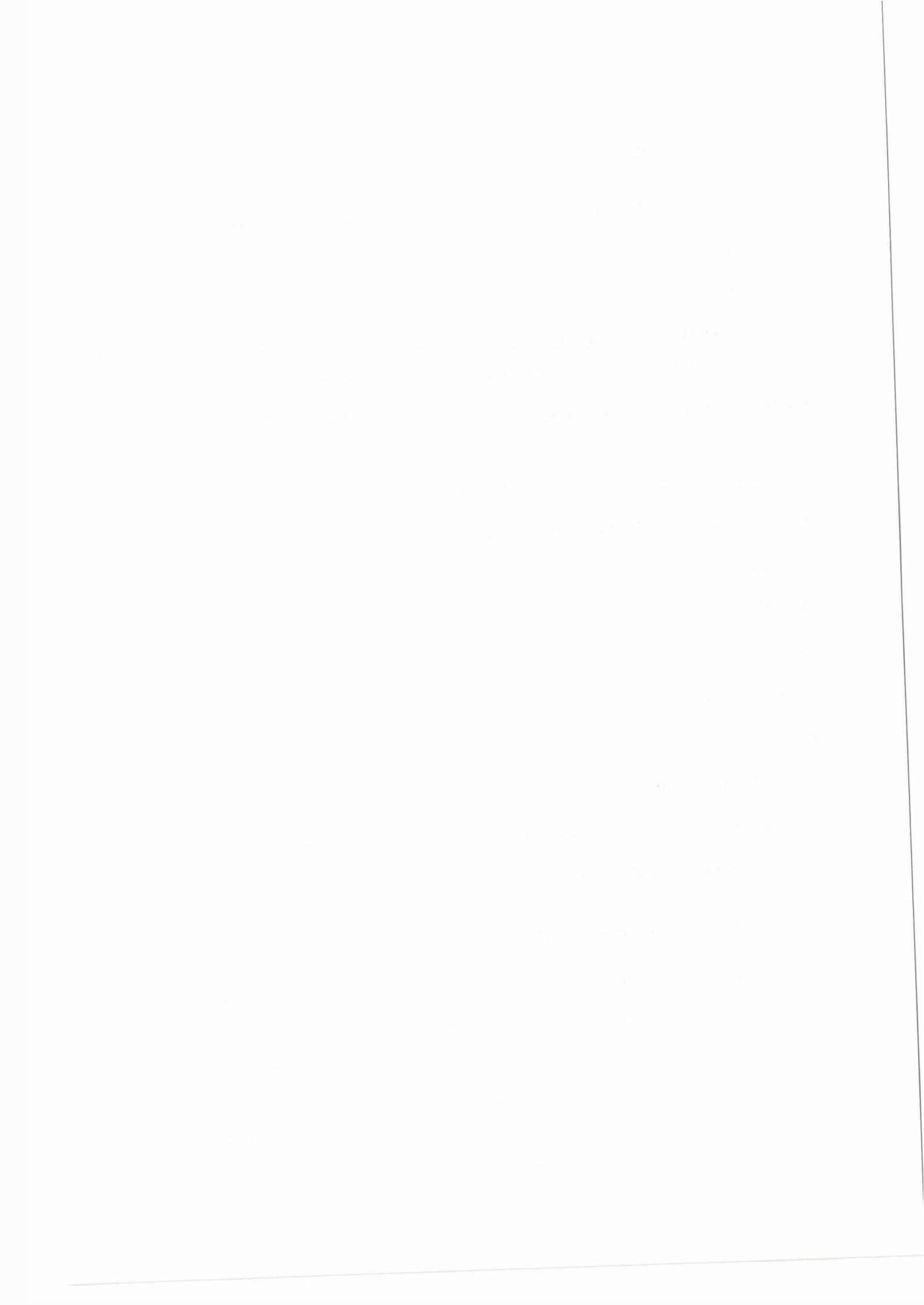
Línea de investigación: Análisis, Conservación y Aprovechamiento de la Biodiversidad Local

Sub líneas de investigación de la Carrera: Educación ambiental.

2. RESUMEN DEL PROYECTO

El Parque Nacional los “Llanganates” en los sectores Potrerillos, Pishcacocho, Chaloacocho pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, se ha visto afectado por factores en el mantenimiento de la calidad ambiental y la regulación hídrica de las cuencas hidrográficas.

La falta de conciencia sobre el valor e importancia de los humedales en la actualidad se encuentran amenazados por actividades humanas no sostenibles, los humedales y páramos fueron



representativos pero actualmente son alterados provocando problemas en la calidad de vida de la población y del ambiente. Los humedales y páramos presentan fuertes procesos de deterioro por diversos factores como: la expansión de la frontera agropecuaria, la quema de páramos, y el pastoreo de ganado bovino, adicionalmente la construcción de obras de infraestructura, tal es el caso del área de estudio como es la carretera Salcedo–Tena y la Central Hidroeléctrica de Pisayambo pueden constituir amenazas serias, en particular la carretera por facilitar el ingreso y la colonización al parque.

Los problemas actuales que se encuentra en los humedales sirven como referentes para la implementación de estrategias para la conservación y uso sostenible de los humedales y el páramo.

Para un manejo adecuado de los humedales se realizará programas de conservación que incluirá una descripción breve de los sistemas hídricos, fuentes de agua, flora y fauna para luego proponer estrategias de conservación; se georeferenciará el área de estudio, delineando el sitio y a la vez mostrando otras fronteras relevantes, destacando así el estado de la biodiversidad y las amenazas presentes que afectan las fuentes de agua. En el diagnóstico se incluirá información socioeconómica de los actores directos que influyen en el área de estudio.

2.1 Programas para la conservación de los humedales y el páramo en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocho, Chaloacocho pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

Con el fin de minimizar los impactos ambientales negativos causados por las actividades agropecuarias y antrópicas dentro de los humedales y páramos se propone la ejecución de los siguientes programas:

- ✓ Diagnóstico de los Humedales
- ✓ Proyectos alternativos de conservación
- ✓ Capacitación sobre el cuidado y manejo de los humedales y el páramo

Para realizar el presente proyecto de investigación se utilizará la siguiente metodología:

2.2 Diagnóstico socioeconómico de la comunidad.

2.2.1 Fase de logística: Se realizará trabajos grupales y encuestas con el fin de obtener información de los recursos naturales existentes como: páramos y humedales.



2.2.2 Registro de la información de la comunidad: Permitirá conocer la situación social y económica de la población.

2.3 Caracterización de los humedales del Parque Nacional los Llanganates.

2.3.1 Acercamiento con los involucrados.- Se realizará reuniones con los representantes de las comunidades y con la Dirección Provincial de Medio Ambiente.

2.3.2 Reconocimiento del terreno.- Se efectuará salidas de campo.

2.3.3 Delimitación del área de estudio.- Se utilizará un GPS y se registrara datos como altura, latitud y longitud.

2.3.4 Flora.- Se manejará el método por parcelas fijas y elementos complementarios.

2.3.5 Fauna.- Se utilizará el método de observación.

2.3.6 Mediciones de caudales: Se utilizara el método de flotadores para determinar la velocidad de la corriente y el método volumétrico para determinar el volumen del caudal.

2.4 Elaborar el plan de conservación de los humedales y páramos.

El Plan de Manejo de los humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocho, Chaloacocho pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi. Se realizará en función de las necesidades, características del sitio, la aceptación y participación de las comunidades.

El plan de conservación contendrá tres programas:

- ✓ Diagnóstico de los humedales.
- ✓ Proyectos alternativos de conservación.
- ✓ Capacitación sobre el cuidado y manejo de los páramos y humedales.



3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

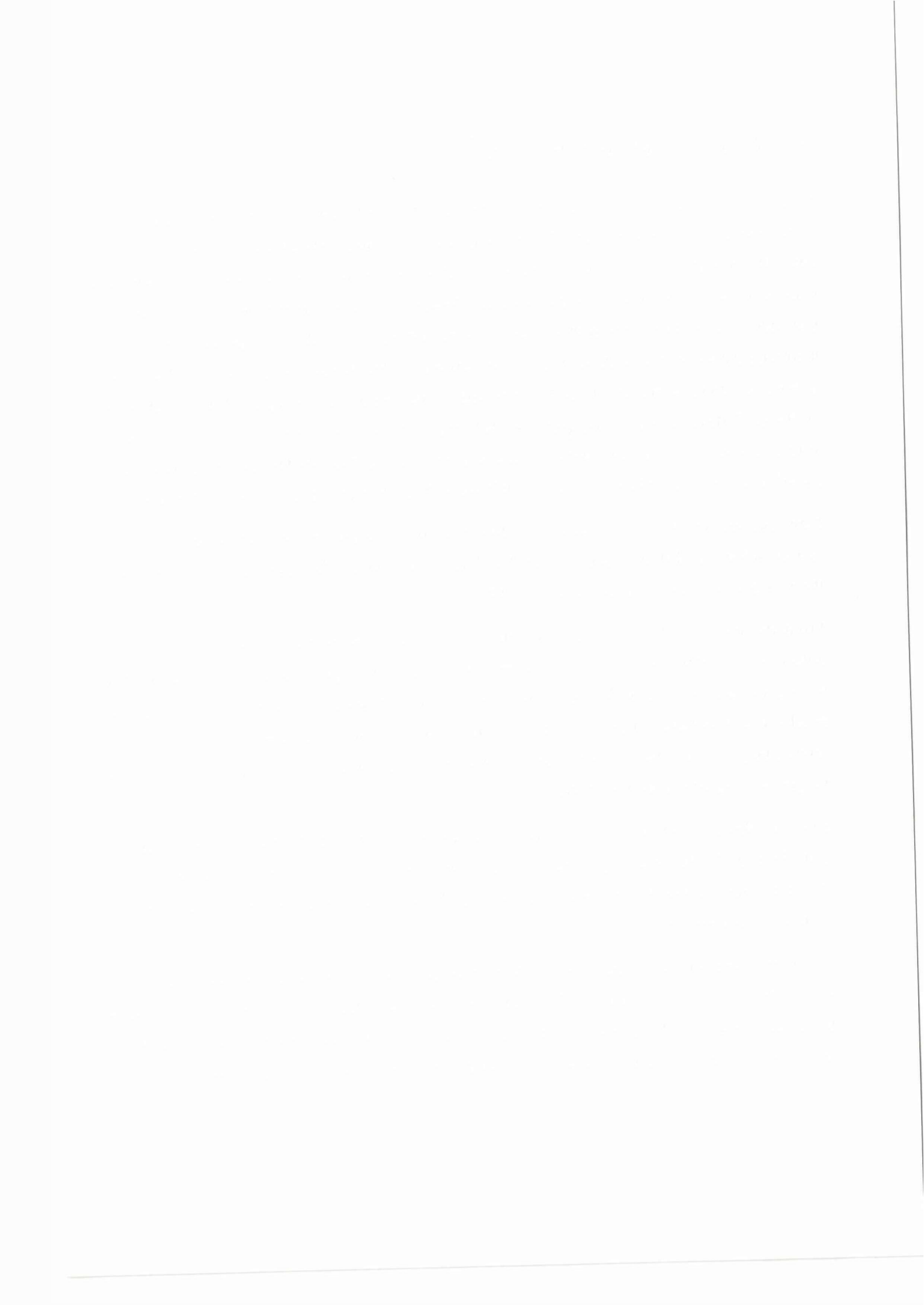
El Parque Nacional los “Llanganates” en los sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocho pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi posee una riqueza enorme en recursos naturales, potencial turístico e investigativo, está ubicado al norte y centro de la Cordillera Oriental entre las provincias de Cotopaxi, Napo, Pastaza y Tungurahua, tiene una área de 219.707 hectáreas y una altitud de 1200 a 4638 msnm, cabe destacar que según su altitud y tipo de clima existen diferentes clases de bosque de los cuales podemos mencionar: bosque siempre verde montano alto, bosque de neblina montano, bosque siempre verde montano bajo, páramo pantanoso, además es rica en fuentes hídricas como son lagunas y las nacientes de los ríos que forman el río Pastaza y Napo, existen varias vías de acceso como son por el extremo occidental, siendo la más significativa, es aquella que conduce al sistema lacustre y embalse de Pisayambo, desde la población de Píllaro.

Otros accesos nacen desde carreteras de primer orden que atraviesan las poblaciones de Salcedo (carretera Salcedo-Tena), Patate, Baños, Río Verde, Río Negro y Mera que a través de ellas nos llevan a diferentes áreas. Vázquez et al. (2000)

Los humedales se encuentran amenazados por que las técnicas de manejo han sido inadecuadas las mismas que conllevan al deterioro del suelo, contaminación del agua y del aire estos factores han contribuido a la pérdida de los humedales y del páramo. Para que los humedales mantengan su estado natural, se realizará un diagnóstico del lugar para mejorar las actividades y prácticas para la protección y conservación de los humedales y páramos, tomando en cuenta la importancia ecológica ya que son reguladores del flujo hídrico.

Las actividades dentro de los humedales y el desconocimiento de la población sobre el uso sostenible de los humedales y el páramo ha provocado que emigren buscando alternativas de sustento es decir sobrepasar la frontera agrícola con fines de lucro, trayendo como consecuencia la destrucción del páramo.

Conociendo esta problemática es necesario realizar un plan de manejo de los humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” en los sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocho pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi, ya que este servirá como una herramienta para que las autoridades tomen acciones en beneficio de la conservación del medio ambiente.



4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Los beneficiarios directos son los habitantes pertenecientes a las comunidades Cumbijin, Sacha, Leivisa y Galpón poblaciones involucradas.

Tabla1:Beneficiarios del Proyecto

Categorías	Nº	%
Hombre	3.440	57%
Mujer	4.560	43%
Total	8000	100%

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Los Beneficiarios indirectos son las Provincias de Cotopaxi y Tungurahua con un total de 913.787 habitantes

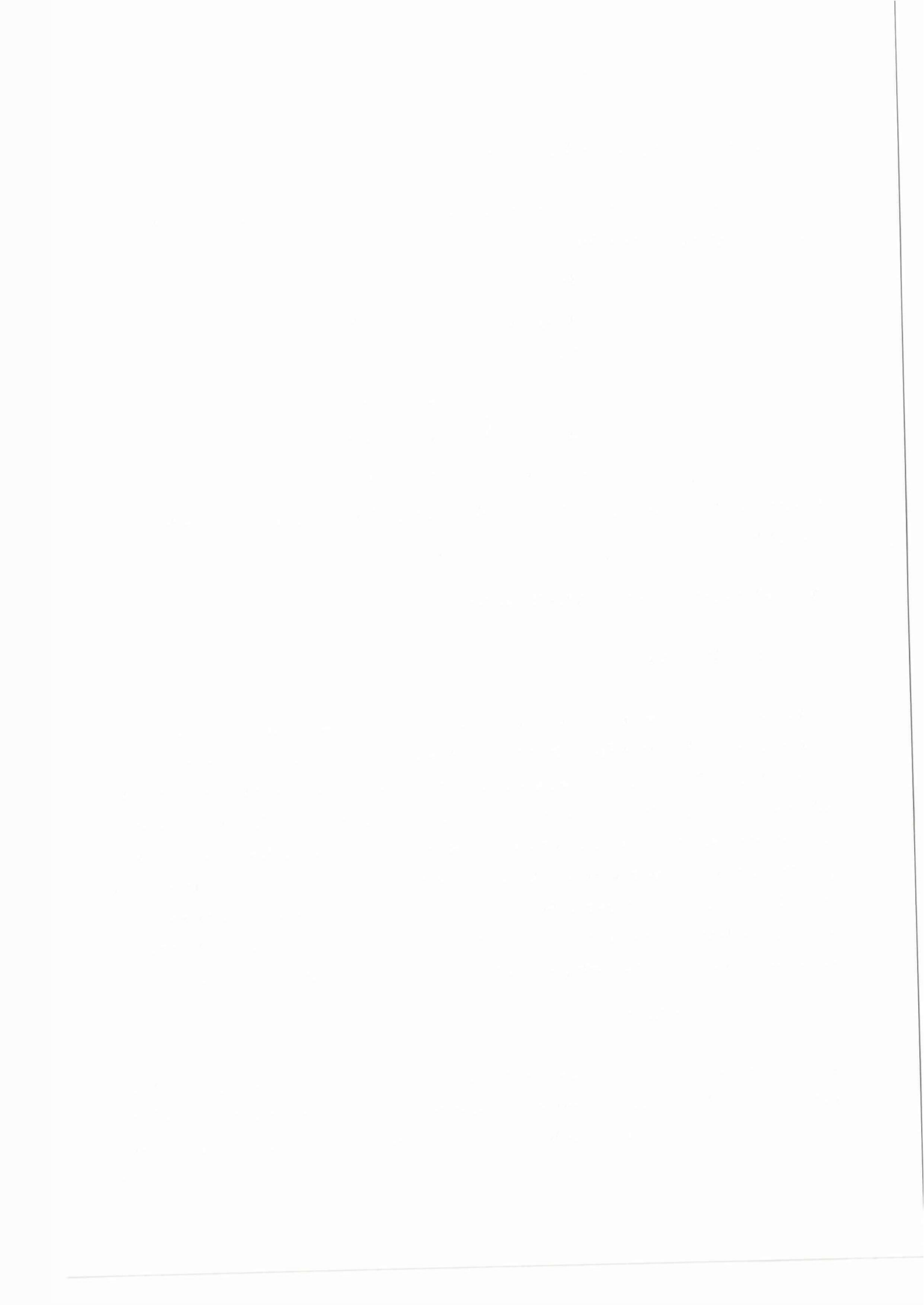
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACION

5.1 Problema

El Parque Nacional los “Llanganates” en los sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi esta geográficamente ubicado en la cordillera de los Andes, la gran ventaja que posee el parque es la existencia de biodiversidad, es por ello que para conservarlos se los ha declarado Parques Nacionales, pero en la actualidad estos se están deteriorando por las distintas actividades antrópicas que se están realizando, entre estas se pueden destacar las principales causas que son: el avance de la frontera agropecuaria, la quema de pajonales, y el pastoreo del ganado bovino todos estos han contribuido a la destrucción de los páramos y humedales, trayendo como consecuencia un desequilibrio entre la calidad ambiental y el ser humano, para lo cual se propone programas de conservación de los recursos naturales.

5.2 Antecedentes

En el Parque Nacional los Llanganates en los sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa pertenecientes al Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi no se ha realizado ningún proyecto sobre el manejo de humedales, por lo tanto este proyecto servirá como referencia para futuras

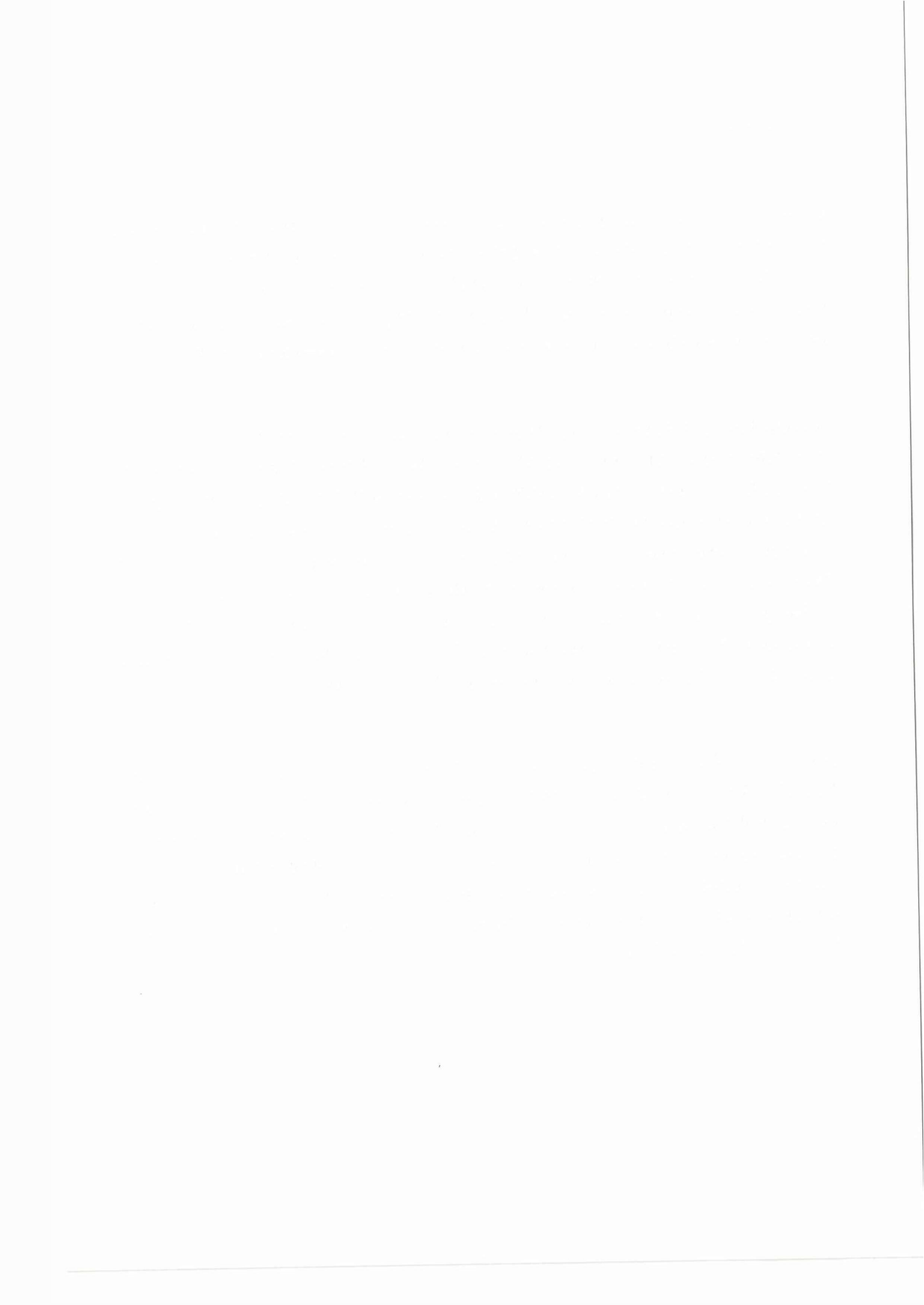


investigaciones.

Uriarte y Deici (2009), en su trabajo de investigación sobre “LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS Y SU INCIDENCIA EN EL DESARROLLO TURÍSTICO DEL PARQUE NACIONAL LOS LLANGANATES DURANTE EL AÑO 2008” indica que: la falta de investigación con respecto en el desarrollo turístico del Parque Nacional los Llanganates implica el desconocimiento en la conservación de los páramos provocando los impactos ambientales.

Gonzáles Erika (2012), en su trabajo de investigación sobre el “PLAN DE MANEJO PARA LA RESTAURACIÓN DE DOS HUMEDALES DEL ECOSISTEMA PARAMO DE SACHAHUAYCO DE LA MANCOMUNIDAD FRENTE SUR OCCIDENTAL DEL CANTÓN MOCHA, PROVINCIA DE TUNGURAHUA” manifiesta que: Existe un desconocimiento de la importancia que tienen los humedales en el ecosistema páramo. Por tal razón la Mancomunidad de Municipios del Frente Sur Occidental vio la necesidad de elaborar un Plan de Manejo que permita tener un buen uso del páramo y en especial de los humedales, considerando la importancia social, productiva y ecológica de los mismos por ser reguladores del flujo hídrico para las comunidades pertenecientes a la Mancomunidad.

Alvarado y Gavilanes (2012), Freire en su trabajo de investigación sobre “LÍNEA BASE DE LOS CINCO HUMEDALES DE LA COMUNIDAD CHOCAVÍ PÁRAMO DEL IGUALATA” muestra que: La finalidad que persigue este estudio de línea base es evaluar las características abióticas, bióticas y su interrelación con la población de la comunidad, para de esta manera apreciar los impactos concebidos por las actividades antrópicas que se generan en el área de los humedales y plantear alternativas de manejo y conservación acordes a la realidad de los humedales existentes en la comunidad de Chocaví Central.



6. OBJETIVOS:

6.1 OBJETIVO GENERAL

- ✓ Determinar el Manejo de los Humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

6.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Diagnosticar la situación actual de los humedales pertenecientes al Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.
- ✓ Determinar programas de prevención y mitigación, para el manejo adecuado de los humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.
- ✓ Desarrollar un plan de manejo de los humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.

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

Tabla2: Actividades de los Objetivos

Objetivos	Actividades	Resultado de la actividad	Descripción de la metodología por actividad
Diagnosticar la situación actual de los humedales pertenecientes al Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.	Visita de campo	Conocer el área de estudio	Observación directa Observación indirecta
	Georeferenciar el lugar de estudio	Delimitar el sitio de estudio	Método Directo se utilizara para conocer los aspectos físicos de cada humedal
	Determinación de la fauna	Número de especies de plantas	Método de muestreo al azar permitirá reconocer el tipo de especie en la zona de estudio



	Determinación de la flora	Número de especies de animales.	Método de observación directa y trampas dependiendo de la especie a muestrear.
	Determinación de las fuentes de agua	Inventario de las fuentes existentes Medición de los caudales de los humedales	Georeferenciar GPS; Método de observación directa. Método de flotadores ayudaran a determinar la velocidad de la corriente Método volumétrico es un método empírico que permitirá saber el volumen y tiempo de los caudales
	Análisis socioeconómico de la población	Conocer los factores sociales y económicos que influyen en el deterioro del ambiente.	Las encuestas y entrevistas serán un referente para conocer la relación entre persona y ambiente
Programas:			
Determinar programas de prevención y mitigación, para el manejo adecuado de los humedales en el Parque Nacional los "Llanganates" sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocho pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.	Organizar la información de la línea base Determinación de programas comunitarios y su aplicación	Diagnóstico de los humedales. Proyectos alternativos de conservación. Capacitación sobre el cuidado y manejo de los humedales y el páramo.	Con el análisis de la información se pondrá en marcha los programas planteados. Los resultados obtenidos ayudarán a que los programas establecidos tengan mayor veracidad en su cumplimiento.
Desarrollar el plan de manejo de los humedales en el Parque Nacional los "Llanganates" sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocho pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.	Elaboración de proyectos de conservación	Proyectos conservación	Se utilizara la investigación de documental para crear el plan de manejo. Se pondrá en marcha la investigación aplicada por la utilización del conocimiento.

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 Los Humedales

8.1.1 Definición relacionada con los humedales

Los humedales son ecosistemas donde la inundación estacional o permanente, establece el tipo de comunidades biológicas. Cabezas Ayala (2012).

Para que sea llamado humedal debe contar con una vegetación hidrófila es decir "que le guste el agua", el suelo debe ser húmedo teniendo en cuenta que en época seca debe tener una capa de por lo

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities.

2. It then outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data, including surveys, interviews, and focus groups.

3. The next section describes the results of the data collection process, highlighting key findings and trends.

4. Finally, the document concludes with a summary of the overall findings and recommendations for future research and practice.

5. The following table provides a detailed breakdown of the data collected during the study, showing the distribution of responses across different categories.

6. This table is intended to provide a clear and concise overview of the data, allowing readers to quickly identify key patterns and trends.

7. The data shows that the majority of respondents are in the 18-25 age range, with a significant portion being female.

8. Additionally, the data indicates that there is a strong correlation between income level and the frequency of purchases.

9. These findings suggest that targeting marketing efforts towards younger, female consumers with higher income levels may be most effective.

10. The data also shows that there is a significant amount of repeat business, indicating a high level of customer loyalty.

11. This suggests that the company's products and services are highly valued by its customers, and that there is a strong sense of community and loyalty.

12. The data further indicates that there is a strong correlation between the number of purchases and the amount of money spent.

13. This suggests that customers who purchase more frequently also tend to spend more money overall, which is a positive indicator for the company's financial performance.

14. The data also shows that there is a significant amount of repeat business, indicating a high level of customer loyalty.

15. This suggests that the company's products and services are highly valued by its customers, and that there is a strong sense of community and loyalty.

16. The data further indicates that there is a strong correlation between the number of purchases and the amount of money spent.

17. This suggests that customers who purchase more frequently also tend to spend more money overall, which is a positive indicator for the company's financial performance.

menos 40 cm de humedad, debe poseer fuentes de aguas y suelos que acumulen agua, vegetación etc. Moreano Melissa (S/a, p.30)

Los humedales pueden ser tan pequeños como también grandes es decir no se puede determinar un humedal en su tamaño ni profundidad, la mayoría de las personas cuando escuchan humedal se imaginan zonas encharcadas, donde existe la presencia del agua es evidente las lagunas andinas, tierras bajas, arrecifes, bosques manglares, ríos caudalosos, el páramo son elementos que forman parte de los humedales. Moreano Melissa (S/a, p.30).

Existen más de 50 conceptos de humedales unas más técnicas que otras, actualmente la definición oficial que se utiliza es la que se definió en la Convención de Ramsar determinando así que los humedales son:

“Extensiones de pantanos y turberas, superficies cubiertas de agua, sean de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de 6 metros”. Secretaría de la Convención de Ramsar SCR (2006).

8.2 Importancia ecológica de los humedales

Lo primordial de los humedales es que proporcionan provisiones de agua para los seres humanos, flora y fauna nativa del lugar. Cabe destacar que los bienes y servicios que brindan los humedales son ilimitados, es por ello que debemos conservarlos y tener un uso sostenible.

Según el Grupo de Trabajo en Páramos del Ecuador GTP (2004):

Los humedales cumplen un papel fundamental en el Recurso paramo es por ello que lo asociamos como hogar para comunidades acuáticas, terrestres cabe destacar que los humedales son parte importante en el ciclo hidrico de la tierra por que reciben agua de las lluvias y neblina; sirven como fuente de almacenamiento a la vez que forman grandes y pequeños reservorios; son la fuente de evaporación hacia el aire y de infiltración hacia la tierra; mantienen conexiones internas es decir trasladan el agua desde la parte alta hacia las tierras bajas.

El valor de los humedales para la conservación de fauna y flora está perfilado en función de la biodiversidad Requez Ricardo (2003) manifiesta: “Los humedales son bienes culturales ya que se puede dar a conocer a niños y adolescentes la importancia ecológica de los mismos, los humedales nos enriquecen nuestro paisaje, cuando un humedal desaparece la forma de vida de sus habitantes, las costumbres y la cultura asociada también desaparecen”.

[The page contains extremely faint, illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the paper. The text is too light to transcribe accurately.]

8.3 Características de los humedales:

Existen características físicas que se debe considerar al momento de identificar un humedales Creho (2010) destacando asi las siguientes:

- ✓ El suelo o sustrato debe ser fundamentalmente hidrométrico, no drenado; es decir saturado de agua de manera temporal o permanente.
- ✓ Debe presentar una lámina o capa de agua poco profunda o agua subterránea próxima a la superficie del terreno, ya sea permanente o temporal.
- ✓ Al menos periódicamente, el terreno debe mantener predominantemente una vegetación acuática o hidrófila.
- ✓ La presencia de vegetación y organismos únicos adaptados a las condiciones húmedas”.
- ✓ Zonas de transición entre la tierra y los sistemas acuáticos, el agua constantemente interactúa con la tierra y de esa manera controla el ambiente, así como la vida vegetal y animal asociada.
- ✓ Los humedales tienen límites pocos definidos; son espacios de transición, de escasa profundidad y de naturaleza cambiante en tiempo y espacio.

Los suelos deben contener gran cantidad de materia orgánica y permeabilidad es decir (filtración lenta del agua). Cabezas Ayala (2012)

8.4 Tipos de humedales

Cabe, mencionar que los humedales sos ecosistemas terrestres y acuaticos. Para conocer los humedales y entender sus procesos ecologicos y de esta manera poder agruparlos, se ha basado en estudios especializados como la convencion Ramsar.

8.4.1 Clasificacion amplia que separa los humedales:

- ✓ Humedales de agua salada ,dulce y artificial.
- ✓ Humedales marinos ,costeros,continentales y artificiales.

Moreano Melissa (S/a).

[The page contains extremely faint and illegible text, likely bleed-through from the reverse side of the document. The text is too light to transcribe accurately.]

8.4.2 Los humedales de agua dulce se divide en:

Ribereños: Son los ríos, arroyos, cascadas y planicies de inundación de ríos, estos pueden ser permanentes o temporales.

Lacustres: Aquí se encuentran las lagunas de agua dulce permanentes o estacionales a la orilla sujeta a inundación.

Palustre: Son los pantanos y ciénagas de agua dulce tienen una vegetación emergente conformada por manantiales.

Boscosos: Pantano de arbustos.

Humedales artificiales: Son represas artificiales para almacenar regular y controlar el agua se utiliza con el fin de la producción eléctrica.

Cabezas Ayala (2012)

8.5 Análisis de la situación de los Humedales en Ecuador

Los sistemas de humedales se hallan en 11 provincias de la sierra la cual forma parte de zona altoandina del Ecuador.

A nivel mundial existe una convención sobre humedales conocida como Ramsar, Ecuador es parte de este grupo aproximadamente hace 20 años en donde se estableció que el país cuenta con 13 humedales de categoría internacional de conservación los sitios que Ramsar declaró son:

Anónimo (2011)

- ✓ En la Reserva Ecológica Manglares-Churute existe una gran distribución de manglares, los cuales permiten la conservación de especies marinas y el sustento de la economía de las comunidades locales.
- ✓ Otro sitio Ramsar es la zona marina del Parque Nacional Machalilla (Manabí) que abarca 14.430 hectáreas y posee una gran cantidad de peces, tortugas y aves marinas.
- ✓ El humedal continental de la Reserva Biológica Limoncocha (Sucumbíos) “es un área que pasa la mitad del año inundado”, menciona Calles.
- ✓ Al norte del país en Azuay se localiza el Parque Nacional Cajas que tiene 230 lagunas y algunos ríos, lo que contribuye a la preservación de especies animales.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It is essential to ensure that all entries are supported by appropriate documentation.

3. Regular audits should be conducted to verify the accuracy of the records.

4. The second part of the document outlines the procedures for handling discrepancies.

5. Any errors identified during the audit process should be promptly investigated.

6. The findings of the audit should be reported to the appropriate authorities.

7. The third part of the document provides a detailed overview of the financial statements.

8. These statements are prepared in accordance with the relevant accounting standards.

9. The fourth part of the document discusses the impact of these changes on the organization.

10. It is expected that these measures will lead to improved financial transparency.

11. The fifth part of the document concludes with a summary of the key points.

12. We encourage all stakeholders to review the attached documents carefully.

13. Your feedback is highly valued and will be taken into consideration.

14. The sixth part of the document provides contact information for further inquiries.

15. Please do not hesitate to reach out to the finance department.

16. The seventh part of the document contains the necessary signatures.

17. All parties involved in this process are requested to sign the document.

18. The eighth part of the document includes the date and location of the meeting.

19. The meeting was held on the 15th of October, 2023, in the main conference room.

20. The ninth part of the document contains the minutes of the meeting.

21. These minutes provide a detailed account of the discussions and decisions.

22. The tenth part of the document contains the necessary approvals.

Los 13 sitios Ramsar ocupan 201.126 hectáreas, que representa el 0,78% del territorio nacional; 10 de los 13 sitios Ramsar están bajo alguna categoría del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Anónimo (2011)

8.6 Destrucción de los humedales

Las primordiales amenazas contra los humedales son: la presión sobre los recursos naturales por la expansión de la frontera agrícola y ganadera, el aumento de la población, la demanda creciente de agua, la desertificación de los suelos y el uso inapropiado de los recursos hídricos. Briones et al.(2001)

La influencia que el ser humano practica sobre estos ecosistemas es el crecimiento de la población. Briones et al. (2001)

Otro factor que pone en riesgo la supervivencia de los humedales, es la contaminación de ríos, lagos y lagunas, ya que estos cuerpos de agua y los humedales están interconectados, por lo que las sustancias tóxicas que se vierten en los primeros llegarán tarde o temprano a los humedales y afectan su equilibrio ecológico. Requez Ricardo (2003)

8.7 Conservación de los humedales

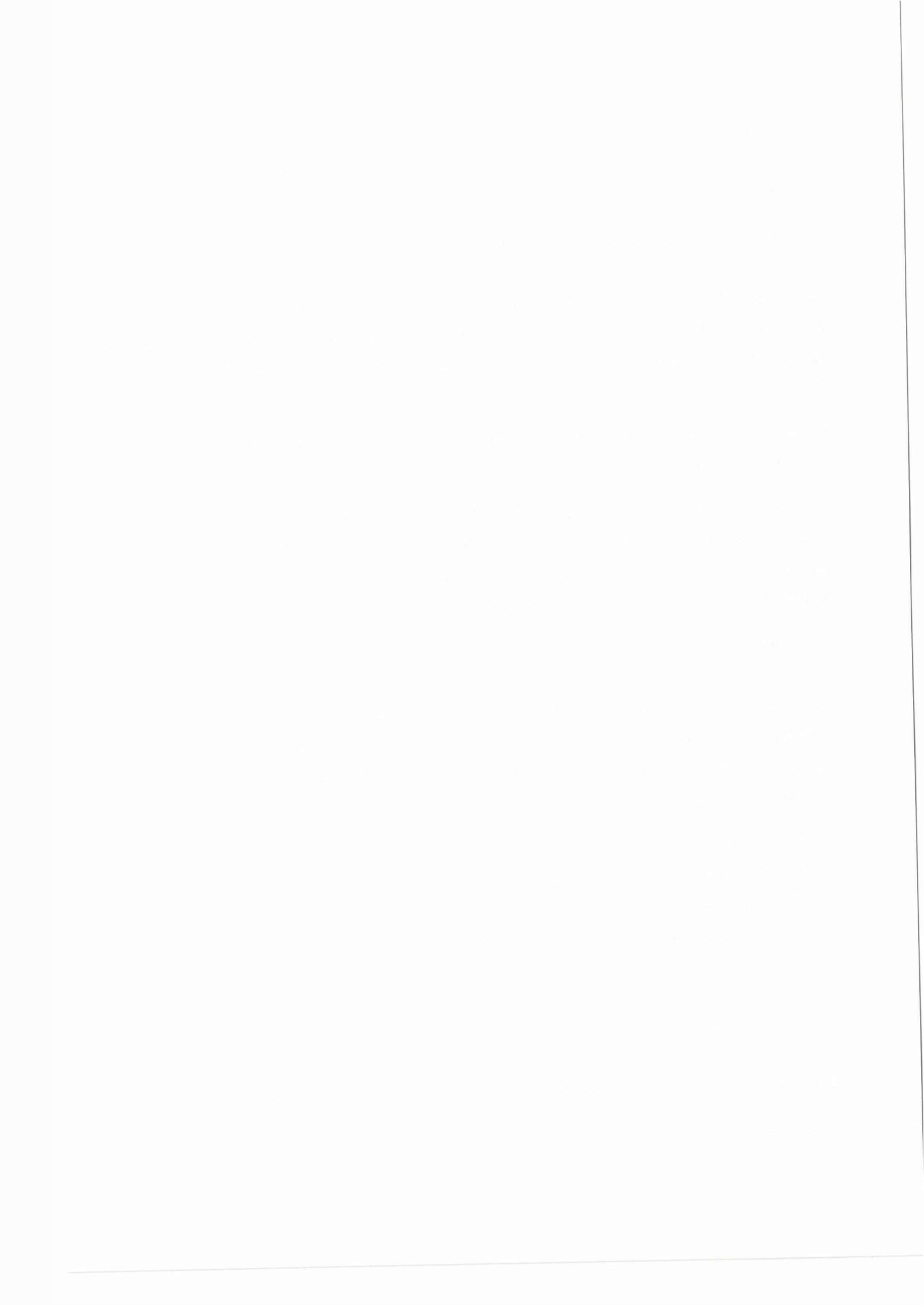
Promover la conservación y uso sostenible de los humedales y el páramo; en base a las características socioeconómicas y ecológicas. Para un plan de conservación se tomara en cuenta los aspectos biológicos centrados desde la comunidad biótica y basada en el régimen de protección en donde se destacan:

- ✓ La conservación de la naturaleza.
- ✓ Conservación de especies amenazadas.
- ✓ Protección de habitats y comunidades .
- ✓ Evaluación del impacto ambiental. Moreano (s/a).

8.8 Sitio de Estudio

Ubicación: Se localiza en la zona central del país en Cotopaxi, Napo, Pastaza y Tungurahua.

Extensión: 219.707 hectáreas



Coordenadas: 78 ° 14.40' Oeste 1 ° 7.80' Sur

Altitud : Entre 1200 msnm hasta los 4638 msnm

Clima: Su temperatura varía entre 3 - 24 ° C La hora (2011)

Gráfico1:Ubicación gráfica del Parque Nacional los “Llanganates”



Fuente: Maisanche (2014)

Topografía:

Su topografía es sumamente irregular, con pendientes fuertes casi verticales, donde afloran inmensas paredes rocosas, son elementos propios de los altos Llanganates sus lagunas, los bosques de estribaciones y los ríos que nacen y avanzan hacia el oriente para formar el Pastaza y el Napo, tributarios del Amazonas. Vázquez et al. (2000)

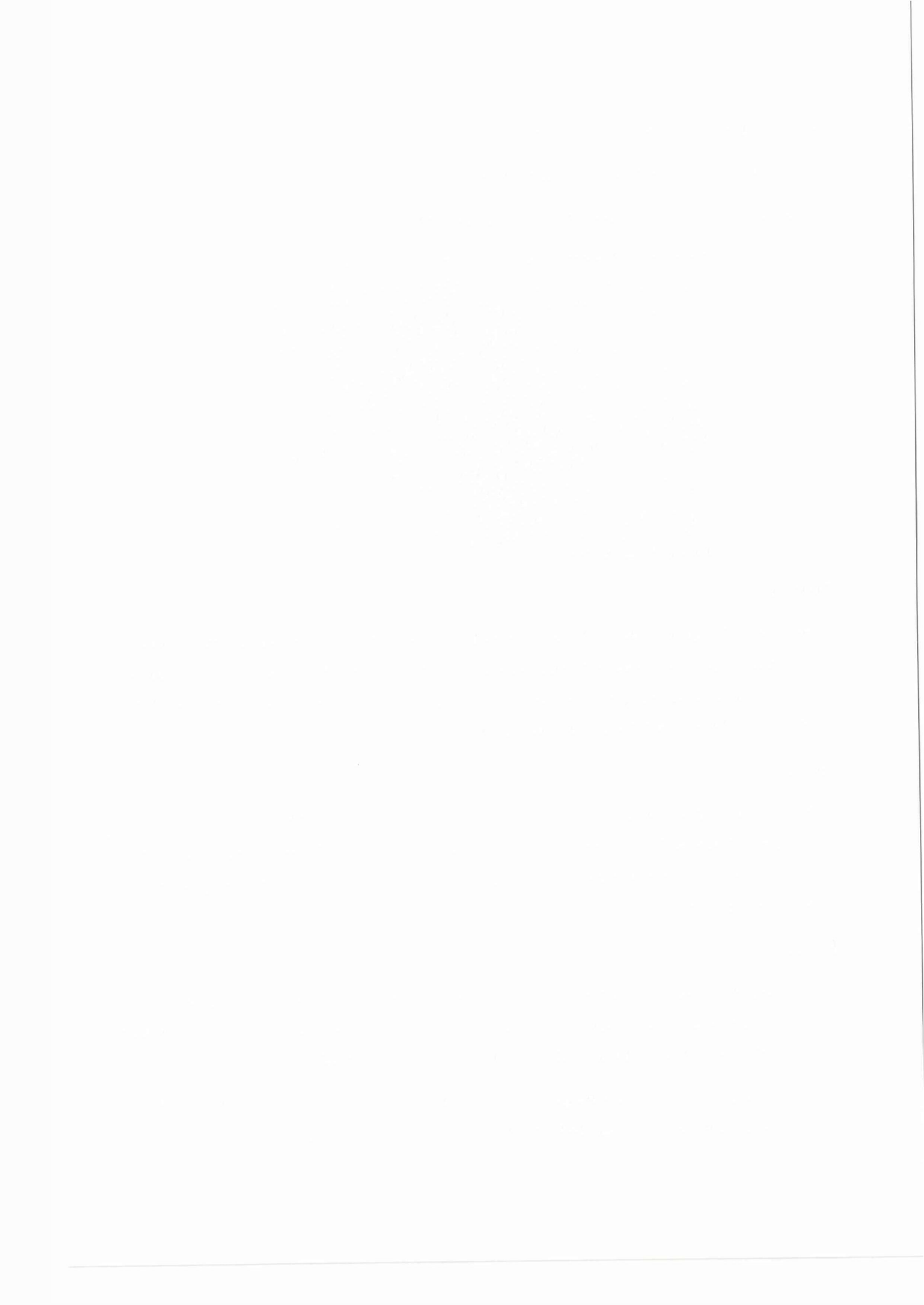
Fauna:

Se registraron 231 especies de aves que pertenecen a 41 familias. Entre las que resaltan están tangara, gallitos de la peña, tucán esmeralda, curiquingue y una diversidad de colibríes. Hay especies de aves migratorias como el águila gris, el gavián de alas anchas y el cóndor. Maisanche (2014)

Flora:

El Parque tiene algunas áreas con vegetación natural y otras con vegetación disturbada. En el bosque de Machay (una zona de influencia del Parque) existe quizás la única población natural de un árbol endémico para la zona de Tungurahua. Maisanche (2014)

La presencia de agua es la principal característica del Parque Nacional Llanganates. De sus entrañas se originan las cuencas hidrográficas de los ríos Pastaza y Napo.



8.9 Parque nacional los Llanganates perteneciente al Cantón Salcedo

Tiene una extensión de 30.355 hectáreas y posee ecosistemas de páramo de pajonal, bosques andinos y lagunas donde habitan especies importantes como el Oso de Anteojos, Cóndores y aves acuáticas. Ministerio del Ambiente MAE (2015)

Las lagunas se ubican en el alto páramo de la Cordillera Central, está formando parte del Parque Nacional Llanganates, el sector que comprende el Cantón Salcedo está constituido por alrededor de 50 lagunas, entre las cuales se destacan por su singular forma las llamadas Lagunas de Anteojos, unidas por un pequeño riachuelo. Viajeros Ecuador (2013)

8.9.1 Recreación:

En el Parque Nacional Llanganates se practican las caminatas, cabalgatas, camping, pesca deportiva y observación de aves, acompañados de un guía calificado. Los visitantes pueden ingresar por la vía Salcedo-Tena hasta el kilómetro 60. Maisanche (2014)

8.9.2 Tipos de vegetación:

Páramo herbáceo, páramo de frailejones, páramo de almohadillas, herbazal lacustre montano alto, bosque siempre verde montano alto, bosque de neblina montano, bosque siempre verde montano bajo y páramo pantanoso. Ante Mario (2014)

8.9.3 Vías de acceso:

La red vial principal que rodea a la zona es la carretera Panamericana, que comunica Latacunga con Ambato, Baños y Puyo. El Parque Nacional Llanganates se encuentra localizado a 60 km al nororiente de la ciudad de Ambato, por la vía que conduce al cantón Píllaro y la parroquia de San José de Poaló. El ingreso dista aproximadamente 30 km, desde la ciudad de Salcedo. Viajeros Ecuador (2013)

9. HIPÓTESIS

- ✓ La intervención antrópica de los sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocho influye en la diversidad y destrucción de los humedales.

CONTENTS
ORIGINAL ARTICLES
The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

The Effect of the Administration of Vitamin B₁ on the Growth of the Rat

Experimental Studies on the Pathogenesis of the Hemolytic Anemia of the Newborn

10. METODOLOGÍAS

10.2 Metodología

10.1.1 Métodos

10.1.2 Método Inductivo-Deductivo

Estos métodos van de lo particular a lo general, y viceversa respectivamente, se aplicó durante la investigación porque se realizó la georeferenciación del lugar, conociendo así sus aspectos principales, su estructuración y la situación actual de los humedales pertenecientes al Parque Nacional los Llanganates, en los sectores Potrerillos, Pishcacocha y Chaloacocha.

10.1.3 Método de investigación Bibliográfica

Este método fue imprescindible porque permitió localizar información sobre la historia de los humedales del Parque Nacional los Llanganates.

10.1.4 Método Descriptivo

Se empleó este método para la observación de las fuentes hídricas existentes, ayudándonos así a determinar la capacidad de almacenamiento de los humedales, permitiéndonos a la vez evaluar las características que poseen los humedales de los sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloacocha.

10.2 Técnicas

10.2.1 Observación

Permitió examinar minuciosa y detalladamente los aspectos de los cuerpos hídricos, diversidad biológica del Parque Nacional Llanganates durante un periodo definido, esto se realizó con la finalidad de captar, registrar y sistematizar las condiciones presentes del lugar en estudio.

10.2.2 Entrevista –Encuesta

Estas técnicas facilitaron información actualizada de las personas que por años conocen y saben la situación anterior y actual de los humedales que existen en el Parque Nacional Llanganates. Cabe mencionar que la socialización con las comunidades ayudó a determinar el análisis socioeconómico de la población.

Abstract. This paper examines the ethical implications of the use of artificial intelligence (AI) in the workplace. It argues that AI can be used to enhance productivity and efficiency, but it can also be used to dehumanize the workplace and to create a culture of surveillance and control. The paper discusses the potential for AI to be used to discriminate against certain groups of people, and it argues that there is a need for ethical guidelines to govern the use of AI in the workplace.

Keywords: artificial intelligence, workplace ethics, surveillance, control, discrimination, productivity, efficiency, dehumanization, culture of surveillance, control, discrimination

Introduction

Artificial intelligence (AI) has become a household name in recent years, thanks to the success of machines like IBM's Watson and Google's AlphaGo. But what does AI mean for the workplace? This paper explores the ethical implications of AI in the workplace, and it argues that there is a need for ethical guidelines to govern the use of AI.

AI can be used to enhance productivity and efficiency in the workplace. For example, AI-powered software can be used to automate repetitive tasks, and AI-powered chatbots can be used to provide customer support. However, AI can also be used to dehumanize the workplace and to create a culture of surveillance and control.

One of the main concerns about AI in the workplace is the potential for discrimination. AI-powered algorithms can be used to analyze employee data and to identify patterns of behavior that are associated with certain groups of people. This information can be used to discriminate against those groups of people in the workplace.

Another concern about AI in the workplace is the potential for loss of jobs. As AI-powered machines become more capable, they may be able to perform tasks that were previously done by humans. This could lead to the displacement of human workers and to the loss of jobs.

Finally, AI can be used to create a culture of surveillance and control in the workplace. AI-powered software can be used to monitor employee behavior and to track their productivity. This can lead to a feeling of being constantly watched and controlled, which can have a negative impact on employee morale and productivity.

10.2.3 Análisis de datos

La utilización de paquetes informáticos fue conveniente para examinar datos con el propósito de obtener resultados en cuanto a la determinación de las fuentes de agua y análisis socioeconómico.

10.2.4 Análisis documental

Mediante esta técnica se recopiló información en documentos de fuentes primarias, secundarios, y terciarias.

10.3 Tipo de investigación

El estudio se clasifica como una investigación cuali-cuantitativa, porque estuvo orientada a la descripción del área en investigación y a las características físicas, hídricas, bióticas y socioeconómicas relacionadas con el manejo de los humedales.

Por las distintas visitas al lugar de estudio se define como investigación de campo, por la utilización del conocimiento es aplicada y por la rugosidad de los métodos implementados se la denomina como una investigación no experimental ya que se observan los fenómenos tal y como se dan en su contexto natural.

10.4 Diagnóstico ambiental

Se ejecutó una investigación descriptiva, que empezó por el reconocimiento y determinación del área de estudio con el apoyo de los Guardaparques del Ministerio del Ambiente y líderes de la comunidad de Cumbijin y Sacha.

Además se realizaron recorridos por los sectores, desde la parte baja 3915 msnm hasta la zona alta 4033 msnm observando las características que presentan los sectores, tanto en su vegetación, apertura de vías de acceso e intervención en la zona alta del páramo todas estas actividades tuvieron como objetivo conocer la zona de los humedales para priorizarlos en base a su capacidad de almacenamiento de agua y por tal motivo crear un plan de manejo ambiental para su conservación.

10.5 Medio físico

10.5.1 Localización

Los humedales existentes en el Parque Nacional Llanganates en los sectores Potrerillos Pishcacocho

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It also highlights the need for regular audits to ensure the integrity of the financial data.

3. Furthermore, the document emphasizes the role of transparency in building trust with stakeholders.

4. In addition, it outlines the various methods used to collect and analyze financial information.

5. The document also addresses the challenges associated with data collection and analysis.

6. Finally, it provides a comprehensive overview of the current state of financial reporting.

7. The document concludes by discussing the future prospects of financial reporting and the role of technology.

8. It also mentions the importance of staying up-to-date with the latest developments in the field.

9. The document is intended for a wide range of readers, including students, researchers, and practitioners.

10. It is hoped that this document will provide a valuable resource for anyone interested in financial reporting.

11. The document is organized into several sections, each covering a different aspect of the topic.

12. The first section provides an overview of the field, while the subsequent sections delve into more specific areas.

13. The document is written in a clear and concise style, making it accessible to a broad audience.

14. It is a valuable resource for anyone looking to gain a deeper understanding of financial reporting.

15. The document is available for free download and is intended to be a helpful tool for all.

16. It is a comprehensive and up-to-date resource that covers all the key aspects of financial reporting.

17. The document is a must-read for anyone in the field of financial reporting.

18. It is a valuable resource that provides a clear and concise overview of the field.

y Chaloacocha se encuentran a una altitud de 3976 msnm, la longitud de 9889740 UTM y una latitud de 785624 UTM.

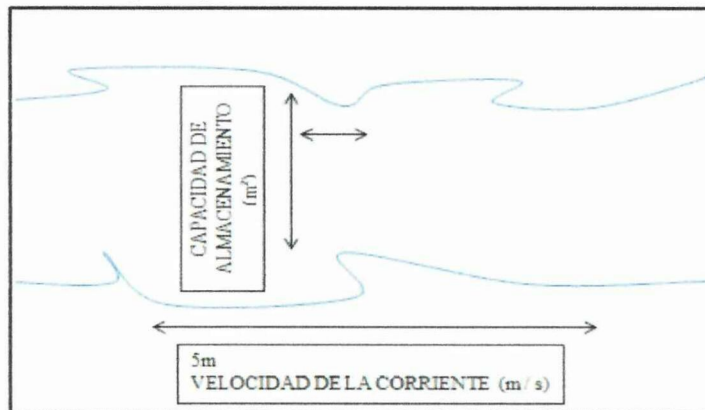
Estos datos fueron obtenidos con ayuda de un GPS con un rango de error de 0.3.

10.6 Medición de caudales en los humedales

10.6.1 Método de los flotadores

Este método consiste en determinar algunos parámetros como “velocidad de la corriente” (distancia que el agua recorre en un segundo de tiempo) y capacidad de almacenamiento de humedales (ancho por la profundidad).

Gráfico 2: Esquema para medición de caudales de los flotadores



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

10.6.2 Determinación de la velocidad de la corriente

Para medir la velocidad de la corriente se colocó un flotador a 5 m del inicio del humedal y se midió el tiempo que tarda en recorrer una distancia.

$$V = \frac{d}{t} \left(\frac{m}{s} \right)$$

Dónde:

V: velocidad

t: tiempo

d: distancia

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities related to the business.

2. It then outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data, including surveys, interviews, and focus groups.

3. The document also describes the process of identifying and measuring key performance indicators (KPIs) that are relevant to the business's goals.

4. Finally, it provides a detailed overview of the reporting and communication process, including the preparation of reports and the presentation of findings to stakeholders.

5. The document concludes by emphasizing the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that the business remains on track and achieves its objectives.

6. The following sections provide a detailed description of the various methods and techniques used to collect and analyze data.

7. Surveys are a common method for collecting data, and they can be conducted in a variety of ways, including online, paper-based, and telephone surveys.

8. Interviews are another important method for collecting data, and they can be conducted in a variety of ways, including one-on-one, group, and structured interviews.

9. Focus groups are a type of interview that involves a group of people discussing a specific topic, and they can be used to gather insights into customer needs and preferences.

10. The document also describes the process of identifying and measuring key performance indicators (KPIs) that are relevant to the business's goals.

11. KPIs are metrics that are used to measure the performance of a business, and they can be used to track progress and identify areas for improvement.

12. The document provides a detailed overview of the reporting and communication process, including the preparation of reports and the presentation of findings to stakeholders.

13. Reports are a key tool for communicating the results of a study, and they can be used to provide a clear and concise summary of the findings.

14. The presentation of findings is an important part of the reporting process, and it involves using a variety of techniques to make the data easy to understand and interpret.

15. The document concludes by emphasizing the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that the business remains on track and achieves its objectives.

10.6.3 Capacidad de almacenamiento de humedales

Para calcular la capacidad de almacenamiento de los humedales se utilizó los un GPS para identificar los puntos, los mismos que fueron calculados en AUTOCAD para determinar el área de los humedales pertenecientes a los sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocho.

10.6.4 Medición de caudales

Este parámetro fue tomado en cuenta para determinar el caudal de cada humedal mediante el método volumétrico, este método es empírico y consistió en colocar un balde de 5 l (volumen) en la parte de mayor caída de agua en el humedal y se tomó el tiempo que demora en llenarse (segundos).

$$Q = \frac{V}{T} \left[\frac{l}{s} \right]$$

Dónde:

Q: caudal

V: Volumen

t: tiempo

10.7 Medio biótico

10.7.1 Características de Flora

La determinación de flora, se efectuó a partir de la observación directa y documentación bibliográfica para estipular la variedad de las especies presentes en la zona de estudio, se realizó una recolección de las especies vegetales más representativas con respaldo fotográfico de cada una de ellas.

10.7.2 Método lineal de Canfield

Se utiliza para hacer el inventario de la composición de la flora, es una medida válida para indicar el espacio ocupado por las diferentes especies de plantas, lo cual se trabajó bajo los siguientes aspectos:

Se realizó una zonificación de acuerdo a la vegetación observada en la zona de estudio (área de influencia de los humedales, zona de pastoreo y remanentes de matorrales), para lo cual se tomó transeptos de 15 metros, en base al porcentaje de cobertura vegetal en el área de muestreo. Las

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It is essential to ensure that all entries are supported by appropriate documentation, such as receipts and invoices.

3. Regular reconciliation of accounts is necessary to identify any discrepancies early on.

4. The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data.

5. These methods include surveys, interviews, and focus groups, each with its own strengths and limitations.

6. The choice of method depends on the specific research objectives and the nature of the data being collected.

7. It is important to consider the reliability and validity of the data collection methods used.

8. The third part of the document discusses the ethical considerations that must be taken into account.

9. Researchers must ensure that their work complies with all relevant ethical guidelines and standards.

10. This includes obtaining informed consent from participants and ensuring the confidentiality of their data.

11. The fourth part of the document provides a detailed overview of the data analysis process.

12. This involves identifying patterns and trends in the data, as well as testing hypotheses where applicable.

13. The final part of the document discusses the importance of clear and concise reporting of the findings.

14. Researchers should use appropriate statistical tests and clearly explain the results to their audience.

15. The document concludes by emphasizing the need for ongoing research and the importance of staying up-to-date in the field.

mediciones se realizaron a lo largo del intercepto de los 15 metros, donde se contabilizó las especies según sus características físicas, tomando nota en la respectiva hoja de campo.

El análisis de la información recabada, se lo estimó y calculó a través de la aplicación de las siguientes fórmulas que son secuencia de la metodología lineal de Canfield:

$$\text{Cobertura} = \frac{\text{sumatoria de intercepción de cada especie}}{\text{sumatoria de intercepción de todas las especie}} * 100 \%$$

Bauer, H.L. (1943)

La metodología de Canfield nos ayudó a determinar la cobertura vegetal de los humedales en los sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa.

10.7.3 El Índice de Simpson

Para determinar la diversidad biológica de las especies muestreadas al azar entre todos los individuos de la comunidad se utilizó el Índice de Simpson en donde manifiesta que si la cantidad de especies llega o sobrepasa completamente a 1 se estaría hablando de una uniformidad en la comunidad, mientras que si el valor sea menor a 1 es decir que se acerque a 0 se estaría hablando que la comunidad de especies es más diversa, para determinar la diversidad biológica se utilizó la siguiente ecuación.

$$\text{I.D.SIMPSON} = 1 - (\pi^2)$$

Dónde:

I.D.SIMPSON = Índice de Simpson

π^2 = $(n_i / n)^2$

n_i = # de individuos de una especie.

n = # total de individuos.

Menhinick, E.F. (1964)

10.7.4 Características de Fauna

La identificación de fauna existente en la zona de estudio, fue mediante la observación directa en

los recorridos realizados, evidenciando con fotografías la existencia de las diversas especies, al mismo tiempo se puso en práctica el método indirecto y la observación indirecta que se basó fundamentalmente en la interpretación de los rastros que los animales dejan en su medio como: excrementos, madrigueras, partes de cuerpos (presa o evidencia de restos dejados por depredador), y olores. También se consideró las entrevistas con la población que frecuenta esta zona, para la identificación de especies en cada época del año, para determinar el grado de importancia de la diversidad biológica se utilizó el Índice de Simpson.

10.8 Medio socioeconómico

10.8.1 Fase logística

Para la realización del presente trabajo se contó con la colaboración de la comunidad de Cumbijin y Sacha y los Guardaparques pertenecientes al Ministerio del Ambiente.

10.8.2 Registro de información de la comunidad.

Con el fin de obtener información de la comunidad se realizaron encuestas que permitieron conocer la situación social y económica de la misma, para ello se estableció el número de personas que servirán de referente para realizar las encuestas. Además para la determinación de la población a ser muestreada se utilizó la siguiente formula:

$$n = \frac{N * Z\sigma^2 p * q}{d^2 * (N - 1) + Z\sigma^2 * p * q}$$

Dónde:

N = Total de la muestra

Z σ^2 = 1.96 al cuadrado (si la seguridad es del 95%)

P = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = 1 - p (en este caso 1 - 0.05 = 0.95)

d = precisión (en su investigación use un 5%)

Dr. Herrera, H. (s/f).

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

11.1 Localización

Los humedales en estudio se encuentran en el Parque Nacional Llanganates en los sectores Potrerillos Pishcacochoa y Chaloacochoa pertenecientes al Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi. Los humedales están ubicados a 32 km al nor-oriente del Cantón Salcedo, su topografía es irregular con pendientes casi verticales.

Tabla3: Aspectos generales del lugar en estudio.

Altitud msnm	Longitud (UTM)	Latitud (UTM)	Precipitación Anual (mm)
4033	9889740	785624	Oscila entre 800 y 2000 mm

Elaborado por: Bautista M, .Tigselema M

Gráfica3. Ubicación Geográfica del área de estudio



Fuente: Ministerio del Ambiente

10.2 Temperatura:

Varía con la altitud, las fluctuaciones de temperatura son menores a 12 °C, considerando que durante la noche la temperatura llega a 0 °C.

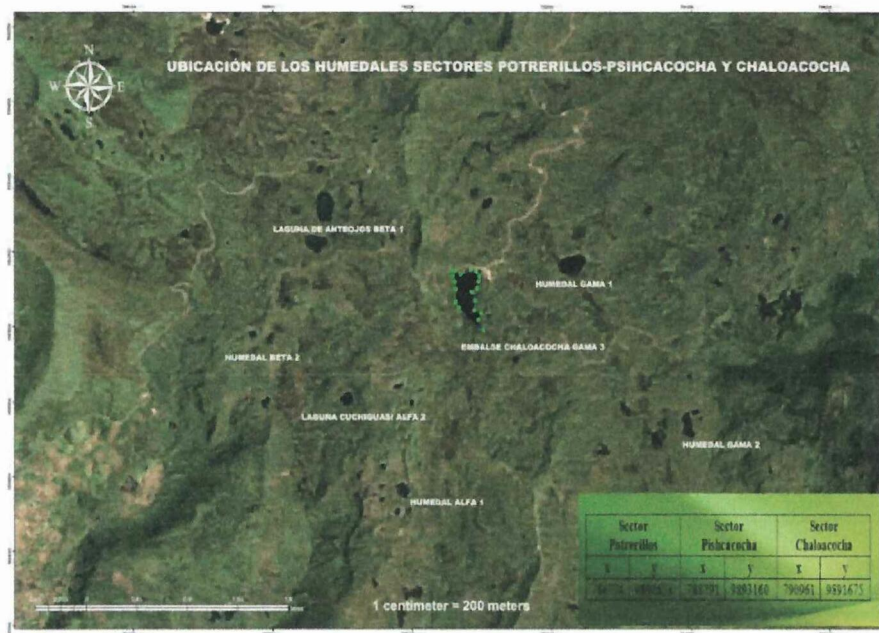
11.3 Límites:

Comprende el área adyacente a la vía Salcedo Tena; hasta la confluencia de los Ríos Ana Tenorio y Langoa; una franja al Oeste del parque de aproximadamente 5 km de ancho marcando una línea paralela que va de Norte a Sur limitando Cotopaxi de Tungurahua.

11.4 Localización Geográfica de los Humedales Pertenecientes a los sectores Potrerillos, Pishcacocha y Chaloacocha

Los sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloacocha comprende el páramo de pajonal, páramo herbáceo pajonal-almohadillas y páramo pantanoso; existen también remanentes de especies arbustivas; la extensión del área en estudio está cubriendo alrededor de 16.355 hectáreas, cabe mencionar que existen varias fuentes hídricas los cuales brindan beneficios de agua potable para las comunidades de Cumbijin y Sacha.

Gráfica 4. Ubicación de los Humedales de los tres sectores



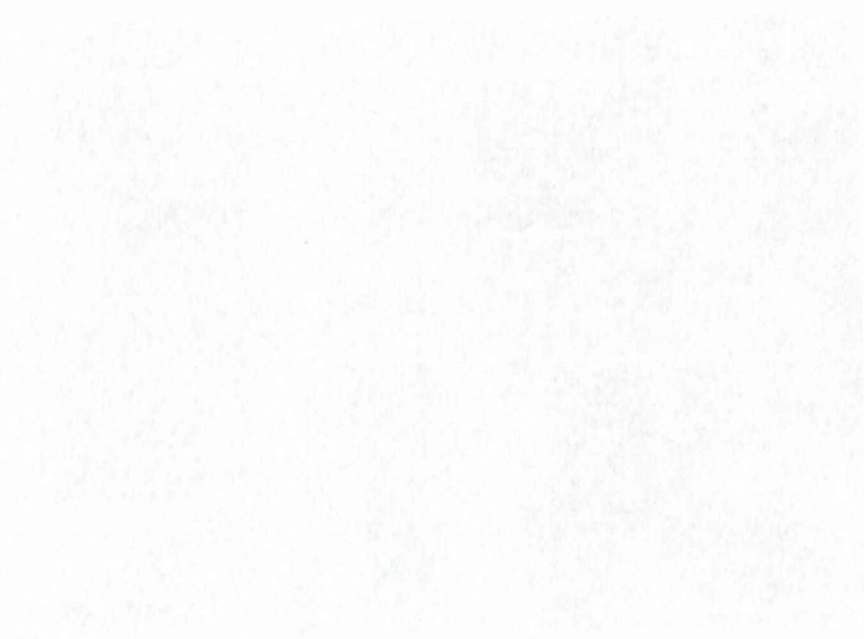
Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Humedales del sector Potrerillos (Alfa)

- **Humedal Alfa 1**

Se encuentra a 10 km de la comunidad de Cumbijin.

Altura: 3922 msnm



Coordenadas: X=787684

Y=9890501

Clasificación ecológica: Páramo herbáceo de pajonal y almohadillas.

- **Laguna Cuchiguasi Alfa 2**

Se encuentra a 12 km de la comunidad de Cumbijin.

Altura: 3930 msnm

Coordenadas: X=787964

Y=9890886

Clasificación ecológica: Páramo herbáceo de pajonal y almohadillas.

Humedales del sector Pishcacocha (Beta)

- **Laguna De Anteojos Beta 1**

Se encuentra a 15 km de la comunidad de Cumbijin.

Altura: 3971 msnm

Coordenadas: X=788561

Y=9892238

Clasificación ecológica: Páramo herbáceo de pajonal, almohadillas, páramo pantanoso.

- **Humedal Beta 2**

Se encuentra a 17 km de la comunidad de Cumbijin.

Altura: 4003 msnm

Coordenadas: X=788670

Y=9893081

Clasificación ecológica: Páramo herbáceo de pajonal y almohadillas, páramo pantanoso.

Humedales del sector Chaloacocha (gama)

- **Humedal Gama 1**

Se encuentra a 23 km de la comunidad de Cumbijin.

Altura: 3917 msnm

Coordenadas: X=790948

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in financial reporting.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the need for consistency and reliability in data collection to ensure the validity of the results.

3. The third part of the document describes the process of identifying and measuring the key variables that influence the outcome of the study. It stresses the importance of using appropriate measurement tools and scales to capture the relevant information.

4. The fourth part of the document details the statistical methods used to analyze the data and test the hypotheses. It explains how these methods help in understanding the relationships between different variables and in drawing meaningful conclusions from the data.

5. The fifth part of the document discusses the interpretation of the results and the implications of the findings. It highlights the need to consider the limitations of the study and to provide a clear and concise summary of the key findings.

6. The sixth part of the document provides a conclusion and a list of references. It summarizes the main points of the study and provides a list of the sources used in the research.

Y=9891603

Clasificación ecológica: Páramo herbáceo de pajonal y almohadillas

- **Humedal Gama 2**

Se encuentra a 23 km de la comunidad de Cumbijin.

Altura: 4033 msnm

Coordenadas: X=789635

Y=9892201

Clasificación ecológica: Páramo herbáceo de pajonal y almohadillas

- **Embalse Chaloacocha Gama 3**

Se encuentra a 23 km de la comunidad de Cumbijin.

Altura: 4030 msnm

Coordenadas: X= 789502

Y= 9892082

Clasificación ecológica: Páramo herbáceo de pajonal y almohadillas.

11.5 Características físicas

Métodos de los flotadores

Tabla 4: Velocidad de la corriente de los sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocha

Humedales	Humedal	Laguna Cuchiguasi	Laguna de Anteojos	Humedal	Humedal	Humedal	Embalse Chaloacocha
Parámetros	Alfa 1	Alfa 2	Beta 1	Beta 2	Gama 1	Gama 2	Beta 3
Distancia (m)	5	5	5	5	5	5	5
Tiempo(s)	2.4	1.5	2.8	2.1	1.9	2	3.8
Velocidad de la corriente (m/s)	2.08	3.33	1.78	2.38	6.63	2.5	1.31

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It then goes on to describe the various methods used to collect and analyze data, including surveys, interviews, and focus groups.

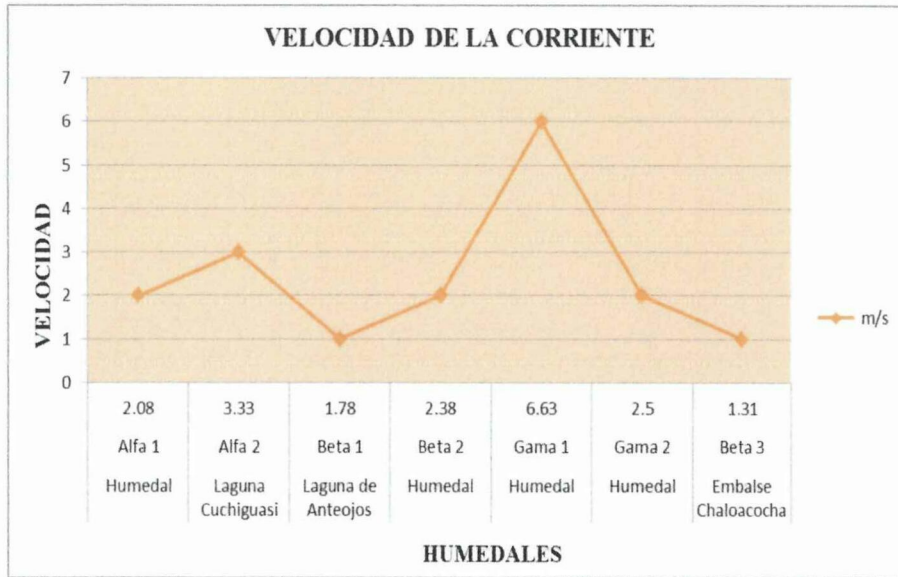
3. The next section details the results of the study, showing a clear trend towards increased customer satisfaction over the period.

4. Finally, the document concludes with a series of recommendations for future research and implementation of best practices.

5. The authors note that while the study provides valuable insights, further research is needed to explore the long-term effects of these changes.

6. In summary, the findings suggest that a combination of improved communication and streamlined processes can significantly enhance the customer experience.

Gráfico 5: Velocidad de la Corriente de los humedales.



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

En la gráfica N° 5 se observa que el Humedal Gama 1 alcanza mayor velocidad de la corriente, esto se debe a que el humedal se encuentra ubicado a una altura de 4030 msnm; cabe destacar que la velocidad del viento es un factor para que este humedal haya alcanzado mayor velocidad con respecto a los otros 6 humedales.

11.6 Capacidad de Almacenamiento de los Humedales

Tabla 5. Capacidad de almacenamiento de los humedales.

Humedales	Área(m2)
Humedal Alfa 1	32175,8775
Laguna Cuchiguasi Alfa 2	5362,6462
Laguna de antejos Beta 1	450646,2285
Humedal Beta 2	5730,7785
Humedal Gama 1	1407,6946
Humedal Gama 2	15015,4095
Embalse Chaloacochoa Gama 3	225231.1427

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities.

2. It then outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data, including surveys, interviews, and focus groups.

3. The document also describes the process of identifying and defining research objectives and hypotheses, as well as the selection of appropriate statistical tests.

4. Finally, it discusses the importance of interpreting the results of the research and drawing meaningful conclusions from the data.

5. The document concludes by emphasizing the need for transparency and ethical conduct in the research process.

6. It also highlights the importance of communicating the findings of the research to a wide range of stakeholders, including policymakers, practitioners, and the general public.

7. The document provides a detailed overview of the research process, from the initial planning and design stages to the final reporting and dissemination of results.

8. It also discusses the challenges and limitations of research, as well as the need for ongoing evaluation and improvement of research practices.

9. The document concludes by emphasizing the importance of research in advancing our understanding of the world and improving the lives of people everywhere.

10. It also provides a list of references and resources for further reading and research.

11. The document is intended to provide a comprehensive and accessible overview of the research process for students, researchers, and practitioners alike.

12. It is also intended to serve as a guide for the development of research proposals and the execution of research projects.

13. The document is written in a clear and concise style, using plain language and avoiding unnecessary technical jargon.

14. It is also written in a way that is accessible to a wide range of readers, including those who are new to the field of research.

Grafico 6. Áreas Internas de los humedales del Parque Nacional Llanganates

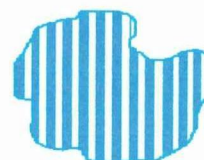
Sector Potrerillos

Humedal Alfa 1



Área: 32175,8775 m²

Laguna Cuchiguasi Alfa2



Área: 5362,6462 m²

Sector Pishcacocha

Laguna de anteojos



Área: 450646,2285 m²

Humedal Beta 2



Área: 5730,7785 m²

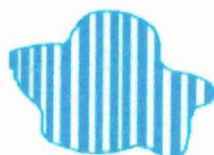
Sector Chaloacocha

Humedal Gama 1



Área: 1407,6946 m²

Humedal Gama 2



Área: 15015,4095 m²

Embalse Chaloacocha Gama3



Área: 225231.1427 m²

El área de los humedales fue calculada en el programa informático AUTOCAD. Se determinó la capacidad de almacenamiento debido a que los humedales en estudio son de tipo lentic, es decir son aguas interiores o estancadas que no presentan corriente continua, estas se liberan lentamente infiltrándose hasta la zona baja formando riachuelos por tal motivo se encuentra gran humedad en los sectores.

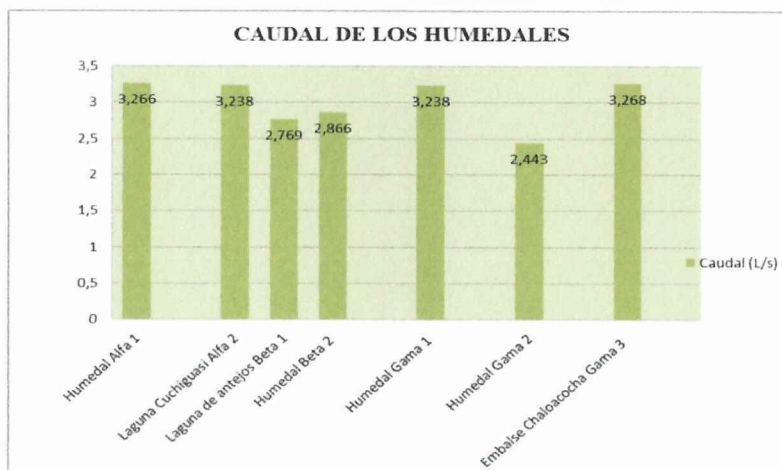
11.7 Medición Del Caudal

Tabla 6. Valores De Los Caudales

Humedales	Caudal (L/s)
Humedal Alfa 1	3,266
Laguna Cuchiguasi Alfa 2	3,238
Laguna de antejos Beta 1	2,769
Humedal Beta 2	2,866
Humedal Gama 1	3,238
Humedal Gama 2	2,443
Embalse Chaloacocha Gama 3	3,268
Promedio	3.01

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Grafico 7.- Caudales Registrados En Humedales (Llenado De Balde)



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

De acuerdo al método volumétrico se determinó que en el Embalse Chaloacocha Gama 3 existe un caudal de 3.268 l/s es así que se estipuló que existe mayor cantidad de volumen en la fuente hídrica, un mecanismo para que humedal haya tenido mayor caudal fue su estructura física, en la gráfica N^o 7 se observa además que Humedal Gama 2 tiene 2,443 l/s estableciendo así que es el Humedal que posee menor cantidad de volumen en la fuente hídrica, cabe mencionar que la población pone en manifiesto que el caudal en años pasados era mayor al adjudicado por lo cual buscan mantener la cantidad de los recurso hídricos existentes.

11.8 Medio Biótico

11.8.1 Estudio de la Flora

Tabla 7. Plantas Observadas en los Sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloacocha

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Total de Individuos	Cobertura Vegetal %	Diversidad Biológica según Simpson	
						Pi 1	Pi 2
1	Apiaceae	<i>Azorella filamentosa</i>	Azorella	63	0.79	0.007962588	0.000063402
2	Apiaceae	<i>Azorella compacta</i>	Orejas de ratón	263	3.32	0.033240647	0.00110494
3	Apiaceae	<i>Azorella filamentosa</i>	Almohadillas	950	11.96	0.106799797	0.011406196
4	Apiaceae	<i>Almohadilla compuesta</i>	Almohadillas	830	10.45	0.09517189	0.009057688
5	Apiaceae	<i>Plantago rigida</i>	Almohadillas	986	12.41	0.117416582	0.013786653
6	Apiaceae	<i>Eryngium humile</i>	Blanca	40	0.50	0.005055611	0.000025559
7	Astaraceae	<i>Loricaria stenophylla</i>	Trencillas	746	9.42	0.094287158	0.008890068
8	Asteraceae	<i>Hypochaeris sonchoides</i>	Achicoria blanca	48	0.60	0.006066734	0.000036805
9	Asteraceae	<i>Heterothalamus alienus</i>	Romerillo	35	0.44	0.00442366	0.000019568
10	Asteraceae	<i>Gynoxys longifolia</i>		15	0.18	0.001895854	0.000003594
11	Asteraceae	<i>Werneria nubigena</i>	Werneria	95	1.20	0.012007077	0.000144196
12	Asteraceae	<i>Hypochaeris sessiliflora</i>	Achicoria amarilla	38	0.48	0.004802831	0.000023067
13	Asteraceae	<i>Bidens andicola</i>	Ñachak	17	0.21	0.002148634	0.000004616
14	Asteraceae	<i>Monticalia peruviana</i>		5	0.06	0.000631951	0.000000399
15	Asteraceae	<i>Chuquiragua jussieui</i>	Chuquiragua	9	0.11	0.001137512	0.000001293
16	Dryopteridaceae	<i>Dryopteris wallichiana</i>	Helecho del paramo	466	5.88	0.058897876	0.003468959
17	Ericaceae	<i>Disterigma sp</i>	Pondos	95	1.20	0.012007077	0.000144169
18	Ericaceae	<i>Vaccinum sp</i>		13	0.16	0.001643073	0.000002699
19	Ericaceae	<i>Pernettya prostata</i>	Uvita de páramo	12	0.15	0.001516683	0.0000023
20	Fabaceae	<i>Lupinus pubescens</i>	Chocho del Páramo	9	1.26	0.001137512	0.000001293
21	Gentianaceae	<i>Halenia weddelliana</i>	Cacho de venado	8	0.10	0.001011122	0.000678519
22	Gentianaceae	<i>Gentianella hyssopofila</i>	Campanilla	32	0.40	0.004044489	0.000010856
23	Gentianaceae	<i>Gentianella sp</i>		13	0.16	0.001643073	0.000002699
24	Gentianaceae	<i>Gentianella cerastoides</i>	Moradilla	18	0.22	0.002275025	0.000005175

25	Gentianasedifolia	<i>Gentianaceae</i>	Adivinadora	12	0.15	0.001546683	0.0000023
26	Gunneraceae	<i>Gunnerama gellanica</i>	Orejuela	312	3.94	0.039433771	0.001555022
27	Hypericaceae	<i>Hypericum laricifolium</i>	Romerillo silvestre	46	0.58	0.005813953	0.000033802
28	Juncaceae	<i>Juncus acutus</i>	Paja rastrera	16	0.20	0.002022244	0.000004089
29	Lycopodiaceae	<i>Huperzia crassa</i>	Ata roja	26	0.32	0.003286147	0.000010798
30	Piperaceae	<i>Peperomia hartwegiana</i>	Piperales	25	0.31	0.003159757	0.000009984
31	Poaceae	<i>Calamagrostis sp</i>	Pajilla	890	11.20	0.050050556	0.002505058
32	Poaceae	<i>Festuca sp</i>	Paja	985	12.40	0.078109201	0.006101047
33	Poaceae	<i>Cortaderia nitida</i>	Sigse	160	2.01	0.010364004	0.000107412
34	Poaceae	<i>Stipaichu sp</i>	Pajonal	996	12.54	0.120449949	0.01450819
35	Poaceae	<i>Paspalum sp</i>	Gramma	750	9.44	0.00631914	0.000039936
36	Poaceae	<i>Bromus pitensis</i>		639	8.04	0.003159757	0.000009984
37	Pottiaceae	<i>Leptodontium sp</i>	Líquenes	125	1.57	0.015798786	0.000249601
38	Rosaceae	<i>Polylepis sp</i>	Yagual	12	0.15	0.001546683	0.002300328
39	Rosaceae	<i>Lachemilla orbiculata</i>	Orijuela	462	5.83	0.058392315	0.003409662
40	Suillaceae	<i>Suillus luteus</i>	Hongo de pino	15	0.18	0.001895854	0.003594263
41	Scrophulariaceae	<i>Castilleja fissifolia</i>	Brasa	10	0.12	0.000884732	0.000001597
42	Valerianaceae	<i>Valeriana microphylla</i>	Valeriana	173	2.18	0.02186552	0.0004781
Total de Especies					7944		0.083905975

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Diversidad Biológica de Simpson

$$I.D.SIMPSON = 1 - \sum P^2$$

$$I.D. = 1 - 0.0839$$

$$I.D. = 0.916$$

El Índice de Diversidad Biológica de Simpson en los humedales es de 0.92, lo que nos indica que la comunidad tiende a ser diversa debido a que el valor se acerca a 1. Dentro de los humedales la vegetación es muy diversa ya que posee sistemas sedimentarios o detríticos en los que se acumulan gran cantidad de carbono, nitrógeno y fósforo requerimientos básicos de muchas especies que existen en los sectores.

Cobertura Vegetal

Los humedales pertenecientes a los Sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloacocha presenta composición botánica siendo la más representativa de los humedales la Familia Poáceas con un (55.63%) encontrándose géneros como, *Stipaichu sp* (Pajonal) con el 12.54 %, *Calamagrostis sp* 11.20%, *Festuca sp* 12.40%, *Cortaderia nitida* 2.01%, *Paspalum sp* 9.44%, *Bromuspitensis sp* 8.04 %, se trata de especies formadoras del pajonal típico existente, juegan un papel muy importante ya que persisten a quemadas, heladas, rebrotan fácilmente convirtiéndose así en principales hábitats de micro flora y micro fauna siendo un refugio para la preservación de especies endémicas.

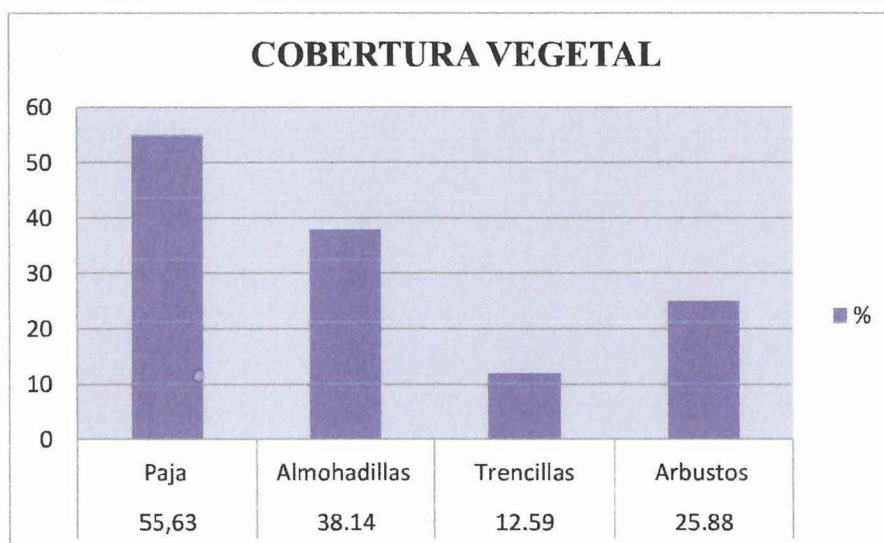
Otra especie representante de los humedales son la Familia Apiaceae con un (38.14 %) encontrándose géneros como *Azorella compacta* con el 3.32%, *Azorella filamentosa* con 11.96%, *Almohadilla compuesta* 10.45%, *Plantago rígida* 12.41%, estas especies ayudan a retener el agua cuando se presentan precipitaciones.

La Familia Asteraceae representa el (12.59%) de especies que se encuentran alrededor de los humedales el género *Loricaria stenophylla* con el 9.42%, es la más representativa en base al número de especies encontradas dentro de esta familia, posteriormente se tiene a la *Werneria nubigena* con 1.20% de cobertura vegetal.

Además existen plantas erectas herbáceas que crecen en medio del pajonal o protegidas por otras especies como la Familia Gentianaceae que corresponden al (1,06%) dentro de esta familia encontramos Géneros como *Gentianella cerastioide* 0.18%, *Halenia weddelliana* 0.10 %, *Gentianella hyssopofila* 0.40%, *Gentianella sp* 0.16%, y la *Gentianella cerastoides* 0.22%.

Dentro de la determinación de la composición botánica correspondiente al Parque Nacional Llanganates pertenecientes a los sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloacocha se comparó con estudios realizados por Ecopar (2003), donde las especies registradas para esta zona mantienen la vegetación típica de los páramos del centro del país; siendo altamente representativas las familias Apiaceae, Asteraceae, Gentianaceae y Poaceae. Registrándose así dentro de esta agrupación gran diversidad de especies en cuanto al número y tipo durante esta investigación.

Grafico 8. Cobertura vegetal de los sectores Potrerillo, Pishcacocho, Chaloacocho



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Con la determinación de la cobertura vegetal en el área de estudio correspondiente al Parque Nacional Llanganates en los sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocho, comprende una zona de almohadillas que corresponde al 38,14%, mientras que la zona de pajonal alcanza un 55.63%, el 12.59% pertenece a trencillas, determinando que existe vegetación arbustiva como el romerillo, valerianas entre otros con el 25,88%.

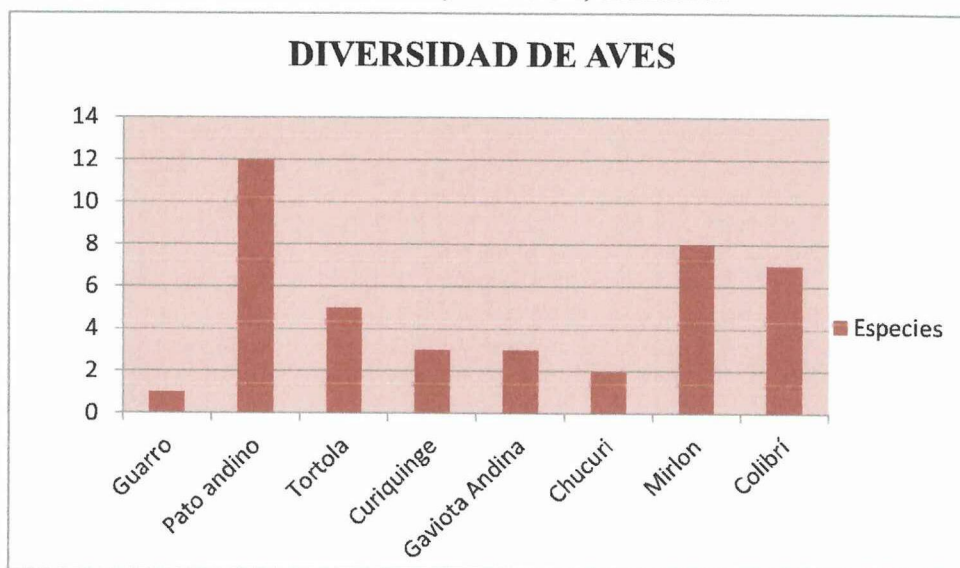
11.8.2 Estudio de la Fauna

Tabla 8. Aves Registradas en la zona

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Total de individuos
1	Accipitridae	<i>Accipitrinae</i>	Guarro	1
2	Anatidae	<i>Anasandium sp</i>	Pato andino	12
3	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	Tórtola	5
4	Falconidae	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	Curiquingue	3
5	Laridae	<i>Larus serranus</i>	Gaviota Andina	3
6	Mustelidae	<i>Mustela Frenata</i>	Chucuri	2
7	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	Mirlo	8
8	Trochilidae	<i>Oreotrochilus chimborazo</i>	Colibrí	7
Total de especies			8	41

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Grafico 9. Aves en los sectores Potrerillo, Pishcacocha, Chaloacocha



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Dentro de la zona de estudio se pudo determinar por observación directa 41 individuos pertenecientes a 8 familias, del grupo de aves identificadas la más representativa es *Anasandium* (Pato andino) ya que existe en mayor número, además esta especie la encontramos en humedales con vegetación emergente.

Tabla 9.-Índice de diversidad biológica de aves

N°	Familia	Nombre Científico	Total de individuos	Diversidad Biológica de Simpson	
				Pi 1	Pi 2
1	Accipitridae	<i>Accipitrinae</i>	1	0.024390243	0.000594883
2	Anatidae	<i>Anasandium sp</i>	12	0.292682926	0.085663295
3	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	5	0.121951219	0.014872099
4	Falconidae	<i>Phalcoboenus carunculatus</i>	3	0.073170731	0.005353955
5	Laridae	<i>Larus serranus</i>	3	0.073170731	0.005353955
6	Mustelidae	<i>Mustela Frenata</i>	2	0.048780487	0.002379535
7	Turdidae	<i>Turdus fuscater</i>	8	0.195121951	0.038072575
8	Trochilidae	<i>Oreotrochilus chimborazo</i>	7	0.170731707	0.029149315
Total				0.181439612	

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Diversidad Biológica de Simpson

$$I.D.SIMPSON = 1 - \sum P_i^2$$

$$I.D.SIMPSON = 1 - 0.1814$$

$$I.D = 0.819$$

En la tabla N° 9 se presenta el Índice de Simpson de 0.819 lo que indica que la comunidad tiende a ser diversa, debido a que el valor es menor a 1, cabe mencionar que la comunidad en estudio está influenciada por el hombre por lo tanto varias aves buscan lugares seguros para su sobrevivencia.

Tabla 10.-Mamíferos Registrados en la zona de los humedales

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
1	Bovinos	<i>Boss taurus</i>	Ganado
2	Canidae	<i>Pseudalopex culpaeus</i>	Lobo
3	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado
4	Cricetidae	<i>Akodonmollis</i>	Ratón
5	Leporidae	<i>Sylvilagus brasiliensis</i>	Conejo
6	Mephitidae	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo
7	Ursidae	<i>T. ornatus</i>	Oso de Anteojos

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

En el recorrido no se pudo observar directamente a cada uno de los animales a excepción de *Sylvilagus brasiliensis* (conejos) y *Boss taurus* (ganado).

A través de huellas y excretas y por información obtenida de la comunidad se realizó el inventario de *Conepatus semistriatus* (Zorrillo), *Odocoileus virginianus* (Venado) y *Pseudalopex culpaeus* (Lobo). Se registró la existencia de 7 familias con 7 especies respectivamente, que habitan en el páramo y muchos de ellos están en proceso de extinción como el *Odocoileus virginianus* (venado cola blanca), *Pseudalopex culpaeus* (lobo), debido posiblemente a la alteración del ecosistema y a la degradación del agua y habitas.

Cabe indicar adicionalmente que dentro de la fauna silvestre se encontró ganado de lidia que pastorean permanentemente sin ningún tipo de control, observando un proceso paulatino de degradación

Tabla 11.-Microfauna observada y registrada en los sectores

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común
1	Agriolimacidae	<i>Deroceras.sp</i>	Babosa
2	Helicidae	<i>Helixaspersa carac</i>	Caracol
3	Lepidópteros	<i>Erebía zapateri</i>	Mariposa café
4	Nymphalidae	<i>Dioneglycera</i>	Mariposas
5	Melolonthidae	<i>Phyllophaga.sp</i>	Escarabajo
6	Miridae	<i>Agriotes lineatus</i>	Gusano alambre
7	Porcellionidae	<i>Porcellios caber</i>	Cochinilla
8	Plethodontidae	<i>Oedipina uniformis</i>	Salamandra lombriz
9	Saccophagida Sarcophagidae	<i>Sarcophaga</i>	Moscas
10	Scolopendridae	<i>Scolopendra cingulata</i>	Ciempies

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

La micro fauna existe en el área de estudio ayuda a la disgregación de la materia orgánica, cabe mencionar que cada especie que se encuentra en los humedales cumple una función específica dentro del área de estudio.

Tabla N° 12.- Anfibios observados y registrados en los sectores.

Nº	Familia	Nombre Científico	Nombre Común	Tipo De Registro
1	Hemiphractidae	<i>Gastrotheca riobambae</i>	Rana Marsupial Andina	Observación directa

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Dentro del área recorrida se observó 1 Familia denominada Hemiphractidae, cabe mencionar que no se observó más especies porque con el transcurso del tiempo se ha extinguido especies como es el caso del anfibio denominada gambato, la población asegura que dicha extinción de este anfibio se dio por la intervención del ser humano.

11.9 Análisis Socio económico

Para el análisis de la población se procedió a levantar información de la comunidad Cumbijin, para determinar estadísticamente resultados y porcentajes necesarios para el proyecto de investigación.

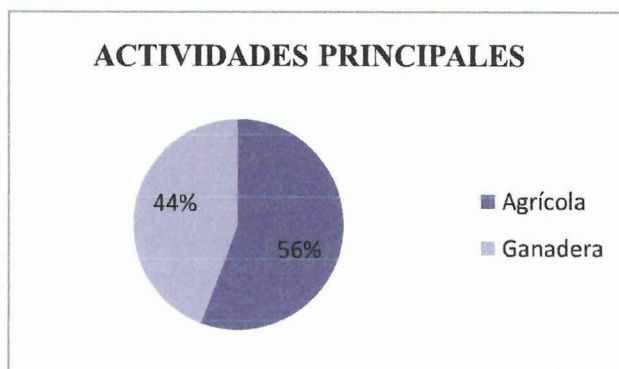
Pregunta 1: ¿Cuál es la principal actividad que se desarrolla en el lugar?

Tabla 13. Resultado obtenido de encuesta primera pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
Agrícola	39	54,16
Ganadera	31	43,05
Industrial	0	00,00
Otras	0	
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Gráfico 10. Frecuencia Obtenida Primera Pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 54.16 % representa a treinta y nueve personas encuestadas que se dedican a la ganadería, frente al 43.05 % que representa a treinta y un personas que se dedican a la agricultura en la Comunidad de Cumbijin.

Pregunta 2: ¿Cuál es el principal producto que se cultiva en la zona?

Tabla14. Resultado obtenido de encuesta segunda pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
Papas	42	58.33
Habas	26	36.11
Mellico	2	2.77
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Gráfico 11. Frecuencia Obtenida Segunda Pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 58.33 % representa a cuarenta y dos personas encuestadas que se dedican a la producción de papas, frente al 36.11 % que representa a veinte y seis personas que se dedican cultivó de habas y el 2.77 % que representa a dos personas encuestadas que en menor escala se dedican a cultivar mellicos.

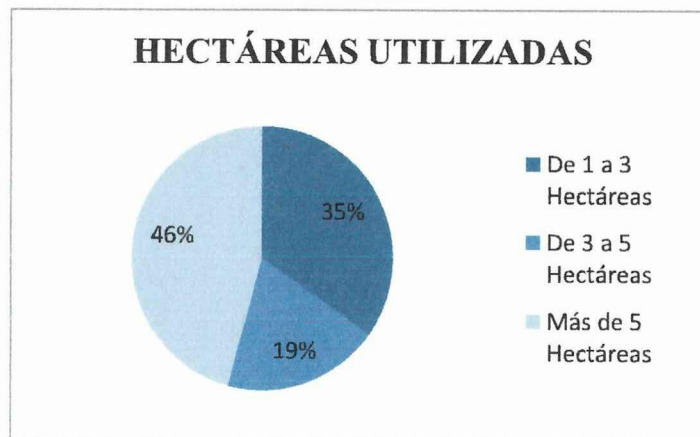
Pregunta 3: ¿Cuántas hectáreas son utilizadas para la actividad agrícola y ganadera?

Tabla 15. Resultado obtenido de encuesta Tercera pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
De 1 a 3	25	34,72
De 3 a 5	14	19,44
Más de 5	33	45,83
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Gráfico 12. Frecuencia obtenida Tercera Pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 34.72 % representa a veinte y cinco personas encuestadas que utilizan de una a tres hectáreas para la actividad agrícola y ganadera, frente al 19.44 % que representa a veinte personas que utilizan de tres a cinco hectáreas y en un 45.83 % representa a treinta y tres personas que utilizan cinco hectáreas en adelante para las dos actividades principales.

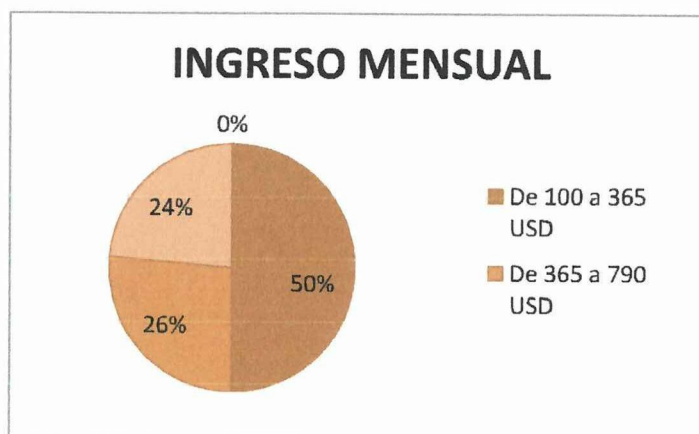
Pregunta 4: ¿Cuál es el ingreso económico mensual que Ud. genera?

Tabla16. Resultado obtenido de encuesta Cuarta Pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
De 100 a 365 USD	36	50,00
De 365 a 790 USD	19	26,38
Más de 800 USD	17	23,61
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Gráfico 13. frecuencia obtenida Cuarta Pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 50.00 % representa a treinta y seis personas encuestadas en donde obtienen ingresos mensuales de 100 a 365 USD mientras el 26,38 % representa a diecinueve personas en el cual su ingreso es de 365 a 790 USD, mientras el 23.61 % representa a diecisiete personas que tienen un ingreso de 800 USD.

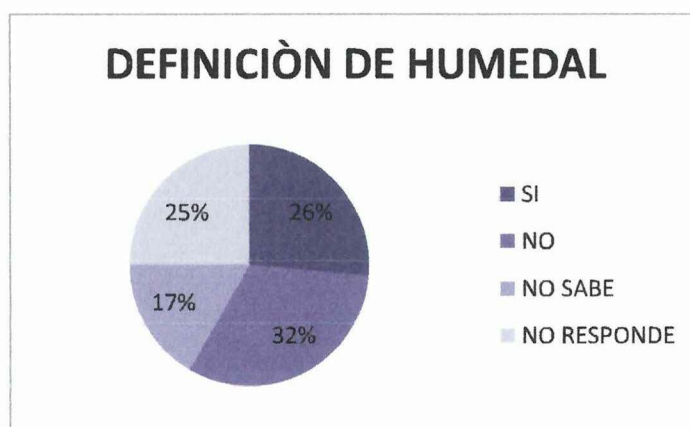
Pregunta 5: ¿Conoce usted lo que es un humedal?

Tabla 17. Resultado obtenido de encuesta Quinta pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
SI	19	26,38
NO	23	31,94
NO SABE	12	16,66
NO RESPONDE	18	25,00
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Grafico 14. Frecuencia obtenida Quinta Pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 26.38% representa a diecinueve personas encuestadas que desconocen que es un humedal, frente al 31.94 % que representa a veinte y tres personas que no tienen idea su concepto, seguido de un 16.66 % que representa a doce personas que desconocen de esta pregunta, el 25.00% representa a dieciocho personas que no responden a esta pregunta.

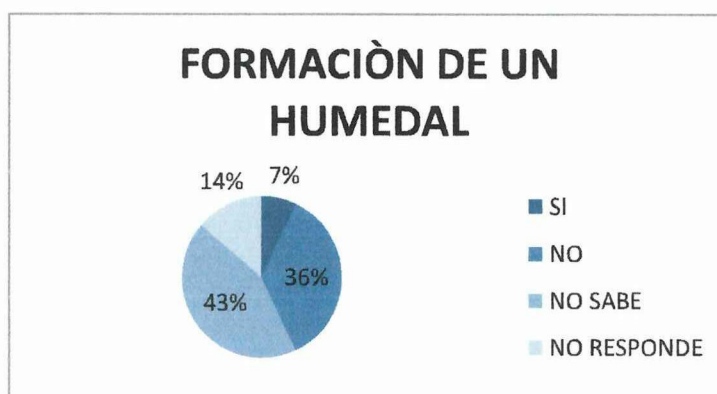
Pregunta 6: ¿Conoce usted cómo se formó el humedal?

Tabla18. Resultado obtenido de encuesta Sexta pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
SI	5	6,94
NO	26	36,11
NO SABE	31	43,05
NO RESPONDE	10	13,88
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Grafico 15. Frecuencia Obtenida Sexta Pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 6.94% representa a cinco personas encuestadas que desconocen cómo se forma un humedal, frente al 36.11 % que representa a veinte y seis personas que sostienen que no conocen su formación, seguido de un 43.05 % que representa a treinta y un personas que no saben y el 13.88 % representa a diez personas que desconoce de esta pregunta.

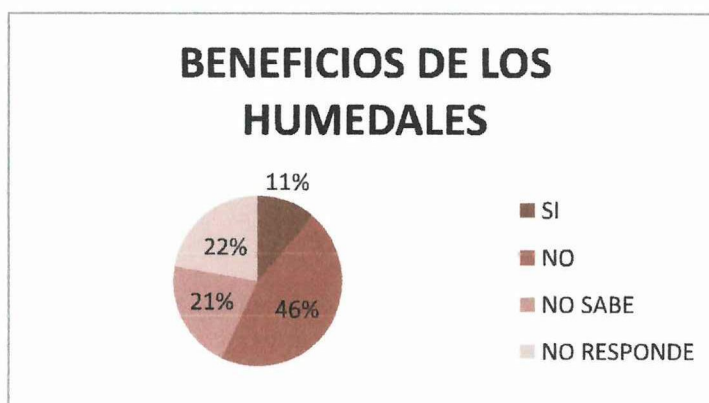
Pregunta 7: ¿Conoce los beneficios que le presta a la comunidad y al medio ambiente los Humedales?

Tabla19. Resultado obtenido de encuesta Séptima pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
SI	8	11,11
NO	33	45,83
NO SABE	15	20,83
NO RESPONDE	16	22,22
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Grafico 16. Frecuencia Obtenida Séptima pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 11,11 % representa a ocho personas encuestadas que conocen los beneficios de los humedales, con respecto al 45.83 % que representa a treinta y tres personas que desconocen los beneficios, frente a un 23.08 % que representa a quince personas que no contestan la pregunta y el 22.22 % representa a dieciséis personas que omiten la respuesta.

Pregunta 8: ¿Cree usted que en la comunidad existe la debida participación ciudadana con respecto al cuidado y protección de los humedales?

Tabla 20. Resultado obtenido de encuesta Octava pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
SI	10	13,88
NO	25	34,72
NO SABE	36	50,00
NO RESPONDE	1	1,38
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Grafica 17. Frecuencia Obtenida Octava pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 13.88 % representa a diez personas encuestadas que manifiestan que si hay participación ciudadana, con respecto al 34.72 % que representa a veinte y cinco personas que pronuncian que no hay concientización sobre el cuidado, frente a un 50.00 % que representa a treinta y seis personas que inhiben la pregunta y el 1.38 % representa a una persona.

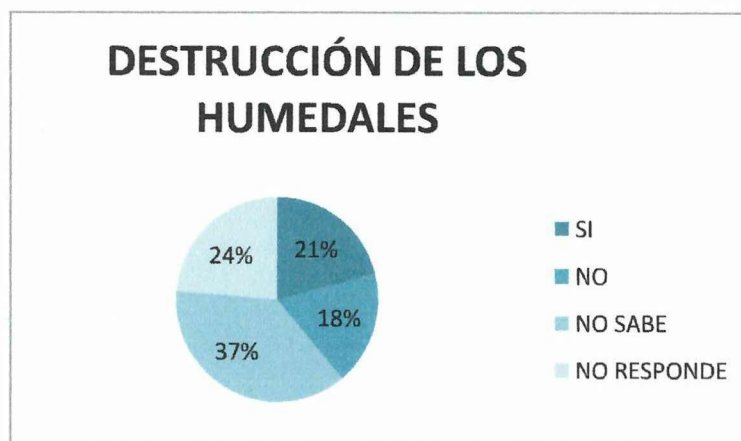
Pregunta 9: Existen procesos de destrucción de humedales en el sector?

Tabla 21. Resultado obtenido de encuesta Novena pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
SI	15	20,83
NO	13	18,05
NO SABE	27	37,5
NO RESPONDE	17	23,61
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Grafico 18. Frecuencia Obtenida Novena pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 20.83 % representa a quince personas encuestadas que manifiestan que si hay destrucción, con respecto al 18.05 % que representa a trece personas que no saben si habrá o no destrucción, frente a un 37.5 % que representa a veinte y siete personas que desconocen sobre los procesos y el 23.6 % representa a diecisiete personas que no responden.

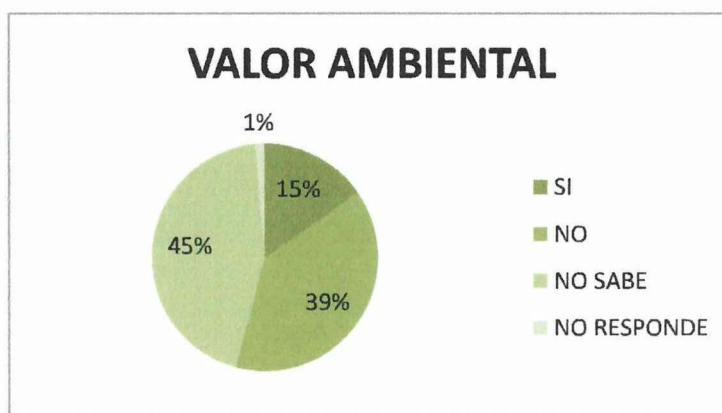
Pregunta 10: ¿Sabe cuál es el valor ambiental que presta la conservación de los humedales?

Tabla22. Resultado obtenido de encuesta Décima pregunta

Opciones	Cantidad	Frecuencia
SI	11	15,27
NO	28	38,88
NO SABE	32	44,44
NO RESPONDE	1	1,38
Total	72	100

Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Gráfico 19. Frecuencia Obtenida Décima pregunta



Elaborado por: Bautista M., Tigselema M

Interpretación

El 15.27 % representa a once personas encuestadas que manifiestan que si conocen el valor ambiental, con relación al 38.88 % que no conocen, seguido del 44.44 % que representa a treinta y dos que no saben sobre el valor de conservación y el 1.38 % representa a una persona.

11.10 Desarrollo del Plan de Manejo de los humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocho, Chaloacocho.

11.10.1 Generalidades

El ecosistema páramo, está amenazado por las actividades humanas, ya que ningún grupo humano de la mancomunidad tiene experiencia en el uso del mismo teniendo como consecuencia que muchas áreas de este ecosistema se estén transformando y degradando como efecto del uso inapropiado, afectando gravemente a la riqueza biológica del páramo y su función como regulador hídrico.

Dentro de los páramos identificados se encuentran varios humedales que almacenan agua y que son utilizados como bebederos de animales, con el manejo de los humedales, se puede recuperar los caudales de las vertientes que son utilizados por la comunidad Cumbijin y Sacha, la conservación de este ecosistema mejora las condiciones de vida de la comunidad brindándoles oportunidades con proyectos alternativos.

11.10.2 Justificación

Las actividades dentro de los humedales han provocado impactos negativos como la destrucción del páramo debido a la actividad agrícola y ganadera, esto contribuye al deterioro de los humedales por tanto la cantidad de agua para consumo y riego se va agotando y afectando la producción, por ende el desarrollo de la comunidad.

Todos estos impactos han sido considerados y para ello se ha elaborado el Plan de conservación de humedales, el cual constituye un documento técnico que contiene un conjunto de programas y actividades, que servirán como sustento para la discusión y ratificación, además se utilizará como una herramienta estratégica de planificación lo que permitirá la gestión para la implementación del Plan de Manejo de humedales y páramos.

11.10.3 Objetivos

Objetivo General

- ✓ Conservar los humedales existentes en el ecosistema páramo de los sectores Potrerillos, Pishcacocho y Chaloacocho.

Objetivos Específicos

- ✓ Dar a conocer sobre la normativa para el manejo y conservación de humedales.
- ✓ Implementar los programas que permitan el manejo y conservación de humedales

11.10.4 Difusión de la normativa vigente para el uso y manejo de humedales

Acuerdo No. O6 4

Ministerio del Ambiente

Que el artículo 3, numeral 7 de la Constitución de la República del Ecuador, establece como deber primordial del Estado ecuatoriano la protección del patrimonio natural y cultural del país;

Que el artículo 400 de la Constitución de la República del Ecuador, establece que el Estado ejercerá la soberanía sobre la biodiversidad y se declara de interés público la conservación de la misma y de todos sus componentes;

Políticas para los humedales alto-andinos.

Política 1

"El Estado reconoce la importancia de los humedales alto-andinos por los bienes y servicios ambientales que provee a las poblaciones rurales y de las ciudades, además por las características de valor intrínseco, por las condiciones de fragilidad y por ser un importante componente para la economía local, regional y nacional; en este sentido promueve iniciativas locales, regionales y nacionales que favorezcan la conservación del humedal y el uso sostenible del agua, generando para lo cual alternativas sustentables fuera del humedal que garanticen beneficios en el largo plazo a los locales que dependen de éstos".

Estrategias específicas

- ✓ Impulsar entre los usuarios de los humedales alto-andinos la elaboración e implementación de instrumentos estratégicos que articulen las acciones de conservación y manejo adecuado para el Ecuador con las acciones propuestas en la Estrategia Regional de Conservación y Uso de Humedales Alto andinos.

- ✓ Asegurar la conservación de los humedales, para manejar o aprovechar sustentablemente los servicios ambientales que estos ofrecen (ejemplo agua, sumideros de carbono)
- ✓ Impulsar con los actores involucrados la elaboración e implementación de planes de ordenamiento territorial y de zonificación para determinar las potencialidades de las áreas donde se ubican los humedales.
- ✓ Crear el marco legal y normativo correspondiente para los humedales alto andino tomando en consideración los aspectos de fragilidad del ecosistema, por lo que se requiere de un manejo especial de parte de los actores involucrados.
- ✓ Integrar acciones de conservación y uso sostenible de la biodiversidad de los humedales en los planes estratégicos de desarrollo provincial o cantonal.
- ✓ Normar los procesos productivos en los humedales y zonas de influencia que estimulen la generación de alternativas productivas que incluyan el componente de cadenas de mercado con el fin de garantizar una producción de calidad.
- ✓ Promover un manejo descentralizado de los recursos de los humedales con un papel protagónico de las comunidades locales, juntas parroquiales, gobiernos locales mediante la elaboración de un plan de manejo y la conformación de guardaparques comunitarios.

Política 2

"El Estado dentro del proceso de descentralización impulsa la creación e implementación de unidades de coordinación en gobiernos locales que dentro de su jurisdicción dispongan de humedales alto-andinos con la finalidad de desarrollar un sistema de gestión integral de humedales que contribuya al suministro de bienes y servicios ambientales y la conservación de la biodiversidad asociada".

Estrategias específicas

- ✓ Las unidades de coordinación de los gobiernos seccionales deben ser equipadas y financiadas.

- ✓ Someter a revisión pública las ordenanzas que al respecto puedan emitir los gobiernos locales que dispongan de humedales, en concordancia con las leyes y normativas establecidas.
- ✓ Fomentar a que las organizaciones locales e instituciones seccionales asuman con responsabilidad, eficiencia y eficacia el manejo adecuado de los humedales. Este proceso deberá ser coordinador por la Dirección Nacional de Biodiversidad del MAE.
- ✓ Los gobiernos locales en coordinación con el MAE y la Secretaría Nacional del Agua, a través del Foro de los Recursos Hídricos y otros espacios de debate, generarán ordenanzas participativas que motiven el control y monitoreo de los humedales.

Programas para el manejo y conservación de los humedales en los sectores Potrerillos, Pishcacocho, Chaloacocho.

Con el fin de minimizar y restaurar los impactos ambientales negativos causados por las actividades dentro de los humedales se propone la ejecución de los siguientes programas: Diagnóstico de los humedales, Proyectos alternativos de conservación y Capacitación socioeconómico de la comunidad.

Programa 1. Diagnóstico de los humedales

Justificación

Los humedales de los sectores sean visto afectados por la actividad agrícola y ganadera por tal motivo es necesario realizar una evaluación del lugar para determinar su situación actual.

Objetivo

- ✓ Garantizar la conservación del humedal
- ✓ Seleccionar las mejores actividades y prácticas para la protección de humedales.

Actividades

- ✓ Diseño e instalación de rótulos con mensajes de reflexión sobre el peligro que constituye la desaparición de los humedales, deben ser claros y llamativos de ser necesario se incluirán gráficos para su comprensión.

- ✓ Acuerdos con la comunidad para que el ganado sea ubicado en sectores estratégicos.
- ✓ En la parte baja de la zona, donde se ubicaran cuarteles, en donde se implementará los bebederos y comederos para evitar el ingreso del ganado a los humedales.

Programa 2. Proyectos alternativos de conservación.

La población desconoce sobre la importancia de los humedales creando así varios impactos en la zona por ende los proyectos alternativos ayudaran a salvaguardar la existencia de los humedales.

Objetivo

- ✓ Cercar fuentes de agua
- ✓ Forestar y reforestar con plantas nativas
- ✓ Crear senderos ecológicos

Actividades

Cercar fuentes de agua

- ✓ Protección del humedal con cercas vivas utilizando especies nativas.
- ✓ Instalación de rótulos claros, especificando los sitios por donde deben desplazarse los visitantes de ser necesario con gráficos.

Forestar y reforestar con plantas nativas

- ✓ El suelo desnudo que haya sido degradado debe ser recuperado con plantas propias de su zona para de esta manera mejorar la imagen paisajística

Crear senderos ecológicos

- ✓ Los senderos ecológicos se distribuirán por toda la zona de páramo principalmente en los atractivos turísticos como: vertientes, zona de humedal y pajonales.

Programa 3. Capacitación sobre el cuidado y manejo de los humedales y el páramo.

La capacitación a la comunidad ayudará a crear el espíritu de comprensión cooperación e involucrarles directamente con las actividades a realizarse.

Objetivo

- ✓ Generar en la comunidad el espíritu de conservación.
- ✓ Involucrar a la comunidad en el cuidado y protección de los humedales.

Actividades:

Capacitación a los técnicos responsables de la ejecución del proyecto y a la comunidad en conjunto en temas sobre:

- ✓ Los beneficios que brinda el páramo.
- ✓ Que son los humedales
- ✓ Importancia de los humedales
- ✓ Manejo y protección de los recursos naturales.

Con el fin de protección y conservación del páramo se darán charlas sobre:

- ✓ Manejo de pastos para la alimentación de animales.
- ✓ Rotación de cultivos.
- ✓ Asociación de plantas
- ✓ Prácticas agroforestales

Se entregará material de difusión sobre cada actividad, procurando ser didácticos, se desarrollará actividades de educación ambiental conjuntamente con las instituciones educativas para niños, jóvenes y adultos de la comunidad.

El Plan de Manejo para la conservación de los humedales tienen programas dentro de los cuales se plantea algunos proyectos cada uno con sus respectivas actividades, este planteamiento está enfocado en mejorar la calidad de vida de las personas que habitan cerca al páramo y en especial de los humedales, con el fin de disminuir el impacto que ocasiona la gente sobre el ecosistema

12. IMPACTOS (TECNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONOMICOS).

Los humedales y páramos presentan fuertes procesos de deterioro por diversos factores como: la expansión de la frontera agropecuaria, la quema de páramos, y el pastoreo de ganado bovino, adicionalmente la construcción de obras de infraestructura, tal es el caso del área de estudio como es la

carretera Salcedo–Tena y la Central Hidroeléctrica de Pisayambo pueden constituir amenazas serias, en particular la carretera por facilitar el ingreso y la colonización al parque.

Los humedales se encuentran amenazados por que las técnicas de manejo han sido inadecuadas las mismas que conllevan al deterioro del suelo, contaminación del agua y del aire estos factores han contribuido a la perdida de los humedales y del páramo.

Las actividades dentro de los humedales y el desconocimiento de la población sobre el uso sostenible de los humedales y el páramo ha provocado que emigren buscando alternativas de sustento es decir sobrepasar la frontera agrícola con fines de lucro, trayendo como consecuencia la destrucción del páramo.

13. PRESUPUESTO PARA LA PROPUESTA DEL PROYECTO

Tabla 23. Total de las actividades a realizar durante el proyecto

Resultados/Actividades	Meses/Año	
	6 Meses	1 Año
Diagnosticar la situación actual de los humedales pertenecientes al Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloa-Cocha pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.	2,500	
Determinar programas de prevención y mitigación, para el manejo adecuado de los humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloa-Cocha pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.		3,000
Desarrollar el plan de manejo de los humedales en el Parque Nacional los “Llanganates” sectores Potrerillos, Pishcacocha, Chaloa-Cocha pertenecientes al Cantón Salcedo, Provincia de Cotopaxi.		2,445
Total	2,500	5,445
Subtotal		7,945
Imprevistos al 10%		794.50
TOTAL		\$ 8,739.50

Elaborado por: Bautista M., Tigselema

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

Durante el desarrollo del presente proyecto de investigación emitimos las siguientes conclusiones:

- ✓ Los humedales pertenecientes al Parque Nacional Llanganates sector Potrerillos, Pishcacocha y Chaloacocha encuentran en las siguientes coordenadas: Humedal Alfa 1 X: 787684 Y: 9890501 UTM, Laguna Cuchiguasi Alfa 2 X: 787964 Y: 9890886 UTM, Laguna de Anteojos Beta 1 X: 788561 Y: 9892238 UTM, Humedal Beta 2 X: 788670 Y: 989308 UTM, Humedal Gama 1 X: 790948 Y: 9891603 UTM, Humedal Gama 2 X: 789635 Y: 9892201 UTM y Embalse Chaloacocha Gama 3 X: 789502 Y: 9892082.
- ✓ En los humedales Laguna Cuchiguasi Alfa 2 y Embalse Chaloacocha Gama 3 la especie de flora más representativa es *Stipaichuy azurella compacta* mientras que en el Humedal Beta 1 hay más representación de la especie *Lachemilla orbiculata*. La fauna de las zonas de estudio presentan varias especies, en aves: curiquingues (*Phalcoboenus carunculatus*) y águilas (*Oroaetusi sidori*), y en mamíferos: conejos silvestres (*Sylvilagus brasiliensis*) y lobos (*Pseudalopex culpaeus*).
- ✓ El humedal que mayor área y profundidad tiene es el Embalse Chaloacocha Gama 3 y la Laguna Anteojos Beta 1, es así que estos humedales mejoran la retención del agua en suelo contribuyendo a la presencia de cobertura vegetal propia de la zona.
- ✓ El Humedal Gama 1 alcanza mayor velocidad de la corriente, esto se debe a que el humedal se encuentra ubicado a una altura de 4030 msnm; cabe destacar que la velocidad del viento es un factor para que este humedal haya alcanzado mayor velocidad con respecto a los otros seis humedales.
- ✓ El Embalse Chaloacocha Gama 3, posee un caudal de 3.268 l/s siendo el mayor entre los demás caudales, cabe mencionar que el caudal sirve de intermediario para compartir el recurso hídrico hacia la represa de la hidroeléctrica Salayambo.

- ✓ La población de las comunidades vecinas a los sectores principalmente se dedican a la agricultura y ganadería, ya que representa la mayor fuente de ingreso económico que la población tienen para subsistir, gran parte de las personas que son vecinas al Parque Nacional desconoce que es un humedal y la importancia que estos tienen y cumplen en el Medio Ambiente.

RECOMENDACIONES

- ✓ Se continúe con las investigaciones en la zona de estudio, tanto en el monitoreo de los recursos aire, agua y suelo.
- ✓ Establecer alianzas inter-comunales, ejecutando acciones para el desarrollo de sus territorios, para el mejoramiento socioeconómico- ambiental de estas comunidades, el Ministerio del Ambiente conjuntamente con el GAD Municipal del Cantón Salcedo deben trabajar en la elaboración e implementación de Ordenanzas para la conservación de SNAP.
- ✓ Las autoridades de las comunidades tomen en cuenta la delimitación y zonificación del área de los humedales para preservar y proteger el entorno natural de estos sectores, se debe involucrar la relación Universidad Técnica de Cotopaxi-Comunidad con el fin de fomentar la concienciación de conservación de los humedales por medio de charlas y foros.
- ✓ Que los pobladores de las comunidades conjuntamente con la asesoría del departamento de gestión ambiental de GAD Municipal del Catón Salcedo construyan humedales artificiales en sitios específicos para mejorar la captación y almacenamiento de agua dulce.

15. BIBLIOGRAFÍA

Ahumada, M., Aguirre, F., Contreras, M., & Figueroa, A. (2011), *Guía para la Conservación y Seguimiento Ambiental de Humedales Andinos: Humedales y su conservación*. Chile: COMÚN & K Ltda.

Ante, M. (2014, 16 de febrero). Con desfile de llamas se celebró conservación de humedales en los Llanganates. *Cotopaxi Noticias. com*. Recuperado de <http://www.cotopaxinoticias.com/seccion.aspx?sid=27&nid=15163>

Anónimo, s.f. (2011, 7 de agosto). Planeta: Ecuador con 13 humedales de categoría internacional. *La Hora*. Recuperado de http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101185028/-1/Ecuador_con_13_humedales_de_categor%C3%ADa_internacional.html#.Vo0DnP1974Z

Alvarado, E. & Gavilanes, A. (2012). *Línea base de los cinco humedales de la comunidad Chocavi-Paramo del Igualata* (Tesis inmediata de ingeniería). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

Benítez, V., D. Sánchez y M. Larrea. (2000). *Evaluación ecológica rápida de la avifauna en el Parque Nacional Llanganates*. Pp. 67-107. En: Vázquez, M. A., M. Larrea y L. Suárez (eds.).

Bauer, H.L. (1943). "The Statistical Analysis of Chaparral and Other Plant Communities by Means of Transect Samples". *Ecology*. 24: 45-60

Briones, E., Gómez, A., Hidalgo, D., Tirira & A., Flacher. (2001). *Inventario de humedales del Ecuador. Segunda Parte: Humedales interiores de la Provincia*. Quito-Ecuador: Eco ciencia

Cabezas, G. (2012) *Plande manejo para la restauración de dos humedales del ecosistema páramo de Sachahuayco de la mancomunidad frente sur occidental del Cantón Mocha, provincia de Tungurahua: los humedales* (Tesis inédita de ingeniería). Escuela Superior de Chimborazo, Riobamba, Ecuador

Creho. (2010). *Tipos de humedales: Características físicas de los humedales*. Recuperado de <http://www.creho.org/definicion-de-humedal/tipos-de-humedales/>

Dr. Herrera, H. (s/f). *Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas*. Recuperado de <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>

La hora. (2011). *Planeta: Parque Nacional Llanganates Áreas Protegidas*. La hora. Recuperado http://lahora.com.ec/index.php/noticias/show/1101247074/1/Parque_Nacional_Llanganates._Areas_protegidas.html#.VpFtpPI974Y

Maisanche, F. (2014,09 de julio). Planeta: Parque Llanganates el inicio de los ríos Amazónicos. *El Comercio*. Recuperado de <http://especiales.elcomercio.com/planeta-ideas/planeta/12-de-julio-de-2014/ecuador-parque-llanganates-rios-amazonico>

Mena, Patricio. (2004). *Paramo: Importancia de los humedales de altura*. Quito. Patricio Mena: Autor Grupo de Trabajo en Paramos del Ecuador

Menhinick, E.F. (1964). *Comparison of some Species-Individuals Diversity Indices Applied to Samples of Field Insects*. *Ecology*, 45 (4): 859-861. Recuperado de <http://www.fcnyu.unlp.edu.ar/catedras/ecocomunidades/TPN3.pdf>

Ministerio del Ambiente MAE (2015). *Alrededor de 300 personas celebraron el Día Mundial de los Humedales en el Complejo Llanganati*. Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/alrededor-de-300-personas-celebraron-el-dia-mundial-de-los-humedales-en-el-complejo-llanganati/#>

Moreano, M. (S/a). *La tierra Húmeda: humedales ecuatorianos*. Recuperado de http://www.paramo.org/dvd/Paramo%20Andino%20Ecuador/COMPONENTE%204/PROPUSTA%20PARA%20MUSEO%20yAKU_%20Ecosistemas%20de%20los%20andes/Humedales.pdf

Reques,R. (2004).*Conservación de la biodiversidad en los humedales de Andalucía: Importancia y la conservación de los humedales andaluces*. Recuperado de http://www.cienciasmarinas.uvigo.es/bibliografia_ambiental/otros/Conservacion%20de%20la%20biodiversidad%20en%20los%20humedales%20de%20Andaluc.pdf

Secretaría de la Convención de Ramsar, SCR. (2006).*Manual de la Convención de Ramsar: Guía a Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)* ,4ª.edicion. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza)

Uriarte, G. & Deici, C. (2009).*La conservación de los ecosistemas y sus incidencia en el desarrollo turístico del Parque Nacional Llanganates durante el año 2008* (Tesis inmediata de licenciatura).Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Ecuador.

Vázquez, M. Larrea, M. y Suárez, L. (2000). *Biodiversidad en el Parque Nacional Llanganates: Un reporte de las evaluaciones ecológicas y socioeconómicas rápidas*. Flascoandes .Recuperado de<http://www.flascoandes.edu.ec/libros/digital/40770.pdf>

Viajeros Ecuador. (2013).*Viajeros recorriendo el Ecuador*. Recuperado de http://revistaviajorosecuador.blogspot.com/2013_12_01_archive.html

16. ANEXOS

Anexo1: Encuesta

DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS HUMEDALES

La presente tiene la finalidad de proporcionar información para desarrollar un tema de investigación previo a la obtención de Ingenieros en Medio Ambiente.

Responda cada interrogante para lo cual se solicita que esta posea el 100% de veracidad.

- Elija la opción correcta: Cual es la principal actividad que se desarrolla en el lugar?
Agrícola Ganadera Industrial otras
- Cuál es el principal producto que se cultiva en la zona?
.....
- Cuantas hectáreas son utilizadas para la actividad agrícola y ganadera?
De 1 a 3 De 3 a 5 Más de 5
- Cuál es el ingreso económico mensual que Ud. genera?
De 100 a 365 USD De 365 a 790 USD Más de 800 USD
- Conoce usted lo que es un humedal?
SI NO NO SABE NO RESPONDE
- Conoce usted cómo se formó el humedal?
SI NO NO SABE NO RESPONDE
- Conoce los beneficios que le presta a la comunidad y al medio ambiente los Humedales?
SI NO NO SABE NO RESPONDE
- Cree usted que en la comunidad existe la debida participación ciudadana con respecto al cuidado y protección de los humedales?
SI NO NO SABE NO RESPONDE
- Existen procesos de destrucción de humedales en el sector?
SI NO NO SABE NO RESPONDE
- Sabe cuál es el valor ambiental que presta la conservación de los humedales?
SI NO NO SABE NO RESPONDE

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo2: Hojas de vida

CURRICULUM VITAE

1.- DATOS PERSONALES

APELLIDOS: CLAVIJO CEVALLOS
NOMBRES: MANUEL PATRICIO
ESTADO CIVIL: CASADO
CEDULA DE CIUDADANÍA: 0501444582
LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: SALCEDO, 24 DE SEPTIEMBRE DE 1965



DIRECCIÓN DOMICILIARIA: CIUDADELA LAS ACACIAS – FICOA – AMBATO.

NÚMEROS TELEFÓNICOS: 032824577 – 0992050541 - 0998852007

E-MAIL: patricio_clavijo2005@yahoo.com

manuel.clavijo@utc.edu.ec

2.- ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL	TITULO OBTENIDO	FECHA DE REGISTRO EN EL SENESCYT	CÓDIGO DE REGISTRO SENESCYT
TERCER	LICENCIADO EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN ESPECIALIDAD BIOLOGÍA Y QUÍMICA	3 DE AGOSTO DEL 1992	1010-02-142218
CUARTO	MASTER EN CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN MENCIÓN PLANEAMIENTO DE INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	03 DE JUNIO DEL 2003	1020-03-399385
CUARTO	DIPLOMADO SUPERIOR EN NUEVAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN Y SU APLICACIÓN EN LA PRACTICA DOCENTE ECUATORIANA	19 DE OCTUBRE DEL 2007	1008-07-668233

3.- EXPERIENCIA LABORAL

- ❖ Asistente Científico del Área de Plantas Terrestres – Estación Científica Charles Darwin- Galápagos. 1991.
- ❖ Asistente de cátedra de Microbiología y Zoología. Universidad Técnica de Ambato. Febrero 1992 - 1993.

- ❖ Ayudante de Laboratorio de Microbiología y Biotecnología. Universidad Técnica de Ambato. Febrero 1992 - 1993.
 - ❖ Técnico de Laboratorio Pedagógico. Instituto Tecnológico “Pelileo”. Enero 1995 – 1999.
 - ❖ Gerente del laboratorio de larvas de camarón “CEGAL”. Prov. De El Oro. 1999-2001.
 - ❖ Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi – Desde Abril 2001 – 2013, en las cátedras de:
 - Química Analítica
 - Química Ambiental
 - Química Orgánica
 - Química Inorgánica
 - Bioquímica
 - Biología
 - Microbiología General y Ambiental
 - Biotecnología
 - Genética
 - Metodología de la Investigación Científica.
- En las Carreras de: Ingeniería Agroindustrial, Ingeniería de Medio Ambiente, Ingeniería Agronómica, Ingeniería en Ecoturismo, Medicina Veterinaria.
- ❖ Coordinador Nacional de Ciencias Experimentales del Proyecto de Nuevo Bachillerato Ecuatoriano – Ministerio de Educación. 2010.

4.- CARGOS DESEMPEÑADOS

- ❖ Gerente de Producción y Comercialización del Grupo Camaronero CEGAL, Prov. Del Oro. Enero 1999 - 2001
- ❖ Docente de la Universidad Técnica de Cotopaxi – Desde abril 2001 – 2013.
- ❖ Docente del Colegio “HUAMBALO” – Prov. del Tungurahua. Abril 2001- 2012.
- ❖ Vicerrector del Colegio “HUAMBALO” – Prov. del Tungurahua. Agosto 2003 – 2009.
- ❖ Primer Vocal de Consejo Directivo del Colegio Nacional “HUAMBALO” 2003-2005, 2007-2009.

5.- PONENCIAS

- Ponente en las XV Jornadas Nacionales de Biología Guayaquil.

6.- SEMINARIOS DICTADOS

- Expositor en el Seminario de Diseño de Tesis – Cotopaxi - 2005
- Expositor en Curso Teórico – Práctico de Educación para la Salud - Tungurahua - Huambalo febrero 2009.
- Expositor en el Tercer Foro Ambiental sobre la Influencia de Virus AH1N1 y su relación con el Medio Ambiente – U.T.C. – Latacunga junio 2009.

- Expositor en el Seminario de “Diseño de Tesis”. Colegio de Ingenieros Agrónomos de Cotopaxi.- UTC. Latacunga septiembre 2005.
- Facilitador en el Taller sobre el Nuevo Bachillerato Unificado Ecuatoriano, Universidad Nacional de Loja. Loja 2011.

7.- PROYECTOS REALIZADOS

- Contenido Vitamínico en los Principales Alimentos de Origen Animal. Latacunga 1982.
- Estudio Botánico en el Sector Sur del Cerro Putzalahua. Provincia de Cotopaxi. Latacunga 1992.
- Estudio de Plantas Introducidas en el Sector Urbano de la Provincia de Galápagos. Galápagos junio – diciembre 1991.
- Relación de la Universidad con el Sector Productivo en la Provincia de Cotopaxi. Latacunga julio 1999.
- Estudio Biótico del Relleno Sanitario en el Cantón Salcedo. Salcedo mayo 2008.
- Director y Asesor de Tesis de la U. A. CAREN. UTC, a nivel de Pregrado y Posgrado

8.- ARTÍCULOS

- UNIVERSIDAD Y SECTOR PRODUCTIVO - Revista ALMA MATER N° 3 – Universidad Técnica de Cotopaxi – Latacunga septiembre 1998.
- LA SINERGIA INSTITUCIONAL - Revista ALMA MATER N° 4 – Universidad Técnica de Cotopaxi – Latacunga junio 1999.
- Compilaciones Teóricas y Prácticas sobre: QUÍMICA GENERAL, QUÍMICA ORGÁNICA, BIOQUÍMICA, QUÍMICA ANALÍTICA, BIOLOGÍA Y MICROBIOLOGÍA, GENÉTICA, ÁREAS NATURALES DEL ECUADOR, BIOTECNOLOGÍA.

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

NOMBRES: Jéssica Mireya
APELLIDOS: Bautista Barreros
CEDULA: 050379607-0
TELEFONO: 032-727-556
CELULAR: 0992935533
DIRECCION: Cantón Salcedo Calle sucre y Ana Paredes
E-MAIL: jessybarreros_1993@hotmail.com
ESTADO CIVIL: SOLTERA



FORMACIÓN ACADÉMICA

EDUCACION PRIMARIA: Unidad Educativa Particular “San francisco de Asís”.

EDUCACION SECUNDARIA: Unidad Educativa Particular “San francisco de Asís”.

EDUCACION SUPERIOR: Universidad Técnica de Cotopaxi

TITULOS OBTENIDOS

Actualmente me encuentro cursando el último semestre de la carrera de “Ingeniería en Medio Ambiente” previo a la obtención del título de Ingeniero. en Medio Ambiente.

CURSOS REALIZADOS

- Suficiencia en el idioma Inglés de la Universidad Técnica de Cotopaxi
- Auxiliaría en Primeros Auxilios
- Seminario Internacional “Agroecología y Soberanía alimentaria” en calidad de participante en la Universidad Técnica de Cotopaxi los días 15, 16, 17, 18 y 19 de Julio del 2014.
- Curso “funcionalidad, manejo y operatividad del medidor de gases de fuentes móviles” en calidad de participante en la Universidad Técnica De Cotopaxi desde el 04 al 07 de noviembre del 2014 con cuarenta horas de duración.

EXPERIENCIA LABORAL

Practicas Pre-Profesionales “De Estudios De Impactos Ambientales Realizadas En La Florícola Azeriflores S.A.” Con Sesenta Horas De Duración.

CURRICULUM VITAE

DATOS PERSONALES

NOMBRES: MARCO VINICIO
APELLIDOS: TIGSELEMA REYES
CEDULA: 050343794-9
TELEFONO: 032-725-200
CELULAR: 0987649756
DIRECCION: PUJILI, CALLE OLMEDO Y TEOFILO SEGOVIA
E-MAIL: marcoplus89@hotmail.com
ESTADO CIVIL: SOLTERO



FORMACION ACADEMICA

EDUCACION PRIMARIA: ESCUELA "JUAN TULCANAZ ARROYO"
EDUCACION SECUNDARIA: INSTITUTO TECNICO SUPERIOR "LA MANA"
EDUCACION SUPERIOR: UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

TITULOS OBTENIDOS

ACTUALMENTE ME ENCUENTRO CURSANDO EL ULTIMO SEMESTRE DE LA CARRERA DE "INGENIERIA EN MEDIO AMBIENTE" PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE IGENIERO EN MEDIO AMBIENTE.

CURSOS REALIZADOS

- SUFICIENCIA EN EL IDIOMA FARNCES DE LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI
- FORO NACIONAL "YASUNI MAS ALLA DE PETROLEO" EN CALIDAD DE ASISTENTE EN LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI CON DIEZ Y SEIS HORAS DE DURACION EQUIVALENTE A 0.50 CREDITOS.
- "JORNADA DE CAPACITACION DIRIGIDA A INSTITUCIONES PUBLICAS Y PRIVADAS POR EL DIA MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE" EN CALIDAD DE PARTICIPANTE EN LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI CON CUARENTA HORAS DE DURACION.
- SEMINARIO INTERNACIONAL "AGROECOLOGIA Y SOBERANIA ALIMENTARIA" EN CALIDAD DE PARTICIPANTE EN LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI LOS DIAS 15, 16, 17, 18 Y 19 DE JULIO DEL 2014.
- CURSO "FUNCIONALIDAD, MANEJO Y OPERATIVIDAD DEL MEDIDOR DE GASES DE FUENTES MOVILES" EN CALIDAD DE PARTICIPANTE EN LA UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI DESDE EL 04 AL 07 DE NOVIEMBRE DEL 2014 CON CUARENTA HORAS DE DURACION.

EXPERIENCIA LABORAL

PRACTICAS PRE-PROFESIONALES "DE ESTUDIOS DE IMPACTOS AMBIENTALES REALIZADAS EN LA FLORICOLA AZERIFRLORES S.A." CON SESENTA HORAS DE DURACION.

Anexo 9: Georeferenciación del Embalse Chaloacocha Gama 3

Foto 1. Toma del punto 1 (UTM) del Embalse



Foto 2. Parte Occidental del Embalse



Foto 3. Parte posterior del Embalse



Foto 4. Parte superficial del Embalse con vegetación arbustiva



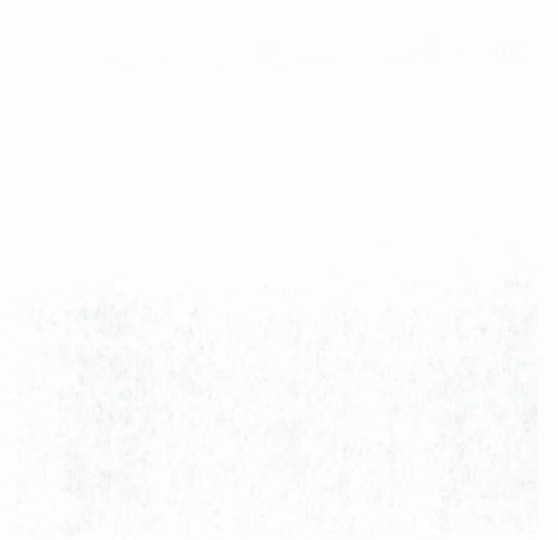
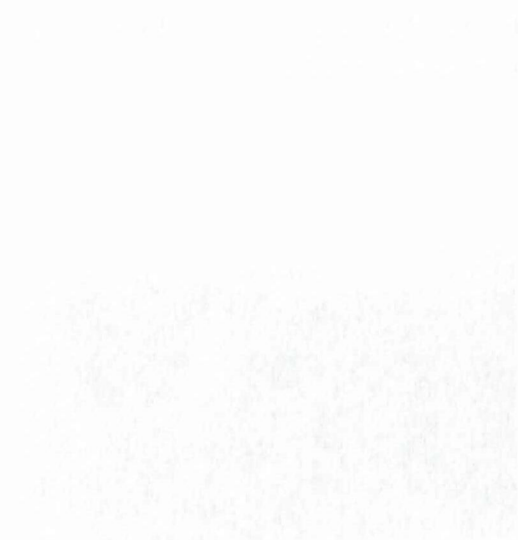
Foto 5. Datos con el GPS



Foto 6. Parte frontal del Embalse



Elaborado por: Bautista M, Tigselema M



Anexo 10: Georeferenciación del Humedal Gama 1 y Gama 2

Foto 1. Reconocimiento del Humedal Gama 1



Foto 2. Estructura física del Humedal Gama 1



Foto 3. Humedal Gama 1



Foto 4. Estructura física del Humedal Gama 2



Elaborado por: Bautista M, Tigselema M

Anexo11: Georeferenciación de la Laguna de Antejos, Humedal Gama y Laguna Cuchiguasi

Foto 1. Parte lateral izquierda de la Laguna de Antejos



Foto 2. Parte lateral derecha de la Laguna de Antejos



Foto 3. Humedal Alfa 1



Foto 4. Humedal Alfa 1 compuesto por almohadillas



Foto 5. Georeferenciación del humedal Alfa 1



Foto 6. Humedal Alfa 2



Elaborado por: Bautista M, .Tigselema M

Anexo12: Problemas que afrontan los humedales

Foto 1. Avance de la frontera agrícola



Foto 2. Quema de pajonales



Foto 3. Desechos sólidos (fundas, latas, pañales)



Foto 4. Avance de la frontera agrícola



Foto 5. Explotación minera



Foto 6. Acción antrópica



Elaborado por: Bautista M, .Tigselema M

Anexo13: Vegetación de los sectores Potrerillos, Pishcacochoa y Chaloacochoa

Foto 1. Arbustos (Romerillo)



Foto 2. Páramo de paja y almohadillas



Foto 3. Frailejones



Foto 4. Composición florística



Foto 5. Deditos



Foto 6. Paja



Elaborado por: Bautista M, Tigselema M

