

UNIVERSIDAD AMAZÓNICA DE PANDO

UNIDAD ACADÉMICA LAS PIEDRAS

ÁREA CIENCIAS BIOLÓGICAS Y NATURALES

PROGRAMA INGENIERÍA AMBIENTAL



“PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS PARA LA RESTAURACIÓN DEL SENDERO DE LAS ORILLAS DEL LAGO, “LAGO VICTORIA”, UBICADO EN LA COMUNIDAD CAMPESINA LAGO VICTORIA EN EL MUNICIPIO PUERTO GONZALO MORENO, DEPARTAMENTO PANDO, GESTIÓN 2023”.

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL GRADO DE LICENCIATURA EN
INGENIERÍA AMBIENTAL**

Autor: ALEXANDER MEDINA PIZA

Asesor: Ing. Martilobio Muñoz Barba

LAS PIEDRAS, PANDO, BOLIVIA

DICIEMBRE 2023

DEDICATORIA

Agradecer primero a Dios como supremo creador del Universo que me dirige por el mejor camino en mi vida, dándome salud y sabiduría para poder alcanzar mis metas y por ende opción de servir.

A mis padres, por creer en mí y enseñarme el valor de la perseverancia, trabajo, sacrificio, dignidad y sobre todo por la comprensión sus consejos y apoyo en cada momento de mi vida.

A mi familia fuente de vida que me impulsan a alcanzar metas, para que les sirva como una huella a seguir

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios, por haberme ayudado a llegar hasta donde estoy y haberme dado salud para seguir adelante.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este. Me formaron con reglas y algunas libertades, pero al final de cuentas, me motivaron a seguir adelante

A mis hermanos que, gracias a su apoyo, cariño y estar en los momentos más importantes de mi vida.

Agradezco a la Unidad Académica las Piedras, la cual me abrió sus puertas, y a los ingenieros y licenciados que nos acompañaron a lo largo de estos años de estudios.

*Además, agradezco a mi tutor Ing. Martilobio muños barba quien me guio y aporto sus conocimientos en todo este transcurso del desarrollo de mi proyecto de grado
También a mis amigos y compañeros que me han apoyado en todo este tiempo, y aquellas personas que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos*

A todos ustedes, mil gracias.

INDICE

CAPITULO I.....	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO DE GRADO.....	1
1.1.1. Antecedentes	1
1.2. EL PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
1.2.1. Formulación del Problema.....	2
1.3. OBJETIVOS GENERALES Y ESPECÍFICOS.....	3
1.3.1. Objetivo General	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. JUSTIFICACIÓN.	4
1.4.1. Justificación Económica.	4
1.4.2. Justificación Social.	5
1.4.3. Justificación Ambiental.....	5
1.5. LIMITACIONES DEL ESTUDIO	5
1.6. ALCANCES DEL ESTUDIO.....	6
CAPITULO II.....	7
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
2.1. MARCO TEÓRICO.....	7
2.1.1. La deforestación en Bolivia	7
2.1.2. Reseña Histórica Comunidad Lago Victoria	10
2.2. MARCO CONCEPTUAL	11
2.2.1. Deforestación	11
2.2.2. Deforestación por Actividades Antrópicas	11
2.2.3. Degradación Ambiental por Deforestación	11
2.2.4. Reforestación	11
2.2.5. Métodos de Reforestación.....	12
2.2.6. Beneficios de la Reforestación	12
2.2.7. La Importancia de la Reforestación.....	13
2.2.8. Restauración Ecológica.....	13

2.3. MARCO LEGAL AMBIENTAL	13
2.3.1. Constitución Política del Estado	13
2.3.2. Ley del Medio Ambiente 1333	14
2.3.3. Ley Forestal.....	14
CAPITULO III.	15
MARCO METODOLÓGICO	15
3.1. TIPO Y DISEÑO METODOLÓGICO	15
3.1.1. Tipo de investigación Descriptiva.....	15
3.1.2. Investigación Aplicada.....	15
3.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	15
3.2.1. Enfoque Cualitativo.	15
3.2.2. Participantes.....	16
3.3. TÉCNICAS.....	16
3.3.1. Encuesta	16
3.3.2. Observación Directa.....	16
3.4. INSTRUMENTOS	17
3.4.1. Herramientas de Mapeo Participativo.	17
3.4.2. Entrevistas Etnográficas:.....	17
CAPITULO IV.....	17
MARCO CONTEXTUAL.....	17
4.1. ORIGEN DEL PROBLEMA	17
4.2. EVOLUCIÓN DEL PROBLEMA	17
4.3. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA	18
CAPITULO V.....	19
DIAGNOSTICO	19
5.1. ORIGEN DEL PROBLEMA	19
5.1.1. Situación actual.....	19
5.1.2. Identificación de problemas.....	19
5.1.3. Solución.....	19

CAPITULO VI.....	20
DETERMINACIÓN DE MODELOS, ANÁLISIS DE MODELOS: REAL, IDEAL.....	20
6.1. MODELO REAL	20
6.2. MODELO IDEAL.....	21
6.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	21
6.3.1. Representación de los datos obtenidos con la observación directa	21
6.4. RESULTADOS OBTENIDOS CON LA APLICACIÓN DE LA ENCUESTA.....	23
6.4.1. ¿Qué edad tiene?.....	23
6.4.2. ¿Qué Genero se Identifica?	24
6.4.3. ¿Tiene algún conocimiento sobre que es la deforestación?.....	25
6.4.4. ¿En qué medida estás consciente de los problemas de deforestación en el área del Lago Victoria?	26
6.4.5. ¿Tiene algún conocimiento sobre que es la reforestación?	27
6.4.6. ¿Crees que la reforestación es importante para la restauración del lago victoria?.....	28
6.4.7. ¿Qué tipo de plantas nativas de gustaría reforestar en orillas del lago victoria para ayudar a conservar nuestro ecosistema?	29
6.4.8. ¿Te gustaría participar en talleres de concientización sobre la importancia de la reforestación con especies nativas del lago victoria?.....	30
6.4.9. ¿Te gustaría contribuir a la conservación del medio ambiente y la restauración del ecosistema participando en nuestro plan de reforestación con especies nativas en el sendero de las orillas del lago Victoria?"	31
CAPITULO VII.....	32
PROPUESTA.....	32
7.1. TITULO	32
7.1.1. Introducción.....	32
7.1.2. Antecedentes	32
7.1.3. Objetivo general de la propuesta.....	33
7.1.4. Metas.....	33
7.1.5. Estrategias	33

7.1.6. Marco conceptual	33
7.1.7. Diseño del plan de trabajo de reforestación	33
7.1.8. Financiamiento	35
7.2. PROCESOS DEL PLAN DE REFORESTACIÓN	36
7.2.1. Proceso de Preparación Inicial:.....	36
7.2.2. Subproceso: Estudio Topográfico y de Especies Nativas	36
7.2.3. Estudio topográfico.....	37
7.2.4. Prevención de Inundaciones:	38
7.2.5. Subproceso Desarrollo de Materiales Educativos	39
7.3. PROCESO DE SENSIBILIZACIÓN Y EDUCACIÓN:	40
7.3.1. Subproceso Programación de Actividades Educativas (Programar charlas y talleres.)	40
7.3.2. Subproceso Realización de Talleres y Charlas (Distribuir material educativo.)	40
7.3.3. Subproceso Marcación y Limpieza.....	41
7.3.4. Proceso de Reforestación:	42
7.3.5. Subproceso: Plantación de plantines de especies nativas en áreas designadas.....	43
7.3.6. Subproceso: Organizar eventos de cierre para reconocer a la comunidad y voluntarios.....	44
CAPITULO VIII.....	45
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
8.1. CONCLUSIONES.....	45
8.2. RECOMENDACIONES.	45
BIBLIOGRAFÍA.	47

Lista de Tablas

Figura 1: Imagen Satelital del Área del Proyecto Comunidad Campesina Lago Victoria	6
Figura 2: Deforestación en Bolivia	8
Figura 3: Imagen Satelital del Área del Proyecto Comunidad Campesina Lago Victoria	18
Figura 4: La realidad actual en la Comunidad Campesina Lago	20
Figura 5: Gráfico de Nivel de Edades.....	23
Figura 6: Gráfico de Nivel de Genero de Habitantes de la Comunidad.....	24
Figura 7: Gráfico de Nivel de Conocimientos Propios de Deforestación	25
Figura 8: Gráfico de Nivel de Conciencia y Conocimiento sobre la Deforestación en el Área del Lago Victoria:	26
Figura 9: Gráfico de Nivel de Conocimientos Propios de Reforestación	27
Figura 10: Gráfico de la Importancia de la Reforestación	28
Figura 11: Gráfico de selección de plantas a reforestar.	29
Figura 12: Gráfico de invitación a participar de talleres de la importancia de la reforestación	30
Figura 13: Gráfico de "Invitación a la Acción: Únete a la Conservación del Lago Victoria a través de Nuestro Plan de Reforestación"	31
Figura 14: Proceso de Investigación:	36
Figura 15: Imagen de Estudio Tomográfico Indirecto del Área de Estudio con Google Earth.....	37
Figura 16: Imagen de Estudio Topográfico Indirecto de Relieve del Terreno con Global Mapper.....	37
Figura 17: Imagen de Estudio Topográfico Indirecto de Relieve con Cotas del Terreno con Global Mapper.....	38

Figura 18: Imagen de Perfil Topográfico del Terreno y su Desnivel con Global Mapper.	38
Figura 19: Imagen de material Educativo de Reforestación.....	39
Figura 20: Imagen de Distribuir Material Educativo.....	40
Figura 21: Imagen de Charlas y Taller de Sensibilización Ambiental sobre la Deforestación y Reforestación.	41
Figura 22: Imagen de Marcación de Puntos donde se Reforestará	41
Figura 23: Imagen de Área a Reforestar Digital Mediante AutoCAD	42
Figura 24: Imagen de Plantines Donados para la Actividad de Reforestación	43
Figura 25: Imagen de actividad de Plantación de plantines de especies nativas en áreas designadas.....	43
Figura 26: Imagen de Proceso de Reforestación	44
Figura 27: Imagen de Celebración de Eventos de Cierre.....	44

Lista de Tablas

Tabla 1. Observación directa	22
Tabla 2. Datos y Resultados de la Encuesta N°1	23
Tabla 3. Datos y Resultados de la Encuesta N°2.....	24
Tabla 4. Datos y Resultados de la Encuesta N°3.....	25
Tabla 5. Datos y Resultados de la Encuesta N°4.....	26
Tabla 6. Datos y Resultados de la Encuesta N°5.....	27
Tabla 7. Datos y Resultados de la Encuesta N°6.....	28
Tabla 8. Datos y Resultados de la Encuesta N°7.....	29
Tabla 9. Datos y Resultados de la Encuesta N° 8.....	30
Tabla 10. Datos y Resultados de la Encuesta N°9.....	31
Tabla 11. Plan de trabajos y cronogramas de actividad de proyecto a realizar	34
Tabla 12. Materiales e Insumo del proyecto.....	35

Tabla de Anexos

Anexo 1. Cuestionario de preguntas realizadas a la comunidad Campesina Lago Victoria.	49
Anexo 2. Imagen material educativo de reforestación “cartilla”	50
Anexo 3. Imagen de área de estudio, Orillas del lago victoria.....	51
Anexo 4. Imagen de área de estudio, Orillas del lago victoria.....	51
Anexo 5. Imagen de área de estudio, sendero del lago victoria.....	51
Anexo 6. Imagen de realización de encuesta en la comunidad Campesina Lago Victoria.	52
Anexo 7. Imagen de realización de encuesta y reunión en la comunidad Campesina Lago Victoria.	52
Anexo 8. Imagen de realización de talleres educativos de la importancia de reforestación	52
Anexo 9. Imagen de realización del plan de reforestación en comunidad Campesina Lago Victoria.	53
Anexo 10. Imagen de realización de sembrado de plantas en orillas del lago Victoria.	53
Anexo 11. Imagen de realización de sembrado de plantas en orillas del lago Victoria.	53
Anexo 12. Imagen de realización de realización de sembrado de plantines en los senderos del Lago Victoria.....	54
Anexo 13. Imagen de realización de Celebración de Eventos de Cierre Lago Victoria.	54

RESUMEN

El presente proyecto de grado surge como respuesta a la problemática creciente de la deforestación en la Comunidad Campesina Lago Victoria, Bolivia.

Enfrentando los desafíos ambientales derivados de la deforestación en la Comunidad Campesina Lago Victoria, este proyecto de grado propone un ambicioso "Plan de Reforestación con Especies Nativas". El objetivo principal es abordar la pérdida de cobertura vegetal y contribuir a la restauración del sendero de las orillas del Lago Victoria, situado en el Municipio Puerto Gonzalo Moreno, en el Departamento Pando, durante la gestión 2023.

El objetivo central de este proyecto es diseñar e implementar un plan integral de reforestación que no solo se enfoque en la restauración del ecosistema, sino que también tenga un impacto significativo en la conciencia ambiental de la comunidad. La metodología adoptada es de tipo cualitativo, buscando obtener una comprensión profunda de las perspectivas, experiencias y actitudes de la comunidad, así como la participación activa de autoridades municipales.

La ubicación precisa del proyecto se detalla en la Comunidad Campesina Lago Victoria, respaldada por coordenadas geográficas y una imagen satelital que ofrece una perspectiva clara del área de intervención. Un diagnóstico exhaustivo revela las problemáticas específicas relacionadas con la deforestación, enfocándose en la pérdida de diversidad ecológica y nichos ambientales críticos.

El plan no se limita solo a la recuperación de la cobertura vegetal. También busca impulsar la conciencia ambiental en la comunidad mediante la sensibilización sobre la importancia de la reforestación. La implementación estratégica de especies nativas como El majo, El asai, La palma real y pacay silvestre se presenta como una estrategia clave para restaurar y fortalecer el ecosistema de manera sostenible.

El modelo ideal delineado contrasta la realidad actual, marcada por la falta de educación ambiental y la inactividad en proyectos de reforestación, con la visión propuesta de un diseño integral que protegerá la biodiversidad y mejorará las condiciones ambientales en el largo plazo.

En síntesis, este proyecto de grado aspira a diseñar e implementar un plan de reforestación que no solo mitigue la deforestación, sino que también construya

conciencia ambiental y fomenta la participación comunitaria. La gestión 2023 se presenta como una ventana de oportunidad para generar un impacto significativo en la sostenibilidad de la Comunidad Campesina Lago Victoria.

Palabras clave: recuperación, reforestación, siembra de árboles, ecosistema.

Abstract

This degree project arises as a response to the growing problem of deforestation in the Lake Victoria Peasant Community, Bolivia.

Facing the environmental challenges derived from deforestation in the Lake Victoria Peasant Community, this degree project proposes an ambitious "Reforestation Plan with Native Species". The main objective is to address the loss of vegetation cover and contribute to the restoration of the path on the shores of Lake Victoria, located in the Puerto Gonzalo Moreno Municipality, in the Pando Department, during the 2023 administration.

The central objective of this project is to design and implement a comprehensive reforestation plan that not only focuses on the restoration of the ecosystem, but also has a significant impact on the environmental awareness of the community. The methodology adopted is qualitative, seeking to obtain a deep understanding of the perspectives, experiences and attitudes of the community, as well as the active participation of municipal authorities.

The precise location of the project is detailed in the Lake Victoria Peasant Community, supported by geographic coordinates and a satellite image that offers a clear perspective of the intervention area. A comprehensive diagnosis reveals the specific problems related to deforestation, focusing on the loss of ecological diversity and critical environmental niches.

The plan is not limited only to the recovery of vegetation cover. It also seeks to promote environmental awareness in the community by raising awareness about the importance of reforestation. The strategic implementation of native species such as El majo, El asai, La palma real and wild pacay is presented as a key strategy to restore and strengthen the ecosystem in a sustainable manner.

The ideal model outlined contrasts the current reality, marked by the lack of environmental education and inactivity in reforestation projects, with the proposed vision of a comprehensive design that will protect biodiversity and improve environmental conditions in the long term.

In summary, this degree project aspires to design and implement a reforestation plan that not only mitigates deforestation, but also builds environmental awareness and

encourages community participation. The 2023 management is presented as a window of opportunity to generate a significant impact on the sustainability of the Lake Victoria Peasant Community. Keywords: recovery, reforestation, tree planting, ecosystem

CAPITULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes Generales del Proyecto de Grado.

1.1.1. Antecedentes

La Comunidad Campesina Lago Victoria, se enfrenta una problemática ambiental significativa derivada de la creciente deforestación en la región. Esta situación ha generado consecuencias adversas para el ecosistema local, afectando la biodiversidad, la calidad del agua y el equilibrio ecológico en las orillas del Lago Victoria.

La deforestación, atribuida a prácticas agrícolas no sostenibles, incendios forestales y la explotación ilegal de madera, ha llevado a la pérdida de la cubierta vegetal natural que rodea el lago. Esto no solo impacta directamente en la biodiversidad local, sino que también afecta a la calidad del agua y compromete la estabilidad del ecosistema acuático.

Ante este panorama, el proyecto de grado surge como una respuesta proactiva y sostenible para abordar la problemática ambiental en la Comunidad Campesina Lago Victoria. El enfoque principal es la diseñar un "Plan de Reforestación con Especies Nativas" destinado a restaurar el sendero de las orillas del Lago Victoria durante la gestión 2023.

La deforestación en Bolivia ha ido en aumento en los últimos años, generando impactos significativos en términos de cambio climático, deslizamientos de tierra e inundaciones. En particular, las comunidades campesinas e indígenas en el departamento de Beni, Pando, Santa Cruz y el norte de La Paz han experimentado pérdidas importantes de bosques debido a actividades antrópicas no reguladas, como la agricultura no autorizada, incendios forestales y explotación ilegal de recursos naturales.

En el caso específico de la Comunidad Campesina Lago Victoria, la deforestación se ha convertido en una amenaza para el entorno natural que rodea el lago. La pérdida de la cubierta vegetal, agravada por incendios forestales no controlados, ha dejado áreas críticas desprotegidas, comprometiendo la integridad del ecosistema.

1.2. El Planteamiento del Problema.

La deforestación en Bolivia viene en aumento con el paso de los años y sus efectos son cada vez más severos, donde los efectos del calentamiento global son notorios, con temperaturas elevadas y lluvias fuertes provocando inundaciones y desprendimientos de tierras que originan tragedias.

Todo esto deja a las poblaciones en alto riesgo de exposición a las condiciones climáticas y desastres naturales. La deforestación es uno de los delitos ambientales más comunes en Bolivia por actividades antrópicas fuera de ley, con presencia en un gran número en regiones y comunidades campesinas e indígenas del departamento de Beni, Panto, Santa Cruz y el norte de la Paz.

En lo que corresponde a las orillas del Lago Victoria la principal causa de deforestación se refleja actividad agrícola no autorizada, los incendios forestales, el aprovechamiento de madera de forma ilegal son las principales causas de la deforestación en las orillas de lago victoria, lo que ha generado una problemática ambiental como pérdida de la cobertura vegetal natural que rodea las orillas del lago, afectando a los nicho ecológico y ecosistema que alberga el lago.

tomando en cuenta la problemática mencionada se propone realizar un plan de reforestación con especies nativas en las orillas del lago de la comunidad lago victoria, (El majo, El Asia, La palma real, pacay silvestre).

1.2.1. Formulación del Problema.

¿Cómo impactará la implementación de un plan de reforestación en el sendero de las orillas del Lago Victoria, incluyendo talleres educativos para sensibilizar a la comunidad, en la recuperación del ecosistema, la mitigación de los efectos adversos de la deforestación y la construcción de conciencia ambiental en las futuras generaciones de la comunidad Lago Victoria, Bolivia?

1.3. Objetivos Generales y Específicos

1.3.1. Objetivo General

Diseñar un plan de reforestación con especies nativas para la restauración del sendero de las orillas del lago “lago victoria”, ubicado en la comunidad campesina Lago Victoria del municipio Puerto Gonzalo Moreno, con la finalidad de mejorar las condiciones ambientales del lugar.

1.3.2. Objetivos Específicos

- I Desarrollar taller enfocado en la comunidad local, con especial atención en los niños, jóvenes y adultos, con el propósito de generar conciencia ambiental acerca de la importancia de la reforestación su conservación y uso sostenible.
- II Ejecutar el plan de reforestación con especies nativas para la restauración del sendero de las orillas del lago en las zonas afectadas del sendero de las orillas del Lago Victoria.
- III Promover y facilitar la participación activa de la comunidad local, así como la colaboración de las autoridades municipales y organizaciones no gubernamentales (ONGs), en las etapas del proceso de reforestación y restauración del sendero.

1.4. Justificación.

En Bolivia la deforestación en las últimas épocas ha sido relevante, siendo que se han perdido millones de hectáreas de bosques, aportando a los efectos del calentamiento global y que sus efectos se sientan de forma más intensa (altas temperaturas y fuertes lluvias).

En lo que refiere al área de estudio denominado Lago Victoria ha sufrido fuertes cambios negativos a consecuencia de la deforestación. Por causas muy comunes como: La actividad agrícola no autorizada, chequeos en áreas no permitidas que han afectado las orillas del lago, incendios a consecuencia de la quema no autorizada, el aprovechamiento de manera de forma ilegal. Todas estas actividades mencionadas son catalogadas como las principales causantes de la pérdida del bosque natural del sendero a orillas del Lago Victoria, bosque que cumple una función muy importante como barrera de protección, nicho ecológico y ecosistema capaz de albergar una serie de seres vivos.

Por lo cual es muy importante trabajar en la contribución de su reforestación de manera conjunta, a través de un plan de reforestación que involucre a todos los habitantes de la comunidad, niños, jóvenes, adultos, autoridades municipales y ONGs que deseen participar en el reto. Con la única finalidad de proteger los ecosistemas naturales de la comunidad.

1.4.1. Justificación Económica.

La implementación de un plan de reforestación en las orillas del Lago Victoria no solo tiene beneficios ambientales, sino también económicos. La restauración del ecosistema local puede generar oportunidades económicas sostenibles para la comunidad. La preservación de especies nativas puede contribuir a la biodiversidad, lo que a su vez puede tener efectos positivos en la pesca y el turismo local. Además, la recuperación de la cobertura vegetal puede ayudar a prevenir deslizamientos de tierra e inundaciones, protegiendo las propiedades de la comunidad.

1.4.2. Justificación Social.

El plan de reforestación no solo se centra en la restauración ambiental, sino también en el compromiso y la conciencia de la comunidad. La realización de talleres educativos, especialmente dirigidos a niños, jóvenes y adultos, busca crear una conexión más profunda entre la población local y su entorno. Al involucrar a la comunidad en la planificación y ejecución del proyecto, se fomenta un sentido de responsabilidad y pertenencia hacia el lago y sus alrededores. Además, al trabajar de la mano con las autoridades municipales y organizaciones no gubernamentales, se fortalece la colaboración y se promueve el desarrollo sostenible a nivel local.

1.4.3. Justificación Ambiental

el plan de reforestación en las orillas del Lago Victoria se sustenta en la necesidad crítica de abordar y revertir los efectos adversos de la deforestación en esta región específica.

Conservación de la Biodiversidad: La deforestación ha llevado a la pérdida de hábitats naturales y la disminución de la biodiversidad en la zona. La reforestación con especies nativas busca restaurar estos hábitats, proporcionando un entorno propicio para una variedad de plantas, animales y microorganismos locales.

Protección del Ecosistema Acuático: Las orillas del lago desempeñan un papel crucial en la salud del ecosistema acuático. La pérdida de vegetación en estas áreas puede afectar la calidad del agua y la vida acuática. La reforestación contribuirá a mantener la estabilidad de los ecosistemas acuáticos, beneficiando a la fauna y flora acuáticas.

Restauración del Equilibrio Ecológico: La deforestación altera el equilibrio natural de los ecosistemas. La reintroducción de especies nativas a través de la reforestación contribuirá a restaurar este equilibrio, permitiendo que los diferentes componentes del ecosistema interactúen de manera armoniosa.

1.5. Limitaciones del Estudio

El estudio se centra específicamente en la comunidad Lago Victoria y en inmediaciones de las orillas de lago victoria. Tendrá un área de estudio para la reforestación 50,000 metros cuadrados.

Figura 1:
Imagen Satelital del Área del Proyecto Comunidad Campesina Lago Victoria



Fuente: Elaboración Propia

El tiempo disponible para llevar a cabo el estudio puede limitar la capacidad de observar y evaluar los impactos a largo plazo del plan de reforestación. Algunos efectos pueden requerir un período más extenso para manifestarse completamente.

La efectividad del plan de reforestación dependerá en gran medida de la participación activa de la comunidad. Las limitaciones en la participación voluntaria podrían afectar la implementación y sostenibilidad del proyecto.

1.6. Alcances del Estudio.

El estudio tiene como alcance el diseño del plan de reforestación para el sendero de las orillas del Lago Victoria. Esto incluye la selección de especies nativas y la planificación de actividades para la restauración del ecosistema.

El estudio busca evaluar el impacto de la implementación del plan de reforestación en términos ambientales y sociales, centrándose en la mejora de las condiciones ambientales y la construcción de conciencia comunitaria.

Los talleres educativos forman parte integral del estudio y están destinados a generar conciencia sobre la importancia de la reforestación. El alcance abarca la planificación y ejecución de estos talleres.

Se espera que el estudio promueva y facilite la participación activa de la comunidad local, así como la colaboración la unidad educativa, niños, jóvenes, con autoridades municipales y organizaciones no gubernamentales en todas las etapas del proceso de reforestación.

CAPITULO II. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

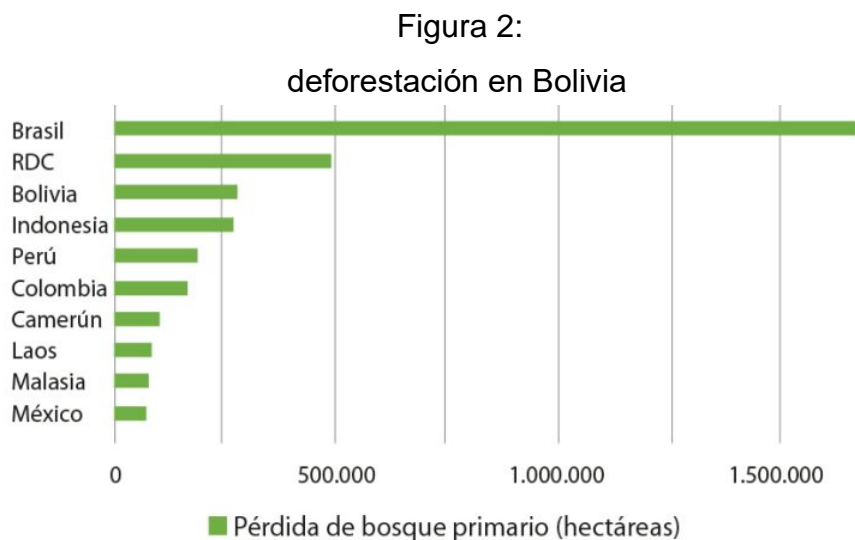
2.1. Marco Teórico

2.1.1. La deforestación en Bolivia

El último reporte realizado, ha dejado cifras alarmantes respecto a la deforestación en el mundo en el año 2020. Los datos muestran que la pandemia no impidió que los procesos de deforestación avancen. El 2020, a nivel global, se perdió una superficie de bosques vírgenes tropicales equivalente a la superficie de los Países Bajos, con Brasil a la cabeza de una lista en la que Bolivia ocupa el tercer puesto.

Según el mismo reporte, en Bolivia se perdieron más de 430 mil hectáreas de cobertura arbórea, de las cuales 277 mil hectáreas corresponden a bosque primario, es decir bosques que mantenían su estado original, sin haber sido afectados por la acción humana. Bolivia perdió 6.11 millones de hectáreas de bosques, lo que equivale a una disminución del 9.5% de la cobertura arbórea desde el 2000. Esta cifra es realmente alarmante ya que son muy pocos los países que han visto disminuir sus bosques en un periodo de tiempo tan corto. Cabe resaltar que, Santa Cruz es responsable del 68% de la pérdida de bosques en el país.

La pérdida de bosque se incrementó significativamente en los dos últimos años como consecuencia de los incendios forestales registrados en el país, los cuales rompieron todos los récords históricos. Los incendios del 2019, fueron catalogados como una de las catástrofes naturales más devastadoras a nivel mundial. En nuestro país durante esa gestión se quemaron 1.5 millones de hectáreas de bosque y en 2020, 600 mil hectáreas. Si bien en el año 2020, los incendios fueron menores en cuanto a la superficie total, afectaron una mayor superficie de áreas protegidas. El 24% del total de áreas quemadas es decir más de 685 mil hectáreas se registraron dentro de 21 Áreas protegidas nacionales, departamentales y municipales. Otuquis, San Matías, Iténez y Kenneth Lee fueron las áreas más afectadas (FAN, 2020).



Fuente: Elaboración propia en base a datos de UDAPE

En los últimos 30 años Bolivia ha registrado un incremento exponencial de la deforestación. Para el período 1975 a 1993 se determinó una tasa de deforestación del 0.3 por ciento, equivalente a 168.012 hectáreas por año (Wachholtz 2006: 34).

Para los años 2004 y 2005 en se registraron 276.000 y 281.283 hectáreas deforestadas, respectivamente.

Si se considera el resto de desmontes menores, se estima que la cifra puede alcanzar hasta medio millón de hectáreas (Muñoz, 2007),

Bolivia cuenta con una amplia extensión de territorios forestales, destacándose como uno de los países en Sudamérica que presenta una mayor superficie de bosques, aunque en las últimas décadas se han perdido muchas hectáreas a través de distintas acciones. Una de ellas es la deforestación, la cual ha provocado una variedad de impactos negativos en el país, donde se destacan la erosión y deslizamiento de tierras, las inundaciones, desbordes de los cauces de cuencas y ríos por lluvias intensas, por tanto, es de suma importancia la repoblación con árboles en zonas deforestadas o estratégicas con el principal objetivo de incrementar el número de especies y así favorecer a la recuperación y estabilidad ambiental. Por otro lado, al conservar y aumentar las especies de flora nativas, beneficiaria a la fauna zonal y daría importantes impactos positivos sobre la calidad de vida de la comunidad (Arriaga, Vargas, 1994).

Las principales causas de la deforestación en Bolivia y sus áreas boscosas son la expansión de la frontera agropecuaria con la premisa de realizar acciones de ganadería

extensiva, la siembra de cultivos ilícitos, tala ilegal, incendios forestales y el crecimiento de la población. En consecuencia, el gobierno ha implementado una serie de programas forestales con el objetivo de recuperar áreas de bosque perdidos.

En la región donde se ve mayormente la deforestación es en el noroeste amazónico Beni, Pando, Santa Cruz y el norte de La Paz y por ende han sufrido enormemente sus efectos de la deforestación, los cuales son negativos para el medio ambiente.

La zona Amazónica presenta el mayor número de bosques en el país y alberga la mayor biodiversidad, donde a través de la deforestación muchas especies de flora y fauna se ha extinguido y muchas especies de fauna se han visto obligadas a migrar a otros ecosistemas, lo cual impacta negativamente la región ya que cada especie cumple una importante función estratégica. (Murillo - Urrutia, 2018).

Deforestación en Bolivia, una amenaza mayor al cambio climático. Existe suficiente evidencia para afirmar que el cambio climático es una realidad en Bolivia. Los efectos del cambio climático -evidentes y proyectados- son distintos para cada ecorregión de acuerdo al grado de vulnerabilidad de cada una de ellas. El Programa Nacional de Cambios Climáticos de Bolivia (2009) ha encontrado que los impactos más severos y acelerados ocurren en el altiplano y la amazonia boliviana. En el primer caso, se sugieren medidas de adaptación que implican una fuerte inyección de inversión en infraestructura productiva adaptada a las proyecciones de impacto económico y social de este fenómeno. En el segundo, se debaten políticas de mitigación del cambio climático en un escenario internacional de discusión, donde el mecanismo de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques (REDD) es una alternativa viable pero cuestionada por su enfoque de mercado promovido hasta ahora. (Andersen, L. y Mamani R., 2009)

La deforestación y degradación de bosques ocurren en todos los ecosistemas boscosos de Bolivia, principalmente en el bosque amazónico, en el bosque en transición, en el bosque seco chiquitano, en el bosque sub-andino y en el Chaco. En un escenario de deforestación para el año 2100 se encuentra que la expansión de la frontera agrícola en Bolivia será la principal causa de deforestación llegando ésta a superar los 33 millones de hectáreas de bosque. En tierras bajas, los procesos de deforestación son responsables del 95% de la reducción en el nivel de biodiversidad, mientras que el

cambio climático solamente es responsable del 5%. Una deforestación esperada de 33 millones de hectáreas para finales de este siglo, significa la emisión de 8 mil millones de toneladas de CO₂. (Andersen, L. 2009).

2.1.2. Reseña Histórica Comunidad Lago Victoria

En 1940 llega de Santa Cruz el señor Daniel Cardozo y la familia Saldias de Riberalta para estacionarse en la comunidad y la Llamam VICTORIA.

En 1946 también llegaron a radicar las siguientes familias: Cuata, Monje, Gonzales. Chuqui, Arauz y Batte.

En 1948 se construye la primera escuela rustica y su primer profesor fueron los esposos Imanareco con 25 de estudiantes, también su primera junta escolar fue el señor Santos Mercado. Este mismo año el ejército de Bolivia hizo un asentamiento con el único propósito de cuidarlas ruinas que existe en nuestra comunidad ellos estuvieron por dos años.

En el año 1951 la VI del ejército hace un gran trabajo como ser la senda sobre el Rio Beni que salió a la emboscada del Rio Madre de Dios en diciembre del mismo año el rio hizo un corte donde es actualmente el Lago desde ese momento y gracias al trabajo se logró una victoria para la comodidad de la gente de trasladar sus productos agrícolas y piscícolas hasta el pueblo, es así que la comunidad quedo con el nombre de LAGO VICTORIA.

1962 se construyó la primera capilla y fue la iglesia católica con el nombre de Nuestra señora de victoria, ese mismo año se conformó el sindicato agrario, su primer secretario general fue el señor Gonzalo Queteguari.

1969 a la cabeza del señor Teófilo Batte y a través de una lucha constante se consolido los títulos ejecutoriales dicho proceso duro 5 largos años, pero se logró concretar para la alegría de los comunarios

1997 se obtuvo el primer generador de Luz en su gestión de don Adeilo Monje (Padre)

1998 en la gestión de don Roly Arauz se adquirió una peladora de arroz con su motor y su generador, esta son las fechas que marcaron el inicio de nuestra comunidad Lago Victoria.

2.2. Marco Conceptual

2.2.1. Deforestación

La deforestación hace referencia a la pérdida de bosques y selvas, la cual ocurre de manera natural y antrópica. Los bosques cumplen valiosas funciones ecosistémicas y considerando que su recuperación es lenta, su pérdida es notoriamente perjudicial para la estabilidad del medio, de la fauna y flora y de los servicios ambientales que ofrece, haciendo un especial énfasis en la regulación y minimización de los efectos del cambio climático por su capacidad de secuestrar carbono. (Juste, 2021).

2.2.2. Deforestación por Actividades Antrópicas

Ocasionadas por el hombre como la agricultura migratoria: un proceso de tala y quema de hectáreas de bosque para que la ceniza fertilice el suelo y se puedan dar cultivos agrícolas o se cambie el uso del suelo para la ganadería. (Pérez, 2019).

2.2.3. Degradación Ambiental por Deforestación

Deterioro de la superficie forestal en cuanto al funcionamiento del suelo, y la pérdida de especies de flora y fauna. Algunas de las actividades que causan este deterioro pueden ser: La actividad agrícola, los incendios forestales a consecuencia de la mala práctica agrícola por parte de la población.

Tala ilegal y el aprovechamiento de madera sin criterios técnicos. Cuando se extrae un volumen tan alto de madera en un mismo bosque, el ecosistema puede perder su función ecológica. (FAO, 2001).

2.2.4. Reforestación

La reforestación hace referencia al proceso de repoblar un territorio con árboles, donde anteriormente dicho territorio por distintas razones fue deforestado como diversas razones, como lo son la construcción de infraestructura, crecimiento de las zonas urbanas, aprovechamiento de la madera con fines industriales o de consumo, aumento de los límites agrícolas y ganaderos, por factores de incendios o desastre natural. Todo lo anterior, con la finalidad de lograr las condiciones ambientales previas a los procesos

de deforestación ocurridos y favorecer al medio ambiente o ecosistemas sea capaz de autorregularse y brindar los servicios ambientales relacionados a su presencia y a la conservación de flora y fauna. (Sánchez, 2020).

2.2.5. Métodos de Reforestación

La reforestación ambiental se da en dos métodos: natural y artificial, el proceso de reforestación natural se basa en el enraizamiento de semillas y brotes de árboles cercanos sin ayuda humana, pero es lenta e insuficiente. La artificial es la que requiere participación humana y son más efectivas. Existen dos opciones de clasificación de las técnicas de reforestación, en función de la edad de los árboles coexistentes. Por un lado, una técnica hace referencia a árboles de edad uniforme donde el sotobosque maduro es retirado para dejar que crezca el nuevo; por otro lado, la técnica que hace referencia a árboles de distinta edad, donde los árboles más jóvenes y maduros crecen juntos (Maestre, Escudero y Bonet, 2008).

2.2.6. Beneficios de la Reforestación

Los árboles desempeñan un papel importante en el planeta, por lo que los nuevos bosques previenen la erosión o la desertificación y, por lo tanto, son importantes para proteger los campos abiertos del viento. Contar con la presencia de árboles a lo largo de las riberas de los ríos o las costas permite que se fertilicen y se estabilicen la zona. Además de ello, los bosques son hábitats naturales para especies endémicas. La importancia de la reforestación no es solo regenerar las zonas degradadas, sino que también es para rejuvenecer la cubierta arbórea y obtener un embellecimiento paisajístico (Maestre, Escudero y Bonet, 2008).

La reforestación tiene diversas ventajas, entre las más importantes está la mitigación del cambio climático, ya que la liberación excesiva del carbono es una de las principales fuentes del acelerado cambio climático, con el proceso de fotosíntesis los árboles absorben el carbono convirtiéndolo en nutrientes esenciales para su desarrollo. Además, mejora la calidad del aire, ya que la fotosíntesis libera oxígeno en el aire; mejora la biodiversidad, debido a que dentro de los bosques se encuentran una enorme variedad de ecosistemas, que son el hábitat de toda mega diversidad; mantenimiento de la calidad

y el ciclo del agua, ya que los árboles almacenan las aguas lluvias absorbiéndolas por medio de sus hojas y raíces, liberando humedad en la atmosfera con la transpiración, manteniendo el nivel del agua en las masas de aguas locales reteniendo la humedad y reduciendo las escorrentías (Maestre, Escudero y Bonet, 2008).

2.2.7. La Importancia de la Reforestación

- Favorecen la presencia de agua y la recarga de mantos acuíferos.
- Conservan la biodiversidad y el hábitat.
- Proporcionan oxígeno.
- Protegen el suelo.
- Actúan como filtros de contaminantes del aire y del agua.
- Regulan la temperatura.
- Disminuyen los niveles de ruido.
- Proporcionan alimento.
- Sirven de materia prima (leña, madera, carbón, papel, resinas, medicinas, colorantes, etcétera). Martínez, (2004).

2.2.8. Restauración Ecológica

Recuperar un ecosistema degradado por diferentes factores. Este proceso busca aumentar la biodiversidad típica de la zona, incluir especies que no necesariamente estaban ahí para mejorar los servicios de la naturaleza. (FAO, 2001).

2.3. Marco Legal Ambiental

2.3.1. Constitución Política del Estado

Art. 33. Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente. (Ministerio de Educación, 2009).

2.3.2. Ley del Medio Ambiente 1333

Art. 1. La presente Ley tiene por objeto la protección y conservación del medio ambiente y los recursos naturales, regulando las acciones del hombre con relación a la naturaleza y promoviendo el desarrollo sostenible con la finalidad de mejorar la calidad de vida de la población.

Art. 103. Todo el que realice acciones que lesionen, deterioren, degraden, destruyan el medio ambiente o realice actos descritos en el artículo 20°, según la gravedad del hecho, comete una contravención o falta, que merecerá la sanción que fija la Ley

Art. 43. El uso de los suelos para actividades agropecuarias forestales deberá efectuarse manteniendo su capacidad productiva, aplicándose técnicas de manejo que eviten la pérdida o degradación de los mismos, asegurando de esta manera su conservación y recuperación.

Las personas y empresas públicas o privadas que realicen actividades de uso de suelos que alteren su capacidad productiva, están obligadas a cumplir con las normas y prácticas de conservación y recuperación.

2.3.3. Ley Forestal

Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto normar la utilización sostenible y la protección de los bosques y tierras forestales en beneficio de las generaciones actuales y futuras, armonizando en interés social, económico y ecológico del país.

Artículo 2. Objetivos del desarrollo forestal sostenible:

- b) Lograr rendimientos sostenibles y mejorados de los recursos forestales y garantizar la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y el medio ambiente.
- d) Facilitar a toda la población el acceso a los recursos forestales y a sus beneficios, en estricto cumplimiento de las prescripciones de protección y sostenibilidad.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1. Tipo y Diseño Metodológico

3.1.1. Tipo de investigación Descriptiva.

La investigación descriptiva se define como un método de investigación que describe las características de la población o fenómeno estudiado. Esta metodología se centra más en el «qué» del sujeto de investigación que en el «por qué» del sujeto de investigación. (Alban, 2020)

La presente investigación es de tipo descriptivo nos ayudara a describir las diversas causas de la deforestación en el área de estudio para así proponer el plan de reforestación con especies nativas para la restauración del sendero a orillas del lago “Lago Victoria” el cual contemplara las medidas necesarias para poder garantizar el mejoramiento de las condiciones ambientales del lugar.

3.1.2. Investigación Aplicada.

La investigación aplicada busca la generación de conocimiento con aplicación directa a los problemas de la sociedad o el sector. Esta se basa fundamentalmente en los hallazgos tecnológicos de la investigación básica, ocupándose del proceso de enlace entre la teoría. (Lozada, 2014)

La presente investigación es de tipo aplicada por la cual se pretende aplicar un diseño de plan de reforestación con especies nativas para la restauración del sendero de las orillas del lago, “lago victoria”, ubicado en la comunidad campesina lago victoria en el municipio puerto Gonzalo moreno, departamento pando.

3.2. Enfoque de investigación

3.2.1. Enfoque Cualitativo.

El enfoque cualitativo se centra en la comprensión y descripción detallada de fenómenos sociales, culturales o humanos, utilizando métodos flexibles y adaptativos que permiten

capturar la complejidad y la riqueza de las experiencias de los participantes. (Flores, 2019)

El método en la cual se encuentra enfocada nuestra investigación es el método cualitativo por lo que permitirá alcanzar a describir los principales índices de la deforestación, a partir de situaciones y estudios enfocadas principalmente en encuesta poblacional de la comunidad campesina lago victoria de la comunidad. Información

3.2.2. Participantes

En la presente investigación fue indispensable contar con la participación directa de 53 familias vivientes en comunidad campesina lago victoria. Aclarando que la participación es voluntaria de las familias vivientes en la comunidad.

3.3. Técnicas.

3.3.1. Encuesta

Consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. Las encuestas pueden ser descriptivas o explicativas. (Hernández, Fernández, & Baptista, Metodología de la investigación, 2014).

Técnica que nos permitirá plantear una serie de preguntas para la recolección de datos e información sobre la viabilidad del diseño de nuestro plan de reforestación.

3.3.2. Observación Directa

La observación directa consiste en el registro sistemático, valido y confiable de comportamientos o conductas que se manifiestan. (Hernández , Fernández, & Babtista, 2010).

Se utilizo la técnica de observación en toda la etapa preparatoria del estudio de investigación de la Comunidad Campesina lago victoria.

Permitirá recopilar información las áreas afectadas por actividades antrópicas, información que se adecuará a la problemática estudiada.

3.4. Instrumentos

3.4.1. Herramientas de Mapeo Participativo.

Nos permitirá la utilización de herramientas digitales de mapeo participativo que permitan a la comunidad y a los expertos cartografiar áreas específicas para la reforestación. Esto no solo facilitaría la planificación precisa, sino que también empoderaría a la comunidad al involucrarlos activamente en la identificación de sitios clave.

3.4.2. Entrevistas Etnográficas:

Implementación de entrevistas etnográficas para comprender más profundamente las percepciones culturales y valores locales en torno a la tierra y la naturaleza. Estas entrevistas podrían aportar conocimientos valiosos para adaptar las estrategias de reforestación de manera más sensible a la cultura local.

CAPITULO IV. MARCO CONTEXTUAL

4.1. Origen del problema

El origen de la problemática a desarrolla en la Comunidad Campesina Lago Victoria, situada en el Municipio de Puerto Gonzalo Moreno, en la Primera Sección de la Provincia Madre de Dios del Departamento Pando, Bolivia.

Coordenadas Geográficas.

- ✚ Sistema de Coordenadas: WGS-84
- ✚ Zona: 19SUR
- ✚ Coordenada X: 812014,80
- ✚ Coordenada Y: 8783212,30
- ✚ Relieve de la comunidad a si al lago es de 20 a 25 metros en la parte más alta

4.2. Evolución del problema

La Comunidad Campesina Lago Victoria se encuentra en un entorno natural estratégico, con el Lago Victoria como elemento central. Este lago no solo proporciona recursos

hídricos esenciales, sino que también desempeña un papel crucial en la ecología local y en la vida de la comunidad, en los últimos años 5 años la comunidad campesina lago victoria se ha notado exponencialmente la deforestación del área por prácticas no agrícolas y la tala ilegal de árboles mediante esto surge el proyecto de desarrollar un plan de reforestación y concientización ambiental.

4.3. Situación actual del problema

La situación actual que se encuentra la comunidad campesina es notoria tanto por medio de fotos satelitales y estando en el sitio, la deforestación en las áreas por las prácticas agrícolas no sostenibles y la tala de árboles ilegales a afectado notoriamente el ecosistema del lago.

Figura 3:

Imagen Satelital del Área del Proyecto Comunidad Campesina Lago Victoria



Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO V. DIAGNOSTICO

5.1. Origen del problema

La comunidad Campesina Lago Victoria es una zona rural ubicada en el municipio de Puerto Gonzalo Moreno del departamento de Pando. Con una población aproximada de 160 habitantes.

Se caracteriza por ser bastante privilegiada al poseer una rica biodiversidad.

Mediante esto surge el origen del problema viendo que en los últimos años 5 años la comunidad campesina lago victoria se ha notado exponencialmente la deforestación del área por prácticas no agrícolas y la tala ilegal de árboles

5.1.1. Situación actual.

La situación actual de la comunidad campesina lago victoria se encuentra crítica por la deforestación de sus áreas verde de las orillas del lago, mediante la explotación ilegal de madera, prácticas agrícolas no sostenibles, incendios forestales así mismo abriendo senderos en las áreas ecológicas de las orillas del lago así afectando el ecosistema del lago.

5.1.2. Identificación de problemas

Déficit en la Conciencia Ambiental, Prácticas Agrícolas No Sostenibles. explotación ilegal de madera.

5.1.3. Solución

Para la mitigación estos problemas ambientales se proponen el “diseñar un Plan de Reforestación con Especies Nativas” destinado a restaurar el sendero de las orillas del Lago Victoria durante la gestión 2023

CAPITULO VI.

DETERMINACIÓN DE MODELOS, ANÁLISIS DE MODELOS: REAL, IDEAL

6.1. Modelo Real

La realidad actual en la Comunidad Campesina Lago es la falta de conciencia ambiental sobre la deforestación a orillas del lago y los efectos adversos la perdida de el ecosistema del lago.

Identificación de Áreas Críticas:

Utilizar herramientas de mapeo participativo para involucrar a la comunidad en la identificación de zonas clave.

Selección de Especies Nativas: Colaborar con expertos locales para identificar especies nativas adecuadas.

Participación Comunitaria: la participación activa de la comunidad en actividades de reforestación y talleres educativos.

Figura 4:

La realidad actual en la Comunidad Campesina Lago



Fuente: Elaboración Propia

6.2. Modelo Ideal

El modelo ideal es el diseño de un plan de reforestación con especies nativas para los senderos de las orillas del Lago Victoria. permitirá desarrollar conciencia ambiental en las familias de la comunidad campesina lago victoria sobre la importancia de conservar y aprovechar de manera sostenible los recursos naturales, es así que también podrán adoptar buenas prácticas de deforestación.

De esta manera se logrará conservar las sus áreas verdes y su ecosistema y garantizar el aprovechamiento de sus áreas para sus generaciones.

La implementación de talleres educativos en la comunidad genera una comprensión profunda de la importancia de la reforestación. Esto resulta en una comunidad empoderada y consciente de su papel en la conservación ambiental.

Estrategias para Lograr el Modelo Ideal: Programas

- ✚ Educativos Continuos: Desarrollar programas educativos a largo plazo que aborden la conservación ambiental y la importancia de la biodiversidad.
- ✚ Investigación y Desarrollo Constante: Mantener un enfoque de investigación constante para adaptar el plan a nuevos desafíos y oportunidades.
- ✚ Participación Activa de la Juventud: Involucrar activamente a la juventud en iniciativas de conservación para garantizar la continuidad de la conciencia ambiental.

6.3. Presentación de Resultados

6.3.1. Representación de los datos obtenidos con la observación directa

La observación directa fue aplicada en un sitio de muestreo en las orillas del lago victoria, que tenemos un área estudio para la reforestación 50,000 metros cuadrados.

Dicho muestreo se realizó con expertos locales para identificar especies nativas adecuadas.

En la zona contempló el estado actual de las orillas del lago de los 50.000 metros cuadrados; se registró la cantidad de plantas nativas quedan en las orillas del lago victoria.

Tabla 1.
observación directa

DATOS OBTENIDOS CON LA OBSERVACIÓN			
N°	plastas nativas	Resultados del análisis	%
1	así nativo (<i>Euterpe oleracea</i>)	3	3%
2	majo (<i>Oenocarpus bataua</i>)	0	0%
3	pacay silvestre (<i>Inga feuilleei</i>)	0	0%
4	Motacú (<i>Attalea princeps</i>)	62	70%
5	Palma real (<i>Roystonea regia</i>)	24	27%
	total	89	100%

Fuente: Elaboración Propia

6.4. Resultados Obtenidos con la Aplicación de la Encuesta

6.4.1. ¿Qué edad tiene?

Tabla 2.

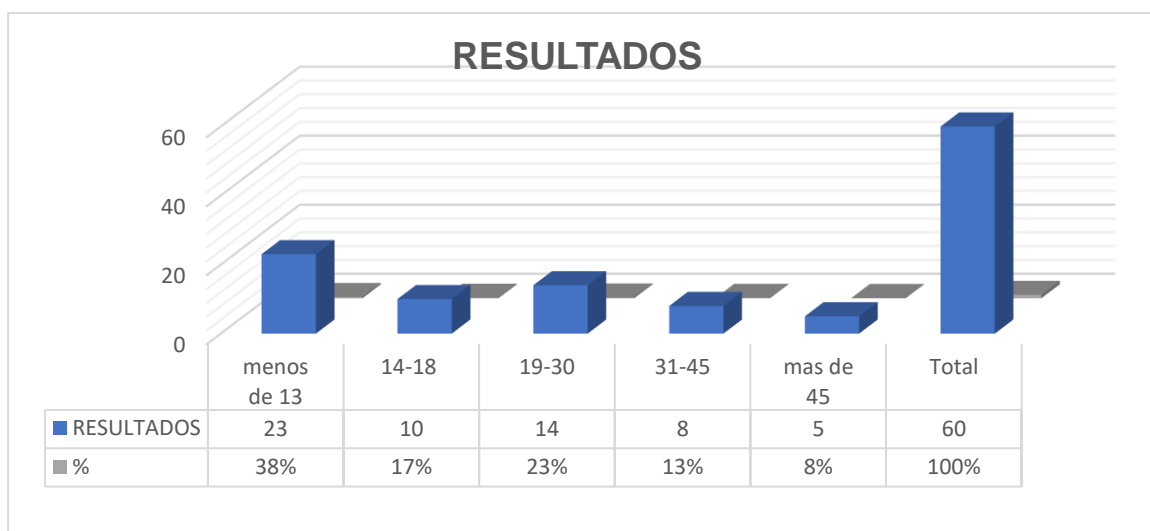
Datos y Resultados de la Encuesta N°1

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
menos de 13	23	38%
14-18	10	17%
19-30	14	23%
31-45	8	13%
más de 45	5	8%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 5:

Gráfico de Nivel de Edades



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados se tiene de la comunidad de los 60 encuestados, el 38% son niños menos de 13 años, 23% son entre 19-30 años, 17% son entre 14-18 años, 13% son de entre 31-40 años y el 8% de más de 45 años de edad.

6.4.2. ¿Qué Género se Identifica?

Tabla 3.

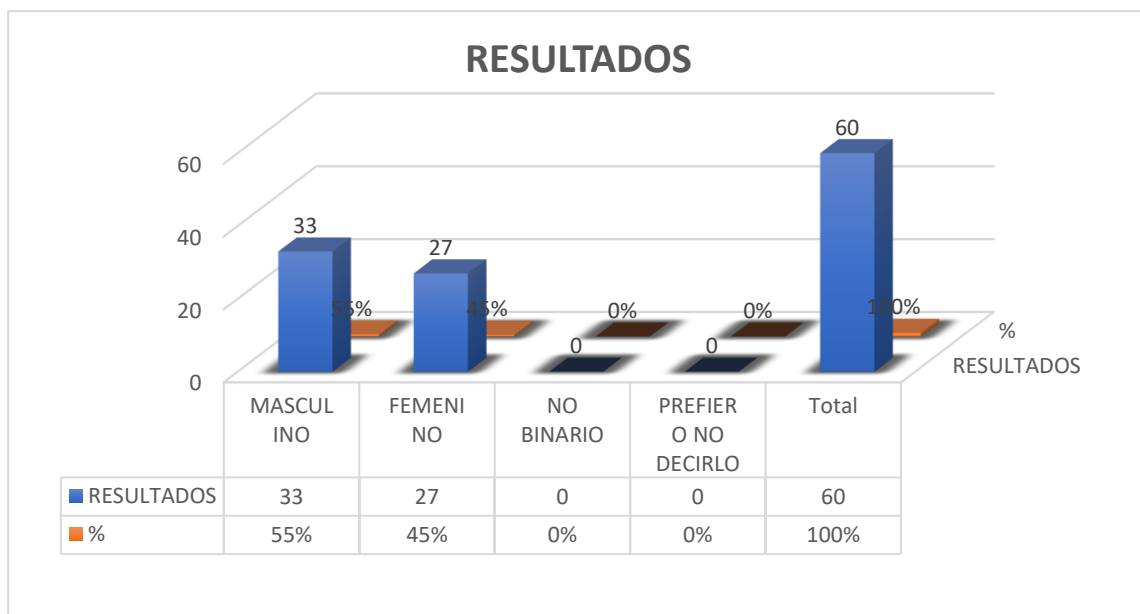
Datos y Resultados de la Encuesta N°2

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
MASCULINO	33	55%
FEMENINO	27	45%
NO BINARIO	0	0%
PREFIERO NO DECIRLO	0	0%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 6:

Gráfico de Nivel de Genero de Habitantes de la Comunidad



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados se tiene de los 60 encuestados, el 55% de las personas encuestadas son de género masculino y los 45% de género femenino.

6.4.3. ¿Tiene algún conocimiento sobre que es la deforestación?

Tabla 4.

Datos y Resultados de la Encuesta N°3

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
Si	22	37%
No	38	63%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 7:

Gráfico de Nivel de Conocimientos Propios de Deforestación



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados se tiene de La comunidad de los 60 encuestados tanto como niños, jóvenes y adultos de la comunidad 38 no tienen conocimiento sobre que es deforestación equivale a un 63% y 22 tienen conocimiento sobre que es deforestación y esto es el 37%

6.4.4. ¿En qué medida estás consciente de los problemas de deforestación en el área del Lago Victoria?

Tabla 5.

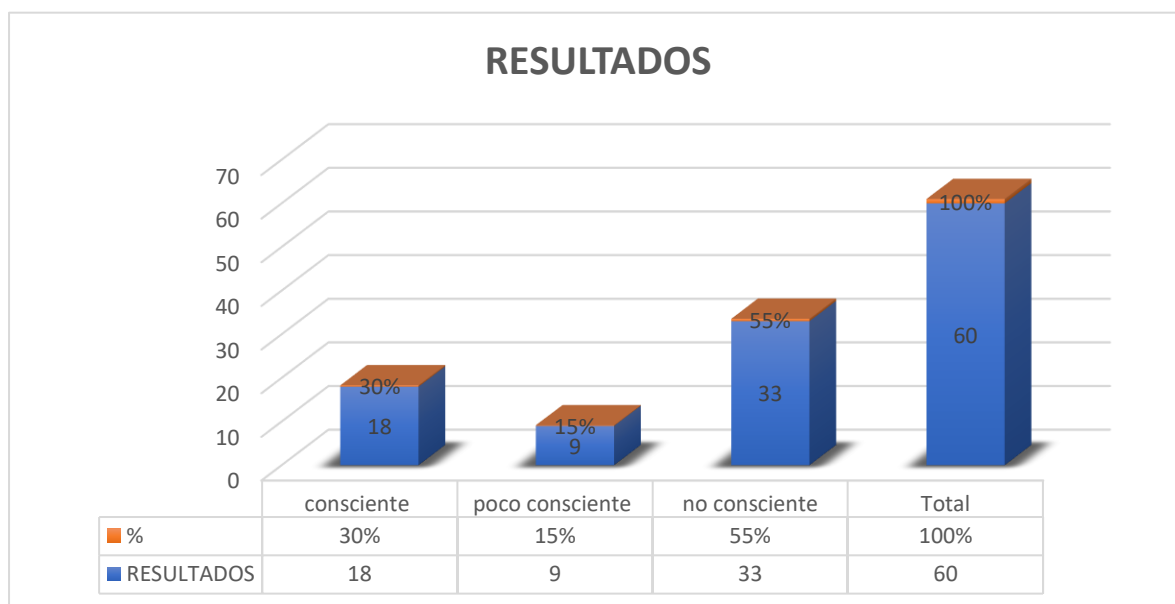
Datos y Resultados de la Encuesta N°4

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
consciente	18	30%
poco consciente	9	15%
no consciente	33	55%
Total	60	100%

fuentes: elaboración propia

Figura 8:

Gráfico de Nivel de Conciencia y Conocimiento sobre la Deforestación en el Área del Lago Victoria:



fuentes: elaboración propia

De acuerdo a los resultados se tiene de la comunidad de los 60 encuestados, el 30% es consciente que existe deforestación en la comunidad lago victoria, un 15% es poco consciente de que existe deforestación en la comunidad y un 55% de los encuestados no es consciente de que hay deforestación en la comunidad.

6.4.5. ¿Tiene algún conocimiento sobre que es la reforestación?

Tabla 6.

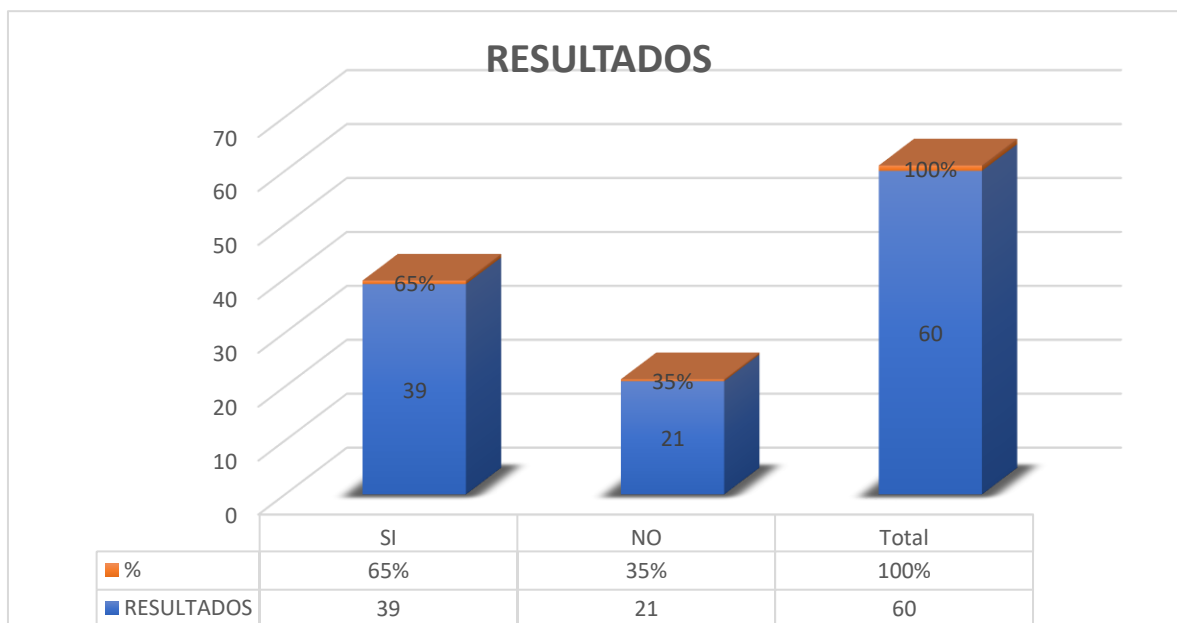
Datos y Resultados de la Encuesta N°5

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
SI	39	65%
NO	21	35%
Total	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 9:

Gráfico de Nivel de Conocimientos Propios de Reforestación



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados que se tiene de los 60 encuestados tanto como niños, jóvenes y adultos de la comunidad 21 no tienen conocimiento sobre que es reforestación equivale a un 35% y 29 tienen conocimiento sobre que es la reforestación y esto es el 39%.

6.4.6. ¿Crees que la reforestación es importante para la restauración del lago victoria?

Tabla 7.

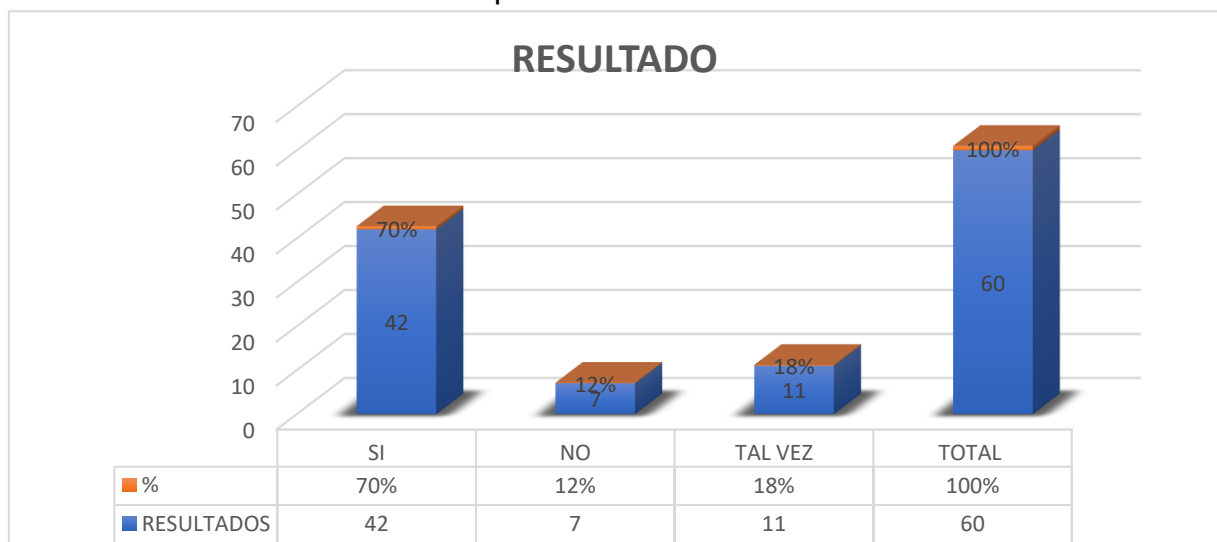
Datos y Resultados de la Encuesta N°6

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
SI	42	70%
NO	7	12%
TAL VEZ	11	18%
TOTAL	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 10:

Gráfico de la Importancia de la Reforestación



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados se tiene de La comunidad de los 60 encuestados tanto como niños, jóvenes y adultos, que el 70% cree que es importante la reforestación para restaurar el lago victoria, 18% cree que tal vez es necesario y un 12% no cree que sea importante la restauración del lago victoria.

6.4.7. ¿Qué tipo de plantas nativas de gustaría reforestar en orillas del lago victoria para ayudar a conservar nuestro ecosistema?

Tabla 8.

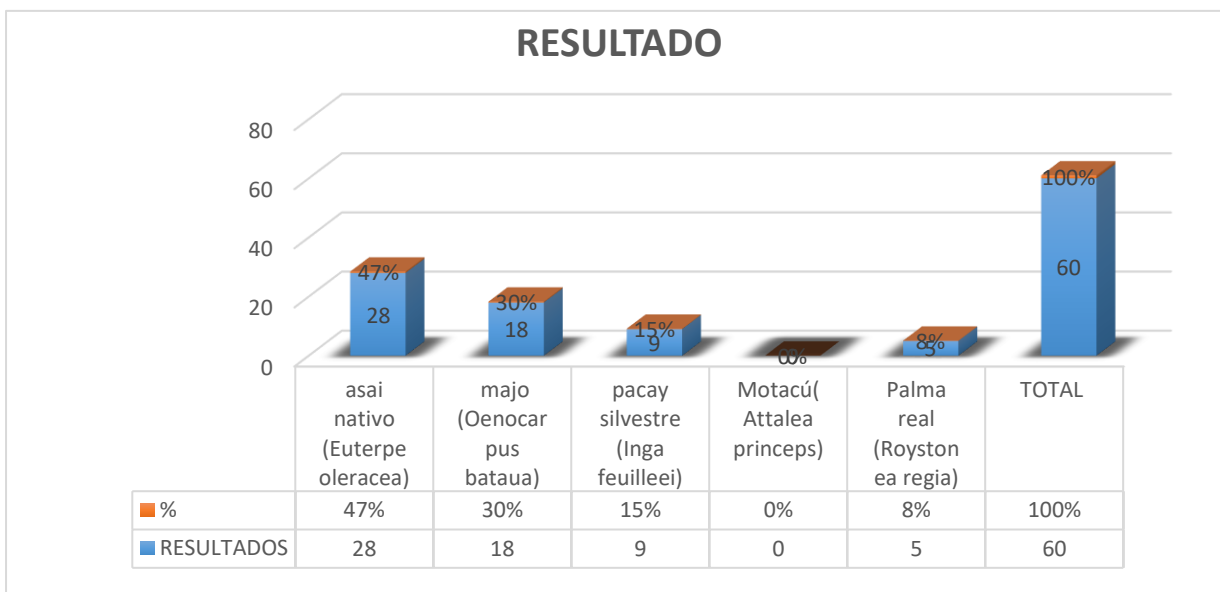
Datos y Resultados de la Encuesta N°7

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
Asia nativo (Euterpe oleracea)	28	47%
majo (Oenocarpus bataua)	18	30%
pacay silvestre (Inga feuilleei)	9	15%
Motacú (Attalea princeps)	0	0%
Palma real (Roystonea regia)	5	8%
TOTAL	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 11:

Gráfico de selección de plantas a reforestar.



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados se tiene de La comunidad de los 60 encuestados tanto como niños, jóvenes y adultos, que el 47% sean plantas de asai nativo (Euterpe oleracea), 30% que sean plantas de majo (Oenocarpus bataua), 15% de pacay silvestre (Inga feuilleei), 8% de Palma real (Roystonea regia).

6.4.8. ¿Te gustaría participar en talleres de concientización sobre la importancia de la reforestación con especies nativas del lago victoria?

Tabla 9.

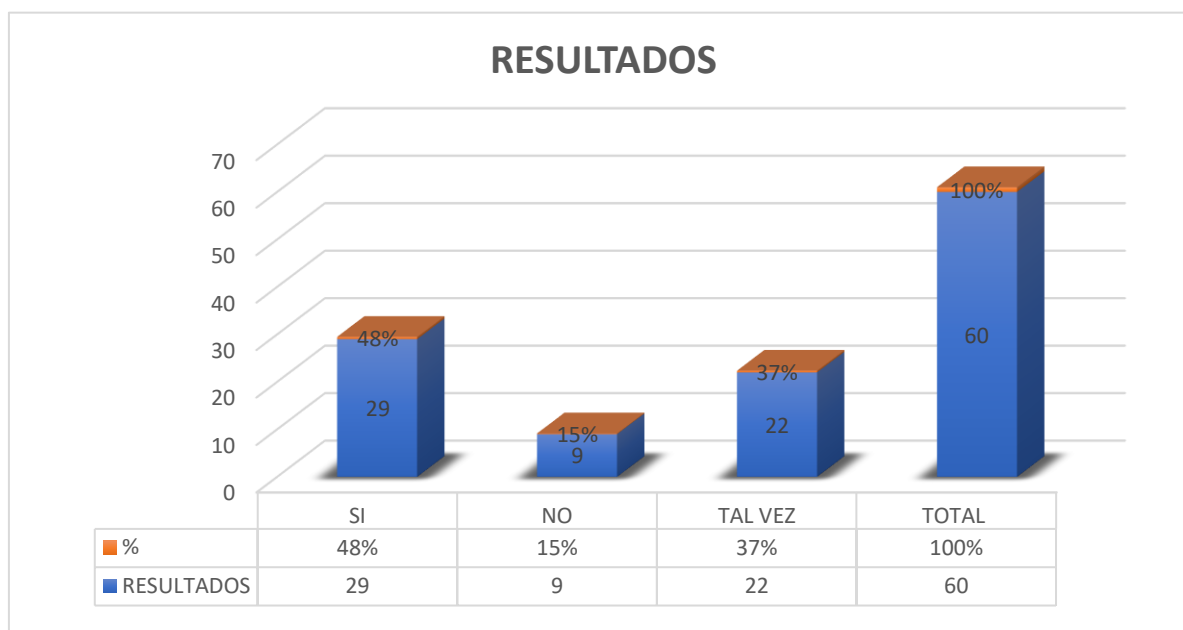
Datos y Resultados de la Encuesta N° 8

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
SI	29	48%
NO	9	15%
TAL VEZ	22	37%
TOTAL	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 12:

Gráfico de invitación a participar de talleres de la importancia de la reforestación



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados se tiene de La comunidad de los 60 encuestados tanto como niños, jóvenes y adultos, que el 48% le gustaría participar en talleres de concientización sobre la importancia de la reforestación con especies nativas del lago victoria, 37% cree que tal vez participara y un 15% no participara en los talleres de concientización.

6.4.9. ¿Te gustaría contribuir a la conservación del medio ambiente y la restauración del ecosistema participando en nuestro plan de reforestación con especies nativas en el sendero de las orillas del lago Victoria?"

Tabla 10.

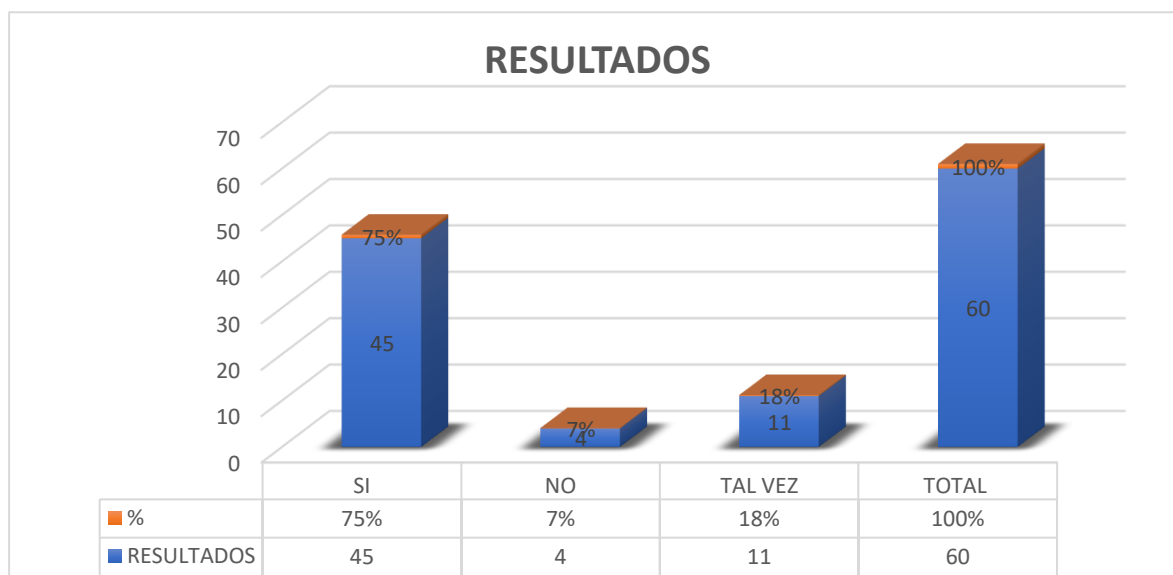
Datos y Resultados de la Encuesta N°9

ALTERNATIVAS	RESULTADOS	%
SI	45	75%
NO	4	7%
TAL VEZ	11	18%
TOTAL	60	100%

Fuente: Elaboración Propia

Figura 13:

Gráfico de "Invitación a la Acción: Únete a la Conservación del Lago Victoria a través de Nuestro Plan de Reforestación"



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a los resultados se tiene de La comunidad de los 60 encuestados tanto como niños, jóvenes y adultos, 75% de los encuestados estaría dispuestos a ayudar con el plan de reforestación, 18% cree que tal vez ayudara y un 7% no ayudara a ejecutar el plan de reforestación.

CAPITULO VII. PROPUESTA.

7.1. Título

“PLAN DE REFORESTACIÓN CON ESPECIES NATIVAS PARA LA RESTAURACIÓN DEL SENDERO DE LAS ORILLAS DEL LAGO, “LAGO VICTORIA”, UBICADO EN LA COMUNIDAD CAMPESINA LAGO VICTORIA EN EL MUNICIPIO PUERTO GONZALO MORENO, DEPARTAMENTO PANDO, GESTIÓN 2023”.

7.1.1. Introducción

El proyecto de reforestación y educación ambiental en el área de las orillas del "Lago Victoria", ubicado en la comunidad Lago Victoria del municipio Puerto Gonzalo Moreno, Bolivia, tiene como objetivo abordar la creciente problemática de la deforestación en la región. Este proyecto se enfoca en restaurar y preservar este valioso ecosistema que ha sufrido un deterioro significativo debido a la actividad antrópica y la falta de conciencia ambiental.

7.1.2. Antecedentes

Bolivia se enfrenta a una alarmante tasa de deforestación en las últimas décadas, lo que ha tenido un impacto negativo en el medio ambiente y ha contribuido al cambio climático. En particular, las áreas como las orillas del "Lago Victoria" han experimentado una pérdida significativa de su flora y fauna silvestre debido a la expansión de la frontera agrícola, incendios forestales y actividades ilegales no agrícolas.

Se ha llevado a cabo un diagnóstico exhaustivo de la situación ambiental en la comunidad Lago Victoria y sus alrededores. Los resultados indican una pérdida de su flora y fauna silvestre, lo que ha resultado en un mayor riesgo de exposición a condiciones climáticas extremas y desastres naturales. La falta de educación ambiental y la ausencia de medidas efectivas de conservación han contribuido a esta problemática.

7.1.3. Objetivo general de la propuesta.

Diseño e implementación del plan de reforestación en las orillas del Lago Victoria. La finalidad es abordar las problemáticas identificadas, cumplir con los objetivos del proyecto y avanzar hacia la creación de un entorno ambientalmente sostenible y consciente en la Comunidad Campesina Lago Victoria.

7.1.4. Metas

- ✚ Reforestar una superficie específica de las orillas del lago, utilizando especies nativas.
- ✚ Desarrollar un taller que llegue a todos los habitantes de la comunidad, en especial a los jóvenes y estudiantes.
- ✚ Fomentar la colaboración activa de la comunidad local, las autoridades municipales y las organizaciones no gubernamentales en el proyecto.

7.1.5. Estrategias

- ✚ Realizar charlas y taller para crear conciencia sobre la importancia de los bosques y la reforestación.
- ✚ Identificar y seleccionar especies nativas adecuadas para la reforestación en función de las condiciones locales.

7.1.6. Marco conceptual

El proyecto se basa en conceptos clave como la deforestación, la reforestación, la restauración ecológica y la importancia de los bosques como reguladores ambientales y hábitats de biodiversidad.

7.1.7. Diseño del plan de trabajo de reforestación

El diseño fue elaborado mediante a las estrategias del investigador para facilitar la ejecución del proyecto

Tabla 11.

Plan de trabajos y cronogramas de actividad de proyecto a realizar

PLAN DE TRABAJO				
N°	CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	RESPONSABLE	RECURSOS	TIEMPO
1	-Reunión con autoridades municipales para obtener apoyo y permisos.	investigador y comunidad beneficiaria	libretas de apuntes	Semana 1
	- Identificación del terreno topográfico,			
	- Selección de especies nativas para la reforestación.			
2	-Aplicación técnica de encuesta	investigador y comunidad beneficiaria	libretas de apuntes	Semana 2
	- Programación de charlas y actividades educativas.			
	-Diseñar de material educativo			
3	- Realización de talleres educativos en escuelas y comunidad.	investigador y comunidad beneficiaria	tríptico educativo y libreta de apuntes	Semana 3
	- Distribución de material educativo.			
	- Evaluación de la efectividad del programa.			
4	- Preparación del terreno: marcar puntos a reforestar y eliminación de malezas, residuos.	investigador y comunidad beneficiaria	herramientas de trabajo y data show laptop	Semana 4
	- Capacitación de voluntarios y comunidad en técnicas de reforestación.			
5	- Siembra de plantas nativas en áreas designadas.	investigador y comunidad beneficiaria	herramientas de trabajo	Semana 5
	- Monitoreo y cuidado de las áreas reforestadas.			
	- Sensibilización continua sobre la importancia de la reforestación.			
6	-final del proyecto	investigador y comunidad beneficiaria	libreta de apuntes y herramientas de trabajo	Semana 6
	-Celebración de eventos de cierre para reconocer a la comunidad y los voluntarios.			

Fuente: elaboración propia

7.1.8. Financiamiento

Tabla 12.

Materiales e Insumo del proyecto

N°	DETALLE	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD NÚMERO DE VECES	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Trasporte	semanal	6	100	600 bs
2	Flash memory	Unidad	1	120	120 bs
3	Internet	Meses	5	100	500 bs
4	Computadora portátil	Unidad	1	3500	3500 bs
5	Impresora	Unidad	1	1800	1800 bs
6	Tinta para impresora	unidad	4	100	400 bs
7	Libreta de apuntes	unidad	1	20	20 bs
8	Papel bond tamaño carta	paquete	3	35	105 bs
9	Cuaderno de registro	unidad	1	15	15 bs
10	Bolígrafo pilot	unidad	5	5	25 bs
11	Resaltadores	unidad	3	5	15 bs
12	Imprevistos	Veces	4	200	800 bs
13	data show	unidad	1	1500	1500 bs
14	refrigerios	veces	2	350	700 bs
15	plantines	unidad	60	5	300 bs
16	machete	unidad	5	50	250 bs
17	boca de lobo	unidad	5	70	350 bs
Total					11000 bs

Fuente: Elaboración Propia

7.2. Procesos del Plan de Reforestación

7.2.1. Proceso de Preparación Inicial:

- ✚ Convocar a la comunidad para participar en el proyecto

Se realizó la convocatoria a la comunidad para la presentación de la propuesta del proyecto de estudio a la comunidad de reforestación y sensibilización ambiental

- ✚ Organizar reuniones informativas.

se realizó en la reunión comunal para la información del proyecto a desarrollarse en la comunidad lago victoria

- ✚ Obtener apoyo logístico y financiero.

Se pidió colaboración de la comunidad tanto logístico para el reconocimiento del área de estudio y financiero para la obtención de plantines si mismo si tenían plantines nativos del lugar donar algunos así recolectar y hacer la reforestación

Figura 14:

Proceso de Investigación:



Fuente: Elaboración Propia

7.2.2. Subproceso: Estudio Topográfico y de Especies Nativas

- ✚ Identificar y marcar puntos clave en el terreno:
- ✚ Se realizó un estudio topográfico indirecto digital para marcar el área de estudio y saber los niveles de relieve que tiene el área de estudio así mismo evitando los futuros problemas de inundaciones

7.2.3. Estudio topográfico

Se obtuvo información detallada sobre el área de reforestación los niveles de relieve, incluyendo elevaciones y depresiones significativas.

Resultados

Perímetro: 1,000 metros

Área: 50,000 metros cuadrados

Elevación de la comunidad al lago: 156 metro a 132 metros

perfil topográfico del terreno midiendo su relieve: 24 metros de relieve de la comunidad hacia el lago.

Figura 15:

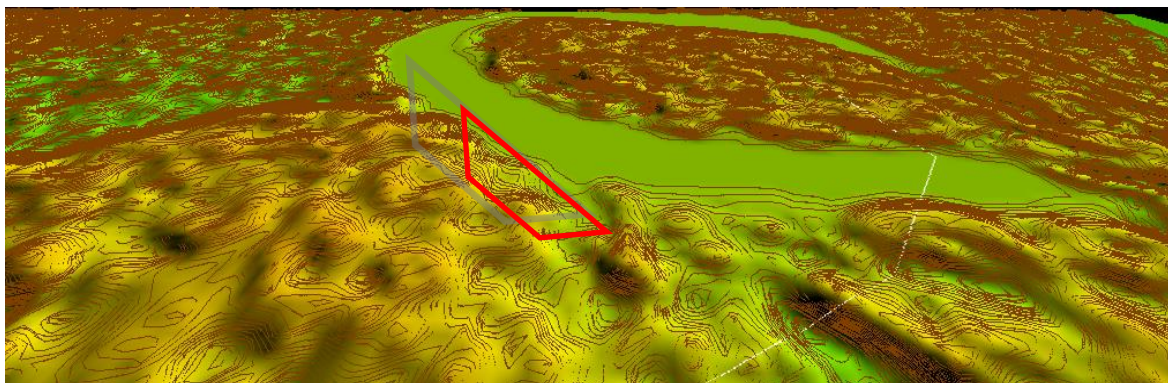
Imagen de Estudio Tomográfico Indirecto del Área de Estudio con Google Earth.



Fuente: Elaboración Propia.

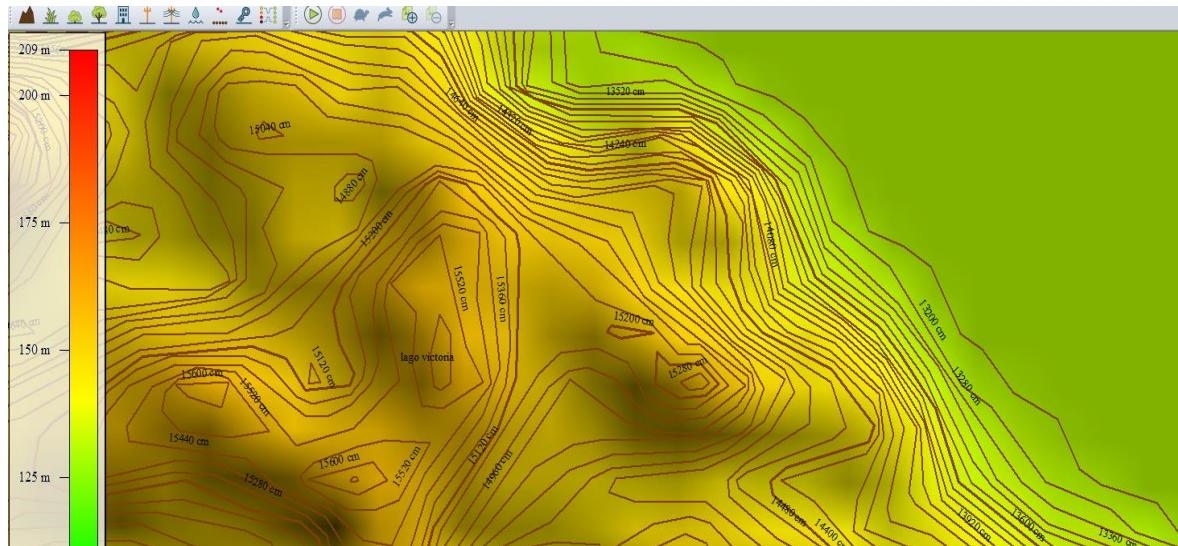
Figura 16:

Imagen de Estudio Topográfico Indirecto de Relieve del Terreno con Global Mapper.



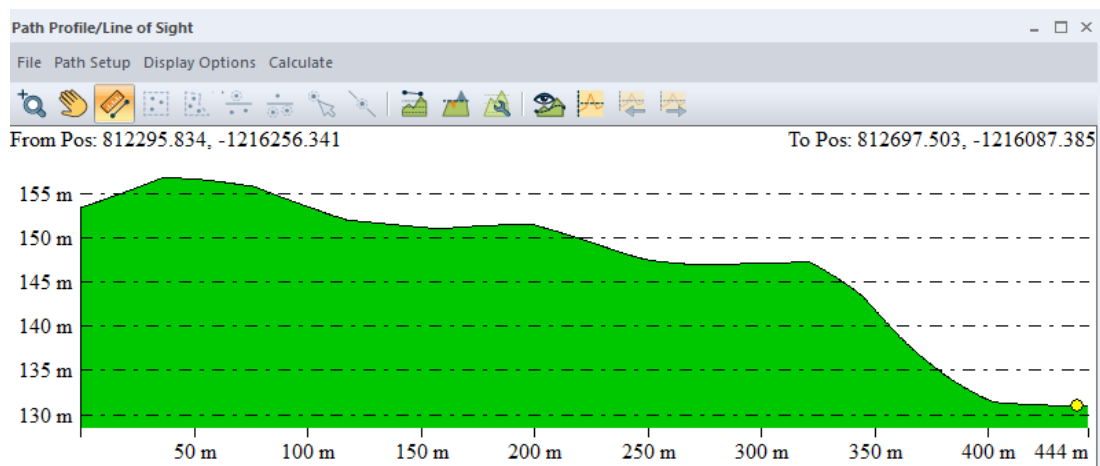
Fuente: Elaboración Propia.

Figura 17:
Imagen de Estudio Topográfico Indirecto de Relieve con Cotas del Terreno con Global Mapper.



Fuente: Elaboración Propia.

Figura 18:
Imagen de Perfil Topográfico del Terreno y su Desnivel con Global Mapper.



Fuente: Elaboración Propia.

7.2.4. Prevención de Inundaciones:

Se identificaron áreas susceptibles a inundaciones, lo que permitirá una planificación adecuada para la siembra de plantines.

Estrategias para evitar problemas de inundaciones durante y después del proceso de reforestación.

✚ Seleccionar especies nativas adecuadas.

Se identifico y se eligió cuidadosamente las especies nativas que ya no se encuentra en el área así mismo las que se adaptarán mejor a las condiciones locales del área de reforestación, promoviendo la diversidad biológica y fortaleciendo el ecosistema.

Que son:

- ❖ plantas de así nativo (*Euterpe oleracea*)
- ❖ plantas de majo (*Oenocarpus bataua*)
- ❖ plantas de pacay silvestre (*Inga feuilleei*)

7.2.5. Subproceso Desarrollo de Materiales Educativos

✚ Diseñar cartillas educativas.

Se realizo material educativo para los talleres de sensibilización de la reforestación mediante Word e imágenes de internet

Figura 19:

Imagen de material Educativo de Reforestación.



fuelle: Elaboración Propia.

✚ Crear presentaciones para charlas.

Se realizó una presentación en PowerPoint para dar los talleres de reforestación y así sensibilizar a la comunidad

7.3. Proceso de Sensibilización y Educación:

7.3.1. Subproceso Programación de Actividades Educativas (Programar charlas y talleres.)

Se realizó programación para las actividades educativas con la directora del colegio lago victoria la Lic. María Luisa Cárdenas Martínez que aceptó gustosamente a participar en la actividad que coordinando se realizaría en la unidad educativa.

7.3.2. Subproceso Realización de Talleres y Charlas (Distribuir material educativo.)

✚ Impartir charlas y taller educativo en escuela

Se impartió las charlas y taller de sensibilización ambiental sobre la deforestación y las causas, como prevenir y ayudar a nuestro medio ambiente mediante la reforestación y su importancia

Figura 20:

Imagen de Distribuir Material Educativo.



Fuente: Elaboración Propia

Figura 21:
Imagen de Charlas y Taller de Sensibilización Ambiental sobre la Deforestación y Reforestación.



Fuente: Elaboración Propia.

7.3.3. Subproceso Marcación y Limpieza

✚ Marcar los puntos designados para la reforestación.

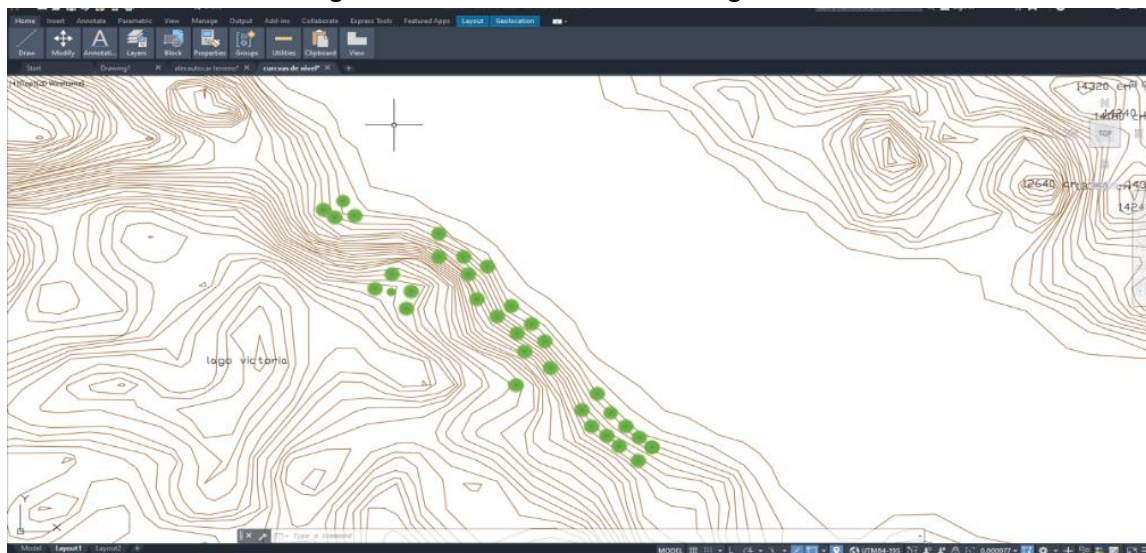
Se realizó la marcación de puntos donde se reforestará haciendo la respectiva limpieza con ayuda de la comunidad así mismo plasmando en un mapa topográfico.

Figura 22:
Imagen de Marcación de Puntos donde se Reforestará



Fuente: Elaboración Propia

Figura 23:
Imagen de Área a Reforestar Digital Mediante AutoCAD



Fuente: Elaboración Propia

7.3.4. Proceso de Reforestación:

🚦 Conteo de plantines recaudados

Se logro recaudar 80 plantines para la reforestación en las orillas del lago victoria tanto por donaciones y recaudación del investigador.

el investigador doto 50 plantines de asai nativo, majo y pacay silvestre toral serian

- 20 plantines de así nativo (*Euterpe oleracea*)
- 20 plantines de majo (*Oenocarpus bataua*)
- 10 de pacay silvestre (*Inga feuilleei*)

Mediante las donaciones se logró obtener 30 tanto por la comunidad y estudiantes de la universidad amazónica de pando que ayudaron a el proyecto.

- 15 plantines de así nativo (*Euterpe oleracea*)
- 15 plantines de majo (*Oenocarpus bataua*)

Figura 24:

Imagen de Plantines Donados para la Actividad de Reforestación



Fuente: Elaboración Propia

7.3.5. Subproceso: Plantación de plantines de especies nativas en áreas designadas.

La actividad se realizó a las 10 de la mañana con junto con estudiante del colegio lago victoria, los padres de familia y estudiantes de la universidad amazónica de pando. Se precedió a la reforestación de lo sendero de las orillas del lago, "lago victoria"

Figura 25:

Imagen de actividad de Plantación de plantines de especies nativas en áreas designadas



Fuente: Elaboración Propia

Figura 26:
Imagen de Proceso de Reforestación



Fuente: Elaboración Propia

7.3.6. Subproceso: Organizar eventos de cierre para reconocer a la comunidad y voluntarios.

🚩 Celebración de Eventos de Cierre

Se realizó un evento de confraternización para el cierre del proyecto.

Compartiendo un refrigerio preparado por el investigador para agradecer a todos los participantes y voluntarios a dejar su huella verde en las orillas del lago victoria.

Si mismo dando unas palabras de despedida por ayuda de la comunidad y los profesores de la unidad educativa lago victoria.

Figura 27:
Imagen de Celebración de Eventos de Cierre



Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO VIII.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1. Conclusiones.

El desarrollo del proyecto de reforestación y sensibilización por medio de taller, en la comunidad "Lago Victoria" ha proporcionado resultados significativos sobre la finalidad del cumplimiento de el plan de reforestación así ayudando a el ecosistema del lago victoria.

Impacto Positivo en el Ecosistema: La reforestación ha tenido un impacto positivo en el ecosistema local. La plantación de especies nativas ha contribuido a la restauración de la flora y fauna, promoviendo la biodiversidad y mejorando la calidad del hábitat.

Concientización y Participación Comunitaria: La realización de talleres y charlas educativas ha logrado sensibilizar a la comunidad sobre la importancia de la reforestación y la conservación del medio ambiente. La participación activa de la comunidad ha sido fundamental para el éxito del proyecto.

Prevención de Inundaciones: El estudio topográfico ha permitido identificar áreas susceptibles a inundaciones, lo que ha facilitado la planificación adecuada de la siembra de plantines. Esto contribuirá a prevenir problemas futuros relacionados con inundaciones en la zona.

Celebración de Eventos de Cierre: La organización de eventos de cierre ha permitido reconocer y agradecer a la comunidad y voluntarios por su contribución al proyecto. Esto fortalece los lazos comunitarios y promueve un sentido de pertenencia hacia la conservación ambiental.

8.2. Recomendaciones.

Basándonos en la experiencia adquirida durante la implementación del proyecto.

Continuar con la Educación Ambiental: Es fundamental mantener y fortalecer las actividades de educación ambiental en la comunidad. Esto puede lograrse a través de programas educativos continuos, charlas periódicas y la integración de la temática ambiental en el currículo escolar.

Monitoreo a Largo Plazo: Se recomienda establecer un sistema de monitoreo a largo plazo para evaluar el crecimiento de las plantas, identificar posibles problemas y realizar ajustes según sea necesario. Esto garantizará el éxito continuo de la reforestación.

Involucrar a Nuevas Generaciones: Fomentar la participación activa de los jóvenes en iniciativas ambientales. La educación ambiental dirigida a estudiantes y la creación de clubes o grupos ambientales en las escuelas pueden ser estrategias efectivas.

Promover Prácticas Sostenibles: Además de la reforestación, se recomienda promover prácticas sostenibles en la comunidad, como la gestión adecuada de residuos, la conservación del agua y la adopción de métodos agrícolas sostenibles.

BIBLIOGRAFÍA.

- Arriaga, V. Cervantes, V. y Vargas, A. (1994). Manual de Reforestación con Especies Nativas: Colecta y preservación de semillas, propagación y manejo de plantas. Instituto Nacional de Ecología, SEDESOL. Vol. 2 pg. 12-25
- Murillo-Urrutia, (2018). Revista índice de la deforestación estudio climático y el comportamiento ambiental pg. 2
- Juste, I. (2021). Causas de la deforestación. Ecología verde Vol. 1
- Pérez, M. (2019). Plan Ambiental Municipal Diagnóstico Ambiental e Institucional para el Municipio de Tuluá [Archivo PDF]. <https://tulua.gov.co/wp-content/uploads/2020/11/PLAN-AMBIENTAL-MUNICIPAL-TULUA.pdf>
- FAO, (2012). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Problemas ambientales por la deforestación revista informativa.
- Sánchez, J. (2020). Que es la reforestación y su importancia. Ecología verde. Pg. 5
- Maestre, H (2008). Introducción al Análisis Espacial de Datos en Ecología y Ciencias Ambientales: Métodos y Aplicaciones. Pg. 22
- (Balcázar, Fundamentos en Humanidades, 2003 vol. IV, núm. 7-8, 2003, pp. 59-77)
- Hurtado de Barrera, J. (2000). Metodología de la investigación, 624p. Caracas, Venezuela: Instituto Universitario de Tecnología Caripito.
- Ministerio Educación. (2009). Constitución Política del Estado. La Paz-Bolivia
- Ley N° 1333, R. (1992). Ley del Medio Ambiente Bolivia: Gaceta Oficial de Bolivia
- Andersen, L. Mamani R., (2019). Bosque verde, la importancia de la variedad de especies en la reforestación. Publicación Sitio web: <https://www.bosquessostenibles.com>
- CIPTA. (2012). Plan de Manejo Forestal de la Unidad de Producción Forestal Carmen Pecha. La Paz, Bolivia.

ANEXOS

Anexo 1.

Cuestionario de preguntas realizadas a la comunidad Campesina Lago Victoria.

ENCUESTA

Agradecemos tu interés en participar en nuestro proyecto de reforestación y concientización ambiental en las orillas del Lago Victoria. Tu opinión es esencial para comprender la percepción de la comunidad sobre la deforestación y la conservación ambiental. Por favor, tómate unos minutos para responder a las siguientes preguntas enserando con un círculo.

¿Qué edad tiene?

menos de 13 14-18 19-30 31-45 más de 45

¿Qué Genero se Identifica?

masculino femenino no binario prefiero no decirlo

¿Tiene algún conocimiento sobre que es la deforestación?

Si No

¿En qué medida estás consciente de los problemas de deforestación en el área del Lago Victoria?

consciente poco consciente no consciente

¿Tiene algún conocimiento sobre que es la reforestación?

SI NO

¿Crees que la reforestación es importante para la restauración del lago victoria?

SI NO TAL VEZ

¿Qué tipo de plantas nativas de gustaría reforestar en orillas del lago victoria para ayudar a conservar nuestro ecosistema?

asai nativo (Euterpe oleracea) majo (Oenocarpus bataua)
 pacay silvestre (Inga feuilleei) Motacú (Attalea princeps)
 Palma real (Roystonea regia)

¿Te gustaría participar en talleres de concientización sobre la importancia de la reforestación con especies nativas del lago victoria?

SI NO TAL VEZ

¿Te gustaría contribuir a la conservación del medio ambiente y la restauración del ecosistema participando en nuestro plan de reforestación con especies nativas en el sendero de las orillas del lago Victoria?"

SI NO TAL VEZ

Apreciamos sinceramente tu participación. ¡Tu contribución es fundamental para el éxito de nuestro proyecto y para el bienestar de nuestro entorno!

Fuente: *Elaboración Propia*

Anexo 2.

Imagen material educativo de reforestación “cartilla”

REFORESTACIÓN
Alexander Medina Piza

¿Qué es?

Es la acción por la cual se vuelve a poblar de árboles un territorio. Consiste en plantar árboles donde ya no existen o quedan pocos, cuidándolos para que se desarrollen adecuadamente y puedan regenerar un bosque.

Importancia

La reforestación es esencial para la sociedad y los distintos ecosistemas, porque los árboles transforman el dióxido de carbono en oxígeno, eliminan las partículas contaminantes como lo son el polvo, el humo y cenizas que pueden ser dañinas para el ser humano, también ayudan a la conservación del agua y son hábitat de muchas especies.

Objetivos

- Mejorar áreas verdes y el medio ambiente
- Mejorar el desempeño de la cuenca hidrográfica, protegiendo al mismo tiempo el suelo de la erosión.
- Producción de madera para fines industriales.
- Formar zonas de protección contra la acción del viento y así resguardar los cultivos.
- Tener una fuente de madera para producción de energía doméstica.
- Restablecer la pérdida de biodiversidad
- Cuidar la salud del ser humano

BENEFICIOS DE REFORESTAR

1. Regula el clima
2. Refuerza barreras forestales
3. Aumenta la disponibilidad del agua
4. Previene la erosión del suelo
5. Conserva la biodiversidad

Impacto Ambiental

POSITIVO

- Incremento de los servicios ambientales
- Sensibilización ambiental

NEGATIVO

- Impacto inherente a la agricultura
- Impacto sobre ciclo hidrológico
- Impacto sobre la estructura del suelo
- Conflicto de intereses con otros usuarios del agua para riego

PASOS PARA LLEVAR A CABO LA REFORESTACIÓN

- PLANIFICACIÓN
- OBJETIVOS
- REFLEJO DOCUMENTAL DE LAS DECISIONES
- OBSERVAR EL TERRENO
- MAPEAR EL TERRENO
- ELEGIR LAS ESPECIES
- DETERMINAR EL ESPACIAMIENTO ENTRE LOS ÁRBOLES
- PREPARAR EL TERRENO
- PLANTACIÓN DE ÁRBOLES
- SEGUIMIENTO

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 3.

Imagen de área de estudio, Orillas del lago victoria



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 4.

Imagen de área de estudio, Orillas del lago victoria



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 5.

Imagen de área de estudio, sendero del lago victoria



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 6.

Imagen de realización de encuesta en la comunidad Campesina Lago Victoria.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 7.

Imagen de realización de encuesta y reunión en la comunidad Campesina Lago Victoria.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 8.

Imagen de realización de talleres educativos de la importancia de reforestación



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 9.

Imagen de realización del plan de reforestación en comunidad Campesina Lago Victoria.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 10.

Imagen de realización de sembrado de plantas en orillas del lago Victoria.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 11.

Imagen de realización de sembrado de plantas en orillas del lago Victoria.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 12.

Imagen de realización de realización de sembrado de plantines en los senderos del Lago Victoria.



Fuente: Elaboración Propia

Anexo 13.

Imagen de realización de Celebración de Eventos de Cierre Lago Victoria.



Fuente: Elaboración Propia