



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL

Efecto de la tala indiscriminada del faique (*Acacia macracantha*) por el incremento demográfico en el distrito Santa Cruz, Cajamarca

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniera Ambiental

AUTORA:

Arteaga Chavez, Magda Metzy Nicoll (orcid.org/0000-0002-1044-6845)

ASESOR:

Dr. Ponce Ayala, Jose Elias (orcid.org/0000-0002-0190-3143)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Calidad y Gestión de los Recursos Naturales

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo sostenible y adaptación al cambio climático

CHICLAYO - PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis padres Calixto Arteaga Chavez y a mi madre María Teresa Chavez Huaman como también a mi pareja Víctor Jaime Nazario Carhuatocto que me motivaron a no rendirme y cumplir Mis metas en convertirme en un profesional, Gracias por confiar en mí.

Magda Metzy Nicoll

AGRADECIMIENTO

A Dios por permitirme terminar esta gran etapa que es solo el comienzo para demostrar a mis padres y se sientan orgullosos de que nunca me rendí en el avance y desarrollo de mi tesis.

Magda Metzzy Nicoll

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, PONCE AYALA JOSE ELIAS, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, asesor de Tesis titulada: "Efecto de la tala indiscriminada del faique (Acacia macracantha) por el incremento demográfico en el distrito Santa Cruz, Cajamarca", cuyo autor es ARTEAGA CHAVEZ MAGDA METZY NICOLL, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

CHICLAYO, 21 de Junio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
PONCE AYALA JOSE ELIAS DNI: 16491942 ORCID: 0000-0002-0190-3143	Firmado electrónicamente por: PAYALAJE el 23-06- 2023 11:04:47

Código documento Trilce: TRI - 0546877



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, ARTEAGA CHAVEZ MAGDA METZY NICOLL estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA AMBIENTAL de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - CHICLAYO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Efecto de la tala indiscriminada del faique (*Acacia macracantha*) por el incremento demográfico en el distrito Santa Cruz, Cajamarca", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
MAGDA METZY NICOLL ARTEAGA CHAVEZ DNI: 72664417 ORCID: 0000-0002-1044-6845	Firmado electrónicamente por: MMARTEAGAC el 21- 06-2023 14:50:33

Código documento Trilce: TRI - 0546875



ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	viii
RESUMEN	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	8
3.1. Tipo y diseño de investigación	8
3.2. Variables y operacionalización.....	8
3.3. Población, muestra y muestreo	9
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	9
3.5. Procedimientos	10
3.6. Método de análisis de datos.....	12
3.7. Aspectos éticos	12
IV. RESULTADOS	13
V. DISCUSIÓN	19
VI. CONCLUSIONES	23
VII. RECOMENDACIONES	24
REFERENCIAS	25
ANEXOS	28

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Técnicas e instrumentos utilizados</i>	10
Tabla 2. <i>Población censada en el distrito Santa Cruz – Cajamarca</i>	13

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diagrama de barras de la población de Santa Cruz.....	14
Figura 2. Mapa del distrito de Santa Cruz	15
<i>Figura 3.</i> Zonas taladas por la población del distrito de Santa Cruz	16
<i>Figura 4.</i> Problemas ambientales por la tala en el distrito de Santa Cruz	17
<i>Figura 5.</i> Crecimiento poblacional del distrito de Santa Cruz	18

RESUMEN

El distrito de Santa Cruz, es uno de los distritos en donde se puede encontrar plantaciones de faique (*Acacia macracantha*), en gran densidad, el cual siempre ha sido aprovechado por la población y también para la alimentación de su ganado vacuno y caprino en general, así mismo cumple una función en el medio ambiente el cual sirve como un hábitat natural donde se desarrolla la biodiversidad,

La tala del faique (*Acacia macracantha*) es uno de los problemas actuales de mayor interés, presentando por la falta de conocimiento de la población misma, que aparte de cumplir diferentes funciones sirve como una planta medicinal, en la actualidad esto es generado y ocasionado por una emergencia sanitaria causada por el COVID -19, ya que durante el periodo de aislamiento hubo un incremento del consumismo.

Ante la actual problemática ya mencionada, que esto es generado por un aumento demográfico de la población, por lo que se hace necesario la identificación del grado de afectación mediante la georreferenciación.

Debido al aumento de la población del distrito de Santa Cruz el faique (*Acacia macracantha*), ha sufrido un aumento en su tala indiscriminada generando problemas al medio ambiente, perjudicando los suelos por un cambio de uso drástico.

Palabras clave: Deforestación, forestación, crecimiento poblacional.

ABSTRACT

The district of Santa Cruz is one of the districts where you can find plantations of faique (*Acacia macracantha*), in high density, which has always been used by the population and also for feeding their cattle and goats in general, likewise fulfills a function in the environment which serves as a natural habitat where biodiversity develops,

The felling of the faique (*Acacia macracantha*) is one of the current problems of greatest interest, due to the lack of knowledge of the population itself, that apart from fulfilling different functions it serves as a medicinal plant, currently this is generated and caused by a health emergency caused by COVID -19, since during the isolation period there was an increase in consumerism.

Given the current problem already mentioned, which is generated by a demographic increase in the population, it is therefore necessary to identify the degree of impact through georeferencing.

Due to the increase in the population of the district of Santa Cruz, the faique (*Acacia macracantha*) has suffered an increase in its indiscriminate logging, generating problems for the environment, damaging the soil due to a drastic change in use.

Keywords: Deforestation, afforestation, population growth.

I. INTRODUCCIÓN

El distrito de Santa Cruz , es uno de los distritos en donde se puede encontrar y observar extensas plantaciones de faique (*Acacia macracantha*), en gran densidad, el cual siempre ha sido aprovechado por la población para uso doméstico, uso medicinal como también para la alimentación de su ganado vacuno, caprino y para las aves de corral , así mismo cumple una función en el medio ambiente el cual sirve como un habitat natural donde se desarrolla la biodiversidad, también cumple la función de un cerco vivo el cual muchos pobladores lo utilizan para impedir el paso de su ganado.

En la actualidad la parte estética del área donde se radica el faique (*Acacia macracantha*) se ha visto alterado por las diferentes actividades antrópicas que desarrolla el ser humano, el cual se está explotando en exceso, tanto en actividades industriales como la explotación de empresas de ripio, lotizaciones, uso maderero e incluso para uso domésticas, durante el periodo de aislamiento hubo un incremento del consumismo de las plantaciones de faique (*Acacia macracantha*) ya que fue ocasionado por una emergencia sanitaria causada por el COVID -19, en la actualidad han quedado secuelas ya que se deprede extensas áreas dándoles un corto tiempo de regeneración de dicha planta.

La tala del faique (*Acacia macracantha*) es uno de los problemas actuales de mayor interés, presentando por la falta de conocimiento de la población misma, y que aparte de cumplir diferentes funciones sirve como una planta medicinal, se quiere difundir la utilidad y funcionalidad de la planta tal es que al depredar en cantidades excesivas se generó una disminución acelerada de esta especie.

Ante la actual problemática ya mencionada, surgió la siguiente interrogante, ¿Cuál es el efecto de la tala indiscriminada del faique (*Acacia macracantha*) por el incremento demográfico en el distrito Santa Cruz, Cajamarca? Dicha investigación se puntualiza los problemas causados hacia las especies del faique (*Acacia macracantha*) generado por un aumento demográfico de la población, por lo que se hace necesario la identificación del grado de afectación mediante la georreferenciación.

El objetivo general de la presente investigación es determinar el efecto de la tala indiscriminada del faique (*Acacia macracantha*) por el incremento demográfico en el distrito Santa Cruz, Cajamarca.

Objetivos específicos, tenemos: Identificación de la distribución demográfica de la población del distrito de Santa Cruz, Cajamarca, como segundo lugar tenemos identificar los problemas ambientales existentes de las diferentes áreas afectadas por la tala indiscriminada del faique (*Acacia macracantha*), y por último georreferenciar y determinar las áreas taladas y afectadas por la población del distrito Santa Cruz, Cajamarca.

Debido al aumento de la población del distrito de Santa Cruz el faique (*Acacia macracantha*), ha sufrido un aumento en la tala indiscriminada generando problemas al medio ambiente, al talar los árboles se ha perdido la capacidad de absorber los gases de efecto invernadero, y al mismo tiempo perjudica los suelos ya que se les está dando un cambio de uso, estos problemas se ido agravando ya que las viviendas a optando por remplazar al balón de gas por el incremento del costo, como también en la industria panadera, la importancia de este trabajo de investigación es identificar los problemas ambientales que se genera en el distrito de Santa Cruz , por el incremento de la población que ha ido realizando compra y venta de terrenos y la entrada de empresas extractoras de ripio.

II. MARCO TEÓRICO

Bach. Walter (2016), en su tesis tuvo como objetivo definir la influencia de la Gestión Ambiental en la deforestación, en el Distrito de Imaza, Provincia Bagua, Región Amazonas; para ello se toma a 43 trabajadores de la Autoridad Regional Ambiental (ARA) del distrito Imaza, Provincia de Bagua, Amazonas el cual conforma el 100 % de la población a evaluar se obtuvo como resultado que la importancia de una Gestión Ambiental en la deforestación, es muy baja ya que la falta de interés en temas ambientales ha disminuido con el tiempo por la falta de una buena difuminación de la información. La investigación concluyó con que la Gestión Ambiental tiene una eficiencia de 81.4%.

Bach. Figueroa, (2019), en su tesis tuvo como objetivo la importancia de la reforestación para evitar la desertificación de los suelos del caserío Tempón; para ello se toma una muestra de un área 10000 m² el caserío Tempón bajo distrito de salas, en estos suelos se han sembrado 625 plántulas de tara, el cual con una finalidad de obtener una biodiversidad biológica. la investigación llegó a una conclusión que para la elaboración de un vivero dentro del caserío Tempón bajo teniendo un área 6 metros de ancho y 9 metros de largo (54 m²) se implementó ARGIS para obtener un mejor perímetro.

Rojas (2019), en su investigación tuvo como objetivo Analizar los estudios y describir las tendencias de los cambios en todos los ecosistemas del país, así es posible identificar las variaciones, en este tipo de sistema se implantan imágenes satelitales como MODIS y TRMM, obteniendo como resultado que la existencia de las migraciones hacia las zonas fronterizas para la tenencia de tierras, los cuales causan a su vez provocan un incremento de la deforestación en las diferentes zonas fronterizas, la investigación llegó a una conclusión que se identificó que el aumento en la pérdidas de cobertura boscosas estas cercanas a la red vial hídrica, el incremento en la pérdida de bosques.

Cruz (2019), en su investigación tuvo como objetivo es identificar las pérdidas de la cobertura forestal por multi-temporal en los años de gestión 2000-2010-2018 en la Provincia Sud Yungas del Departamento de La Paz, obteniendo como resultado que las imágenes satelitales consiste en la comparación obtenida para una mejor

referencia de la información, la cual se llegó a una conclusión que las 858984.7 ha, en la municipalidad de la Asunta y palos blancos tienen 46.6% y 48.6% de áreas deforestadas y en los municipios de Chulumani, Irupana y Yanacachi tiene una cobertura deforestada de 3.8 % de la pérdida de su cobertura vegetal.

Cinthia Tatiana (2017), en su tesis tuvo como objetivo general es identificar los cambios en la cobertura vegetal mediante análisis en un periodo del 2001-2013 en el bosque tropical estacionalmente seco, utilizando imágenes satelitales, se ha obtenido que los procesos que se utilizan para clasificar la cobertura y uso de la tierra utilizando RANDOM FOREST para el análisis de datos semiautomático, la cual se ha llegado a una conclusión que se han encontrado 3 tipos de cobertura según metodología de CORINE LAND COVER que los bosques estacionalmente secos son, Bosque abierto bajo, Arbustal, Vegetación arbustiva / herbácea.

Neira Rengifo (2020), en su presente investigación tuvo como objetivo identificar la riqueza y la abundancia de las especies en el Parque Nacional Cerros de Amotape, Sector Rica Playa, basándose según la muestra de especies está influenciada por la disposición de alimentos y por el tipo de alimento se llegó a la conclusión que se pueda realizar una lista de composición de especie del sector Rica Playa del PNCA, este es el primer registro detallado de la zona, donde se encuentran 17 especies de mamíferos mayores.

Claudio Schneider (2020) en su proyecto tuvo como objetivo es facilitar un crecimiento ecológico mediante la participación del sector privado, utilizando prácticas agrícolas eficientes y que reduzcan las presiones sobre los bosques y el medio ambiente, esto ha dado una muestra que se ha generado una reducción de los bosques amazónicos en Rioja ha sido constante durante las últimas décadas. Teniendo una pérdida alrededor de 22,000 has entre los años del 2001 al 2018, en los resultados de impactos son tangibles llegando a una conclusión de que es siguiente proyecto que las acciones en conjunto con las zonas de acción nativas participan en la disminución de la tala implementando métodos eficientes.

Ministerio del Ambiente (2019) en el presente proyecto que trata "Informe Nacional sobre el estado del Ambiente" en el presente trabajo tiene como objetivo que en el Perú el programa de inversión forestal está gestionado por Ministerio del Ambiente,

mediante un programa llamado Bosques, el cual tiene como finalidad reducir los gases de efecto invernadero generados por una deforestación en la Amazonia peruana, como resultado se obtuvo que el medio ambiente se está sometiendo a una enorme presión teniendo como resultado un alto nivel de contaminación, llegando a la conclusión que la implementación de tecnologías limpias y una buena gestión mejoraría la eficiencia sobre la disminución de una tala indiscriminada disminuyendo así los gases de efecto invernadero.

Cathy Rubiños (2021) en el presente artículo científico con el título La Desertificación y sequía: una consecuencia directa en nuestras vidas con el objetivo es prevenir y disminuir la pérdida de la vegetación, la pérdida y degradación de las tierras y el impacto generado por una sequía en el territorio nacional, como muestra tenemos que se han establecido 52 soluciones enfocadas en la prevención de la erosión de los suelos y reconducir la pérdida de cobertura de los bosques y biodiversidad, frente a la presencia de la pandemia COVID-19 ya que esto disminuyó la presencia directa del ser humano en la vida silvestre, se llegó a la conclusión que la recuperación del medio ambiente es urgente por que puede contribuir a una rápida recuperación de la sociedad frente a la presencia de la pandemia .

Gustavo (2018) en el presente trabajo sobre Comisión Multisectorial Permanente de lucha contra la tala ilegal, teniendo como objetivo es contribuir con acciones que contribuyan a la tala ilegal, protegiendo los recursos forestales y los presentes en la fauna silvestre implementando políticas , los convenios internacionales y con las normas nacionales, teniendo como resultado que las políticas forestales aplicadas para la protección de una tala ilegal están aplicadas por el sector privado las cuales apuestan a un desarrollo sostenible, llegando a la conclusión que en el Perú que las superficie boscosa es del 57% del territorio boscoso, tienen un alta importancia ya que es una fuente de servicios ambientales como la retención de carbono y la regulación del ciclo del agua.

Fátima Horna (2021) tiene como tema de proyecto Acceso a la tierra y territorio en Sudamérica, tiene como objetivo es Proporcionar la información para poder realizar los análisis comparativos para la selección de la tierra y territorio en los diferentes países sudamericanos, el COVID-19, aunque habido una disminución

del 50 % no ha desaparecido la explotación Asia los territorios y por supuesto tampoco disminuyó la demanda de trabajadores indígenas para la seguridad de sus territorios, las cuales se tienen que sanear, la conclusión la cual se llegó fue que tras la llegada de la pandemia se perjudicó a la población tanto en la salud como económica, mejorando la población de las especies de plantas y biológicas a recuperarse ya que no se les ponía mucha presión.

Luis Gonzales (2019) el cual tiene como título el siguiente proyecto el cual es Restauración de Paisajes en el Perú, teniendo como objetivo que los principales desafíos que surgen son los problemas sobre la gestión de la tierra, generados por los problemas socioeconómicos y ambientales, esto nos permite abordar de forma integral la restauración paisajística dándonos como resultado que el uso de la tierra se ve afectado según como se usa y se gestiona basándose en los aspectos socioeconómicos (esto es generado por el aumento en la densidad poblacional, tenencia de tierras agrarias, culturales, esto es generado por una falta de planificación en uso de la tierra), en conclusión se logra identificar cerca de 8.2 millones de hectáreas que son para restauración en el ecosistema forestal y la vegetación.

Pedro León (2021) en tu proyecto tuvo como objetivo presentar la información referente al cambio climático y al calentamiento global, la muestra que se ha obtenido ha sido que los resultados que afectan al ecosistema, los efectos son bien apreciados en las últimas décadas según su plazo pueden ser de plazo temporal o pueden durar varias décadas, como resultado tenemos que el calentamiento global es un aspecto natural que impide el correcto ciclo vital de la especies humanas, especies vegetales y fauna, llegando a una conclusión que las diferentes actividades antrópicas tales como la tala indiscriminada, en la actualidad esto está acatando a los diferentes servicios ambientales.

Ministerio de desarrollo agrario y riego (2021) con nombre del informe que es Estrategia Nacional Multisectorial de Lucha Contra la Tala Ilegal 2021– 2025 – ENLTI, tiene como fin el objetivo que es el estudio de la causa y las variables sobre la extracción ilegal de la madera mediante un proceso de formulación de la estrategia nacional contra la lucha de tala ilegal, teniendo como resultado que los pobladores que habitan en las zonas boscosas son las que se desplazan para

desarrollar las actividades ilícitas, como resultado de la evaluación de las áreas de las solicitudes de creación de reservas indígenas, llegando a la conclusión que uno de los aspectos de mayor abundancia es la tala ilegal y la comercialización, las cuales provocan la tala ilegal son la inadecuada gestión de las instituciones.

Mario (2021) según su título Bono Demográfico, Productividad y Crecimiento Económico tiene como objetivo predecir e estimar los impactos demográficos por el movimiento poblacional y económicos como la productividad de la tala, el cual nos da un resultado que el crecimiento demográfico ha aumentado el PBI per cápita del Perú por un crecimiento demográfico de la población por las migraciones las cuales ha atraído muchas dificultades por la tala y pérdida de biodiversidad por el usurpamiento de tierras, dándonos una conclusión que la población según el INEI su tasa de mortalidad ha disminuido generando movimiento poblacional para mejorar su calidad de vida, esto ha conllevado a que la tasa de la tala ha aumentado por una mala y falta de interés por las personas.

García Sandoval (2018) en su investigación tuvo como objetivo es determinar una ineficacia en la Ley N° 28611, según la reparación de los daños ambientales, como resultado tenemos que la tala de los bosques tiene que repararse en las especies perdidas y también tiene que haber una reparación civil para cubrir los daños causados por los delitos ambientales, llegando a la conclusión que la Ley N° 28611, se identifica que en los artículos 144ª y 145ª, existe una ineficiencia ya que solo se toma en cuenta la reparación civil sin tomar en cuenta la recuperación por el delito de tala indiscriminada, evaluando un delito ambiental.

Amalia Peña (2019) en su tesis tuvo como objetivo el aumento que está surgiendo el cual es la tala indiscriminada, se están presentando riesgos ambientales frente a una cultura social, con una muestra se tomaron en cuenta las muestras de diferentes suelos de bosques, en la estructura de los suelos condición que es importante, si se tiene en cuenta como se realizan la absorción de nutrientes de las plantas es a partir de minerales y sales disueltas en el agua, teniendo como conclusión que en las costas americanas tolera una gran variedad en las condiciones climáticas las cuales permiten que ser exclusivos de los ambientes marginados o en áreas de suelos de altas concentraciones de sal.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

Fue de tipo aplicada y diseño no experimental, según Vargas (2009), investigación aplicada, mayormente se enfoca en las características, y en los diferentes conocimientos que se han adquirido, los cual se implementa una sistematización, la implementación de los conocimientos y los resultados los cuales han arrojado en la investigación que tiene una forma completa, organizada y sistemática para poder entender su realidad actual.

De acuerdo a Hernández, Fernández y Baptista (2003), Indica que el tipo de investigación se escoge según la problemática que queramos solucionar y a la forma de investigar la información.

Según Kerlinger (2002), el diseño de investigación interpretativa se basa en la búsqueda y en la observación de los hechos y de forma sistemática en la cual la persona no posee la decisión directa de las variables independientes, ya que sus diferentes formas de manifestaciones ya han ocurrido, o son cambiantes, la presente investigación es de diseño no experimental.

3.2. Variables y operacionalización

Crecimiento poblacional (variable Independiente):

Según Hernández (1996) El crecimiento de una población se define como un aumento de su estabilidad económica y el número de sus integrantes, dependiendo en que tiempo y periodo determinado que puede ser cada año, un método para poder identificar la velocidad de crecimiento de la población.

Aumento de la tala indiscriminada (variable dependiente):

Lorin Hancock (2019) la tala indiscriminada conlleva a un daño al ecosistema y una pérdida de biodiversidad, aparte aumenta la acidez en los suelos, aparte se genera un déficit en la fijación del (CO₂), lo cual genera un aumento en el cambio climático.

3.3. Población, muestra y muestreo

- **Población:**

Totalidad de plantas de faique (*Acacia macracantha*) en el distrito de Santa Cruz presentes en 173 Hectáreas. Muestra:

- **La muestra:**

Está determinada por las plantas de faique (*Acacia macracantha*) que se encuentran en las 50 Hectáreas. que han sido identificadas para determinar los problemas ambientales y estéticos que se presentan en el distrito de Santa Cruz.

- **Muestreo:**

Por conveniencia

Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la recolección de información se optó por utilizar la técnica de observación, revisión de bibliografía y de planos, se implementó una recolección de información, las cuales se reajustó los datos visibles (fotos) para posteriormente analizar y obtener una realidad de la problemática, GPS este equipo permitió determinar los puntos de muestreo donde hubo mayor depredación.

Mapas:

Fueron de suma importancia tanto para la zonificación del área de estudios, como para la ubicación de los puntos de muestreo y a su vez contaba con información de cobertura vegetal.

Registro (base de datos):

Se utilizó un registro para la recopilación de información adicional o cambiante en el lugar donde se recogió la información.

Cámara fotográfica (celular):

Se implementó para recolectar información visual para la interpretación y desarrollo la investigación.

Implementos de oficina:

Se utilizó lapiceros y una libreta la cual nos fue de utilidad para recolectar la información visual cambiante y poder apuntar todo los datos observables y cambiantes.

Técnicas e Instrumentos

Las técnicas que se utilizó en la nuestra y en la toma de la investigación, se pueden observar en la siguiente tabla.

Tabla 1. *Técnicas e instrumentos utilizados*

Técnicas	Instrumentos	Equipos
Observación participante	Guía de observación	Cámara fotográfica
		GPS

Fuente: Elaboración propia

3.4. Procedimientos

3.5.1.- Ubicación Geográfica:

El ámbito de estudio se encuentra en el distrito de Santa Cruz es una de los trece distritos que conforman el departamento de Cajamarca en el Norte del Perú.

Limita por el Norte: con la provincia de Chota.

Limita por el Este con la provincia de Hualgayoc.

Limita por el Sur con la provincia de San Miguel.

Limita por el Oeste con la provincia de chongoyape.

3.5.2.- Identificación del problema:

En el distrito de Santa Cruz se ha identificado un gran problema el, cual es el aumento demográfico de la población generado en los últimos años, una tala indiscriminada de la planta de faique (*Acacia Macracantha*), estos problemas van en aumento ya que en los hogares se ha optado por remplazar el balón de gas por un producto más rentable y accesible el cual es la leña obtenida de dicha planta, también se suma el sobrepastoreo del ganado en general.

Esto ha generado una degradación a los suelos y pérdida paisajística perjudicando a especies de aves las cuales usaban sitios depredados como zona de anidación o de alimentos.

3.5.3.- Identificación del sitio a desarrollar el proyecto:

El lugar a donde se realizó la investigación fue el distrito de Santa Cruz, en el cual se tomó como población 173 hectáreas de faique (*Acacia macracantha*), y se tomó como nuestra 50 hectárea en la cual se identificó los problemas ambientales y estéticos por una tala indiscriminada.

3.5.4.- Recolección de datos:

La información se recolectó de forma visual y se apuntaron los datos en un block de notas, la información se colocó en una base de datos la cual fue digitalizada para poder identificar y dar valores a los puntos más críticos por los problemas presentes en los puntos a trata.

3.5.5.- Dar soluciones a los problemas presentes generados por una tala indiscriminada:

Después de identificar los problemas ambientales se planteó posibles soluciones los cuales contó con charlas a los pobladores sobre la reforestación y tala del faique (*Acacia macracantha*) por temporadas para darles un tiempo de recuperación de esta planta sino se generaría una depredación y pérdida total perjudicando tanto al medio ambiente sino también a la parte estética del mismo distrito.

3.5. Método de análisis de datos

Se realizó mediante tablas y gráficos procesados en hojas de cálculo Excel y AutoCAD.

3.6. Aspectos éticos

Lo descrito en la presente tesis se respeto los derechos de los autores citándolos correctamente realizando la cita correspondiente, se recolecto datos de diferentes fuentes relacionado a la investigación

IV. RESULTADOS

Se Georreferenció y se determinó los efectos causados por la tala indiscriminada del faique (*Acacia macracantha*) el cual es generado por un crecimiento demográfico en el distrito de Santa Cruz, Cajamarca.

En la sierra las causas de una tala indiscriminada son las malas prácticas de cultivo y riego, generando un deterioro en la vegetación esto es generado por un cambio de uso del suelo

Tabla 2. *Población censada en el distrito Santa Cruz – Cajamarca*

Distrito	Población censal de Santa Cruz	
	2016	2017
Santa Cruz	12,335	13,410

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de los dos últimos censos de población muestran un crecimiento de su población, ya que este departamento pasó de tener una población de 12,335 en el 2016 a 13,410 en el año 2017 y, durante los comienzos de la pandemia generó un declive en la población y durante los años posteriores aumentó generando un incremento de los efectos ambientales.

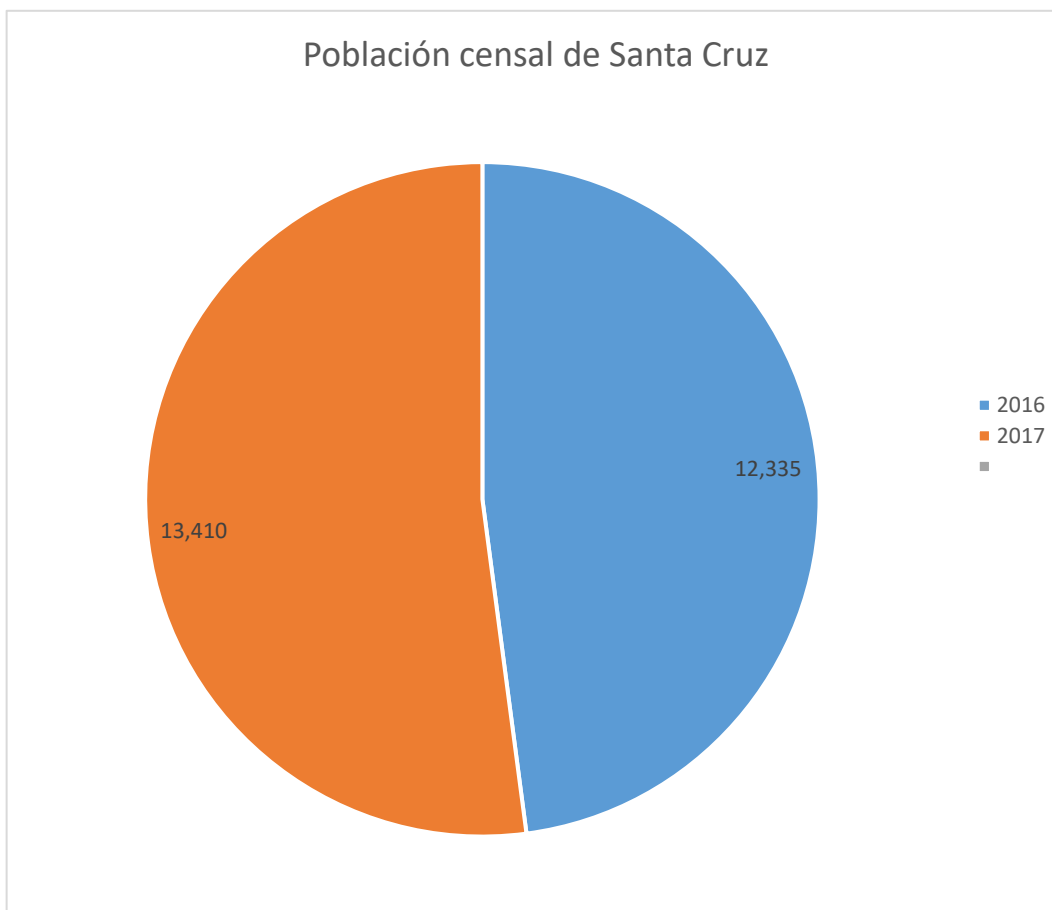


Figura 1. Diagrama de barras de la población de Santa Cruz

Fuente: Elaboración propia

Se representa el crecimiento poblacional antes de la pandemia el cual ha tenido un cambio muy significativo en el transcurso de los años.

Se Georreferenció y se determinó las áreas taladas y afectadas por la población del distrito Santa Cruz, Cajamarca.

El crecimiento de la población del distrito de Santa Cruz, observada en las últimas décadas, se debe a la expansión e intensificación del proceso de urbanización, que se refleja en un mayor incremento de la población, en los dos últimos años se observa una gran expansión e intensificación del excesivo crecimiento urbano el cual es reflejado por la mayor tenencia de terrenos en el distrito.

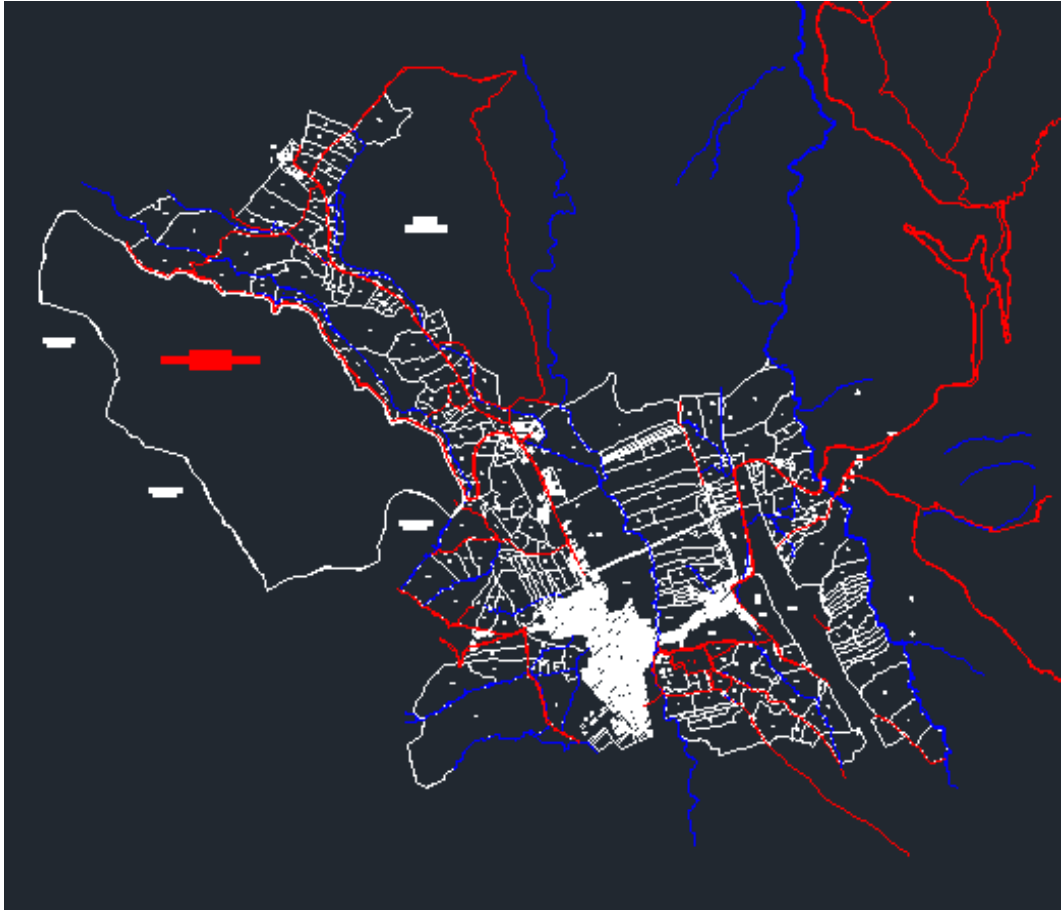


Figura 2. Mapa del distrito de Santa Cruz

Fuente: Municipio de Santa Cruz

Mapa del distrito de Santa Cruz en el cual se presenta el crecimiento de la población y urbanización durante los últimos años.

En la siguiente imagen se muestra las zonas afectadas, las cuales la misma población ha venido talando, no solamente al faique (*Acacia macracantha*); sino también a otras especies de plantas presentes en el mismo distrito de Santa Cruz (Cajamarca).

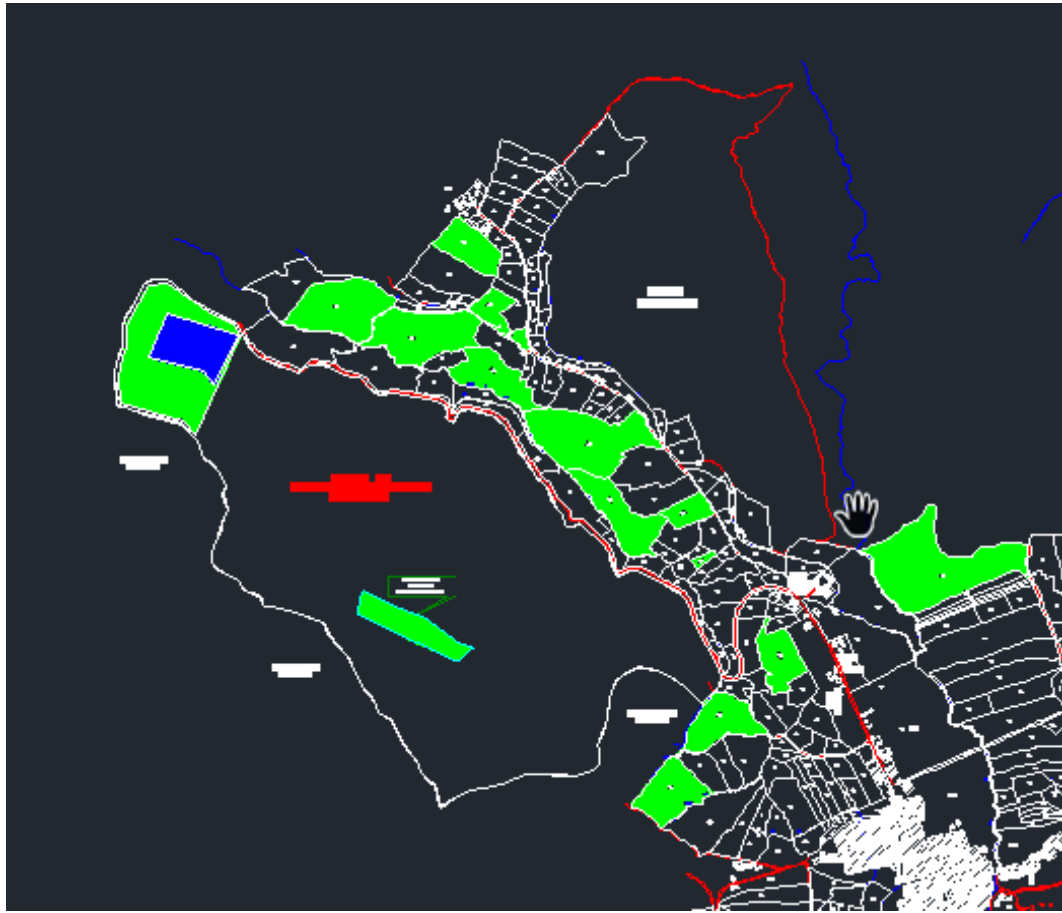


Figura 3. Zonas taladas por la población del distrito de Santa Cruz

Fuente: Municipio de Santa Cruz

Se muestran las zonas taladas por la población del distrito de Santa Cruz las cuales han sido remarcadas según el crecimiento por la demanda de la lotización para un mayor crecimiento de la población.

Se consiguió Identificar los problemas ambientales existentes de las diferentes áreas afectadas por la tala indiscriminada del faique (*Acacia macracantha*).

Se fueron provocando diferentes problemas ambientales, tales como la pérdida de especies, pérdida de diferentes plantas, cambio en el uso de suelos, pérdida de fertilidad de los terrenos por distintos factores antrópicos generados por el hombre.

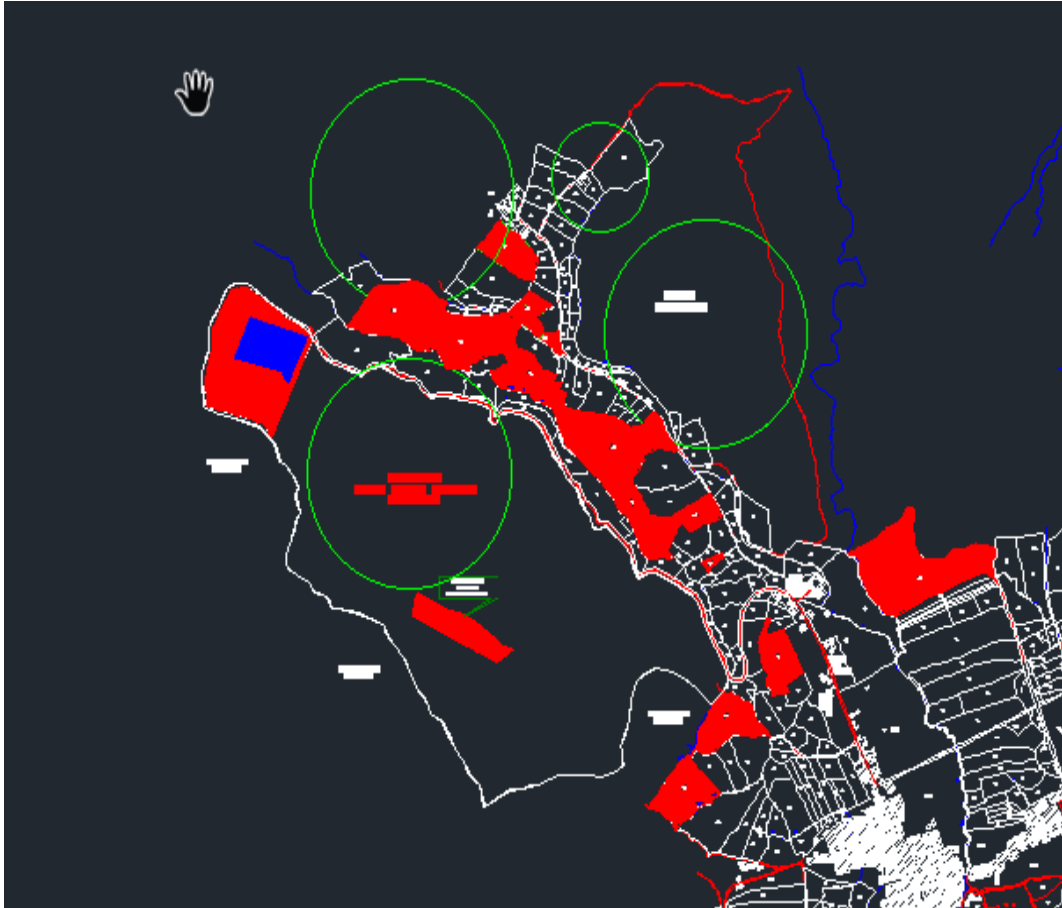


Figura 4. Problemas ambientales por la tala en el distrito de Santa Cruz

Fuente: Municipio de Santa Cruz

En la siguiente figura se aprecia los puntos remarcados los cuales han sido talados los árboles para lotizaciones, y otras actividades antrópicas las cuales es la extracción de ripio para la distribución y comercialización de dicho material extraído.

Se determinó la distribución demográfica de la población del distrito de Santa Cruz, Cajamarca.

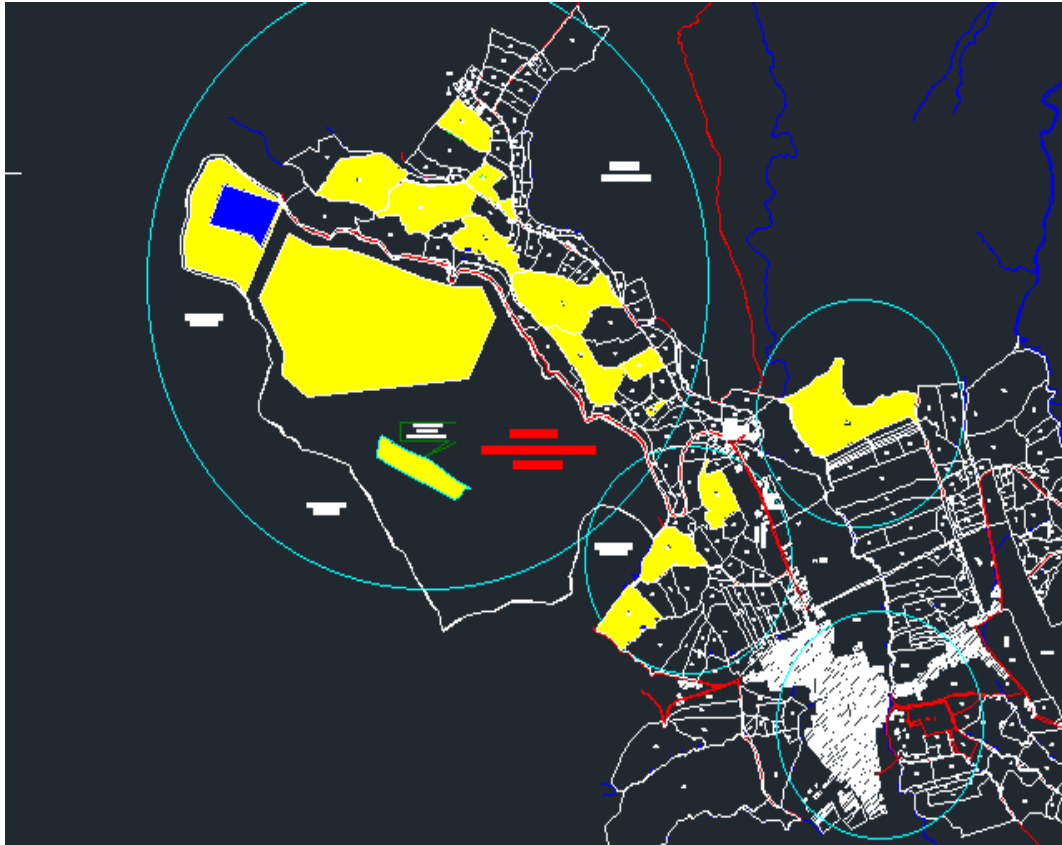


Figura 5. Crecimiento poblacional del distrito de Santa Cruz

Fuente: Municipio de Santa Cruz

En la siguiente figura se muestra las zonas afectadas donde se puede ver el aumento de pérdida de plantas como lo es el faique (*Acacia macracantha*), también distintas variedades de plantas, ya que estas vienen siendo usadas tanto para el uso de consumo humano como también para el ganado vacuno y caprino en general y a su vez los dueños de terrenos cercanos se vienen favoreciendo económicamente ya que algunos vienen talando distintas variedades de plantas, dentro de ellas el faique *Acacia macracantha*, para así poder seguir favoreciéndose económicamente realizando lotizaciones.

En los últimos años se puede presenciar una gran pérdida de la vegetación generando así un problema tanto a la población como a los suelos ya que se están perdiendo áreas verdes, también perjudica a la vida diversidad como la pérdida de suelo, por ejemplo, provocando erosión de suelos, extinción de especies endémicas de la zona como los conejos silvestres, perdices y distintas variedades de aves.

V. DISCUSIÓN

El crecimiento de la población del distrito de Santa Cruz, Cajamarca nos da como resultado una acelerada pérdida del faique (*Acacia macracantha*) el cual se ve agravada, mayormente se da por una falta de interés y falta de información sobre los beneficios de esta planta y los beneficios que nos da el suelo ya que la lotización de estos terrenos genera una compactación por el ingreso de maquinaria pesada por parte de las empresas que extraen el ripio de la zona perjudicando no solo el entorno sino dejándolo sin vida y sin ningún reparo deterioran y destruyen las diferentes zonas no lotizadas, con respecto a esto Rojas (2019) menciona que el índice de cambios de cobertura y uso del suelo basado en SIG” el cual tiene como objetivo analizar los estudios y describir las tendencias de los cambios en todos los ecosistemas del país, para la tenencia de tierras, los cuales provocan un incremento de la deforestación en las diferentes zonas fronterizas, se identificó que el aumento en la perdidas de cobertura boscosas estas cercanas a la red vial hídrica, el incremento en la perdida de bosques.

La deforestación del faique (*Acacia macracantha*) ha ido en aumento durante los 2 últimos años (2021, 2022) en los cuales ha habido un aumento en la erosión de los suelos y una pérdida de áreas verdes perjudicando a las diferentes especies que dependían de dicha planta con respecto al CRUZ (2019) indica que la cobertura forestal en la provincia Sud Yungas del Departamento de La Paz cuyo objetivo es identificar las pérdidas de la cobertura forestal por multi-temporal en los años de gestión 2000-2010-2018 en la Provincia Sud Yungas del Departamento de La Paz, dándonos como resultado que las imágenes satelitales permite la comparación de una mejor referencia de la información, la cual se llegó a una conclusión que las 48.6% de áreas deforestadas y en los municipios de Chulumani, Irupana y Yanacachi tiene una cobertura deforestada de 3.8 % de la pérdida de su cobertura vegetal.

La pérdida de vegetación genera una disminución en la adsorción de los gases de efecto invernadero esto perjudica a las diferentes zonas del distrito de Santa Cruz ya que aparte también sería como un cortaviento natural según el Ministerio del Ambiente (2019) tiene como objetivo un programa de inversión forestal el cual está

gestionado por Ministerio del Ambiente, mediante un programa llamado Bosques, el cual tiene como finalidad reducir los gases de efecto invernadero generados por una deforestación en la Amazonia peruana, como resultado se obtuvo que el medio ambiente se está generando una enorme presión teniendo como resultado un alto nivel de contaminación, para mejorar la viabilidad del programa se implementara tecnologías limpias y una buena gestión mejoraría la eficiencia sobre la disminución de una tala indiscriminada disminuyendo así los gases de efecto invernadero.

La pérdida de suelos al someterlos a demasiada presión genera una fuerte erosión en los suelos el cual es generado por someter a los suelos a demasiada presión esto nos puede provocar y generar pérdida de los suelos fértiles y recuperar estos suelos nos conllevaría a una complicación ya que recuperar estos suelos se demoraría varios años solo para recuperar un porcentaje de los suelos perdidos, durante los 2 últimos años del COVID-19 aumento el uso de los suelos y el aumento de la tala indiscriminada generando una pérdida en la vida silvestre según Cathy Rubiños (2021) la pérdida y degradación de las tierras y el impacto en el territorio nacional, los suelos y la pérdida de cobertura de los bosques y biodiversidad, frente a la presencia de la pandemia COVID-19 ya que esto disminuyó la presencia directa del ser humano en la vida silvestre, se llegó a la conclusión que la recuperación del medio ambiente es urgente por que puede contribuir a una rápida recuperación de la sociedad frente a la presencia de la pandemia.

Gustavo (2018) habla sobre la tala ilegal, y los presentes en la fauna silvestre implementando políticas, teniendo como resultado que las políticas forestales aplicadas para la protección de una tala ilegal están aplicadas por el sector privado las cuales apuestan a un desarrollo sostenible, en el Perú cuenta con un 57% del territorio boscoso, tienen una alta importancia ya que es una fuente de servicios ambientales como la retención de carbono y la regulación del ciclo del agua.

Los efectos de la COVID-19 hubo una disminución en la depredación de muchas especies de animales, en la tala de especies arbóreas han sido muy significativamente obvios los cuales durante la pandemia ya que los impactos que se han generado antes de la pandemia en los bosques no había sanado ya que se pensó que las medidas de aislamiento disminuirían la tasa de deforestación, la

flexibilización en la aplicación de la ley ambiental y una reversión repentina de la migración de las ciudades al campo impulsarían la tala de bosques, según Cathy Rubiños (2021) nos dice que la pérdida y degradación de las tierras y el impacto generado por una sequía en el territorio nacional, frente a la presencia de la pandemia COVID-19 ya que esto disminuyó la presencia directa del ser humano en la vida silvestre, se llegó a la conclusión que la recuperación del medio ambiente es urgente por que puede contribuir a una rápida recuperación de la sociedad frente a la presencia de la pandemia .

El crecimiento de la población del distrito de Santa Cruz ha ido en aumento por las diferentes migraciones que ha sufrido durante la pandemia ya que muchas personas al verse afectadas buscaban un medio a donde migrar y subsanar las necesidades de su familia por ende se generó un acelerado crecimiento perjudicando a las diferentes especies arbóreas y de animales y una pérdida de suelos fértiles según Luis Gonzales (2019) nos indica que los principales desafíos que surgen son los problemas sobre la gestión de la tierra, generados por los problemas socioeconómicos y ambientales, nos da que el uso de la tierra se ve afectado según como se usa y se gestiona basándose en los aspectos socioeconómicos (esto es generado por el aumento en la densidad poblacional, tenencia de tierras agrarias ,culturales , esto es generado por una falta de planificación en uso de la tierras.

La reforestación es método que se debe aplicar ya que es esencial y muy necesario para poder mantener un buen estado del medio ambiente natural y de los recursos.

Una falta de conocimiento en la parte ambiental de la población no está relacionada directamente con el hombre no es un tema aislado, sino con el tipo de desarrollo dentro de la cultura, la cual la evolución del hombre está determinada por su adaptación Asia el medio ambiente el cual lo ve como un ingreso económico el cual sirve para satisfacer sus necesidades sin darse cuenta la sobre carga que se le está poniendo a nuestro medio ambiente, la educación ambiental tiene que ser un proceso formativo mediante el cual se busca que el individuo y la colectividad tomen conciencia de las formas de interacción entre la sociedad, según Amalia Peña (2019) nos indica Que al aumento que está surgiendo el cual es la tala

indiscriminada, se están presentando riesgos ambientales frente a una cultura social, con una muestra se tomaron en cuenta las muestras de diferentes suelos de bosques, en la estructura de los suelos condición que es importante, si se tiene en cuenta como se realizan la absorción de nutrientes de las plantas es a partir de minerales y sales disueltas en el agua.

VI. CONCLUSIONES

1. Se logró precisar los efectos de la tala desmesurada del faique (*Acacia macracantha*), por un acelerado crecimiento demográfico de la población del distrito Santa Cruz, Cajamarca implementando medios de ubicación de planos para remarcar los lugares los cuales han sido ya urbanizados esto mejoró la precisión de una realidad sobre los cambios que ha sufrido la población y su distribución.
2. Se implementaron métodos de georreferenciación las cuales nos facilita la ubicación de la población del distrito de Santa Cruz, Cajamarca, las cuales nos da una realidad actualizada de cómo se va ¿exponiendo? la lotización de los terrenos daño paso a una pérdida de la vegetación y disminuyendo a la población de diferentes especies de especies endémicas de la zona de estudio estos cambios no solo afecta a las especies sino a la población la cual vive en las zonas para sus cultivos y zonas ganaderas.
3. Mediante la implementación de programas de georreferenciación como el AutoCAD nos facilita para poder identificar y puntualizar la distribución de la población del distrito de Santa Cruz, Cajamarca y el incremento de la depredación de las zonas verdes la cuales se vienen dando una sobre carga con el crecimiento de lotizaciones que se vienen dando los cuales se han identificado una gran depredación y pérdida de capas arbóreas.
4. Se ¿plasmó? e identifico las áreas que fueron depredadas por los pobladores del distrito Santa Cruz, Cajamarca dando lugar zonas que son usadas como terrenos para lotización lo cual ha dado como resultado una pérdida del faique (*Acacia macracantha*) disminuyendo su población de esta especie arbórea perjudicando la vida de las especies que dependen de ese ecosistema el cual tiene como impacto negativo tanto en la parte cultural como en la parte estética de las grandes extensiones de áreas verdes.

VII. RECOMENDACIONES

1. Durante los últimos años se ha identificado un crecimiento acelerado de las familias del distrito de Santa Cruz, esto ha conllevado que se genere una pérdida de la población del faique (*Acacia macracantha*).
2. Se sugiere que se difunda una educación y conocimiento sobre la importancia de dicha planta que aparte tiene usos medicinales también tiene un uso económico y retiene por adsorción del CO₂ (Dióxido de carbono), y así se evita una pérdida de suelos ya que al darle otro uso a los suelos se le genera una presión sobre los terrenos
3. Proteger el suelo con cobertura vegetal y residuos de cultivos, lo cual disminuye la acción destructora de la lluvia sobre el suelo.
4. Evitar la compactación del suelo, específicamente la de la explotación ganadera y la de la maquinaria agrícola.

REFERENCIAS

Amalia Peña (2019) en el presente proyecto con título Tala del manglar en Cartagena de Indias, factor de riesgo ambiental, frente a la cultura social, Recuperado en <https://revia.areandina.edu.co/index.php/DT/article/view/1706>

ANA (2017) en su tesis titulada Restauración de bosque seco con la aplicación de la técnica Fukuoka en los caseríos alita y la peña del distrito de salas, Recuperado en <https://repositorio.unprg.edu.pe/handle/20.500.12893/6055>

Bach. Figueroa, (2019), en su tesis titulada “Reforestación de tara para evitar la desertificación del suelo del caserío tempón bajo distrito de salas – provincia de Lambayeque” Recuperado en <https://repositorio.udl.edu.pe/handle/UDL/350>

Bach. Walter (2016), en su tesis titulada” influencia de la gestión ambiental en la deforestación en el distrito de Imaza Bagua amazonas” Recuperado en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/29666/Fernandez_MW.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Bances Sandoval (2021) en la presente investigación trata sobre “La Minería Ilegal en la Amazonía Peruana” Recuperado en <https://preveniramazonia.pe/wp-content/uploads/Documento-La-mineri%CC%81a-ilegal-en-la-Amazoni%CC%81a-peruana-versio%CC%81n-pdf.pdf.pdf>

Cathy Rubiños (2021) en el presente artículo científico con el título La Desertificación y sequía: una consecuencia directa en nuestras vidas Recuperado en <https://ciup.up.edu.pe/analisis/la-desertificacion-y-sequia-una-consecuencia-directa-en-nuestras-vidas/>

Chira Palomino (2021) con el título de proyecto Cultura tributaria y percepción de la fiscalización durante la pandemia Covid-19 en las empresas madereras, San Sebastián-Cusco Recuperado en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/64198>

Cinthia Tatiana (2017) en la presente tesis “determinación de cambio de cobertura 2001 – 2013 del bosque tropical estacionalmente seco de la cuenca AMOJÚ JAÉN, utilizando imágenes satelitales” Recuperado en <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/UNC/1711>

Claudio Schneider (2020) en el siguiente proyecto “Abordando las Causas de la Deforestación en el Perú” Recuperado en https://www.conservation.org/docs/default-source/peru/norad--conservacion-internacional.pdf?Status=Master&sfvrsn=99792437_2

CRUZ (2019). en su investigación de clasificación de la cobertura forestal y análisis multitemporal de la deforestación en la provincia sud yungas Recuperado en <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/23065>.

Fátima Horna (2021) tiene como tema de proyecto Acceso a la tierra y territorio en Sudamérica Recuperado en <https://porlatierra.org/novedades/post/361>

García Sandoval (2018) con título del proyecto “Ineficacia de la ley General del Ambiente N°28611 de la Reparación in natura en los Daños Ambientales” Recuperado en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/29713>

Gustavo (2018) en el presente trabajo sobre Comisión Multisectorial Permanente de lucha contra la tala ilegal Recuperado en <https://www.osinfor.gob.pe/publicaciones/acciones-2018-comision-multisectorial-permanente-de-lucha-contra-la-tala-ilegal-cmlti/>

Luis Gonzales (2019) el cual tiene como título el siguiente proyecto Restauración de Paisajes en el Perú, Recuperado en <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/1662872/Restauraci%C3%B3n%20de%20Paisajes%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf.pdf>

Mario (2021) según su título Bono Demográfico, Productividad y Crecimiento Económico Recuperado en <https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Documentos-de-Trabajo/2021/documento-de-trabajo-003-2021.pdf>

Ministerio de desarrollo agrario y riego (2021) con nombre del informe que es Estrategia Nacional Multisectorial de Lucha Contra la Tala Ilegal 2021– 2025 – ENLTI, Recuperado en <https://www.actualidadambiental.pe/pdf-publican-estrategia-multisectorial-de-lucha-contra-la-tala-ilegal-2021-2025/>

Ministerio del Ambiente (2019) en el presente proyecto que trata “Informe Nacional sobre el estado del Ambiente” Recuperado en https://sinia.minam.gob.pe/inea/wp-content/uploads/2021/07/INEA-2014-2019_red.pdf

Neira Rengifo (2020) en su presente investigación “Riqueza y Abundancia de Mamíferos Mayores en el Parque Nacional Cerros de AMOTAPE – SECTOR RICA PLAYA” Recuperado en <https://repositorio.unp.edu.pe/handle/20.500.12676/2387>

Pedro León (2021) con el presente título del proyecto “Influencia del Calentamiento Global en los Ecosistemas Terrestres del Perú” Recuperado en <https://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/4036/MONOGRAFIA%E2%80%900%9CINFLUENCIA%20DEL%20CALENTAMIENTO%20GLOBAL%20EN%20LOS%20ECOSISTEMAS%20TERRESTRES%20DEL%20PER%C3%9A%E2%80%9D.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Rojas (2019). en su investigación de “Deforestación en la Amazonía peruana: índices de cambios de cobertura y uso del suelo basado en SIG” Recuperado en <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/2538>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

Variables de estudio		Definición conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Variable Independiente	Crecimiento poblacional	El crecimiento de una población se define como un aumento de su estabilidad económica y el número de sus integrantes, dependiendo en que tiempo y periodo determinado que puede ser cada año, un método para poder identificar la velocidad de crecimiento de la población se analiza la tasa anual de crecimiento de la población	Debido a un incremento en la población se utilizará planos de georreferenciación para identificar la densidad de la población y su distribución dentro del distrito de Santa cruz el cual nos dará el conocimiento para poder analizar su distribución.	Georreferenciación	Terreno m^2	Intervalo
				Registro	Arboles Problemas ambientales Porcentaje %	Razón
				Ordenamiento territorial	Distribución Porcentaje %	Razón
Variable Dependiente	Aumento de la tala indiscriminada	La tala indiscriminada conlleva a un daño al ecosistema y una pérdida de biodiversidad, aparte aumenta la acidez en los suelos, aparte se genera un déficit en la fijación del dióxido de carbono (CO ₂), lo cual esto genera un aumento en el cambio climático.	Se identificarán los problemas que se están generando por una tala indiscriminada, estos problemas están generando que se acidifique suelos y una pérdida acelerada de la adsorción del (CO ₂) aumentando el cambio climático	GPS	Hectáreas UTM	Intervalo
				Planos	Cantidad de pérdida de la planta Porcentaje %	Razón
				AutoCAD	Dimensiones UTM	Intervalo

Fuente: Elaboración propia

Anexo 2. Instrumento de recolección de datos.

Punto de partida para recorrido para la observación de los puntos de afectación.



Imagen 01. Implementos para la recopilación de la información

Fuente: Elaboración propia

Se preparó los implementos para la recopilación de la información necesaria para la identificación de los puntos degradados por la población.

Se identificó depredación del faique (*Acacia macracantha*) por la población las cuales invaden estas zonas para lotización y para sembradío de uso comercial y personal.

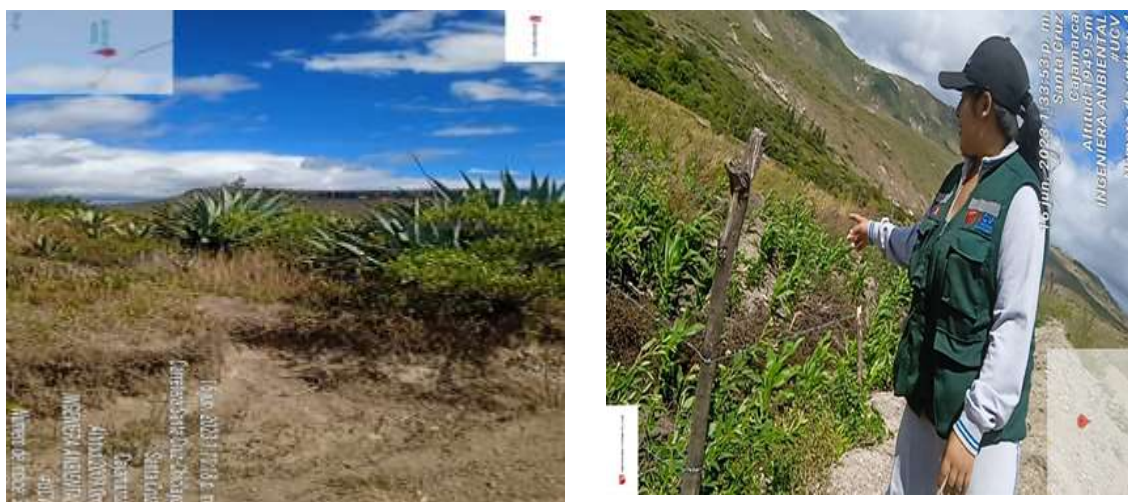


Imagen 02. Zonas depredadas por la población

Fuente: Elaboración propia

Imagen 02 se identifica zonas depredadas por la población las cuales talan para uso de sembradíos para uso personal y comercial lo cual generan una sobrecarga a los suelos con demasiados fertilizantes.



Imagen 03. Zonas depredadas por la población

Fuente: Elaboración propia

Imagen 03 se identifica zonas depredadas por la población las cuales talan para la lotización y venta de lotes a los diferentes pobladores de la zona y los pueblos vecinos los cuales compran terrenos.



Imagen 04. Pobladores invaden zonas donde presentan un peligro para su salud

Fuente: Elaboración propia

Imagen 04 se evidencia que los pobladores invaden zonas donde presentan un peligro para su salud y como se evidencia en la imagen 1-2-3-4 los problemas que generan depredando zonas donde se desarrolla algún ecosistema o zona de anidación de diferentes especies.



Imagen 05. Cuerpo de agua cerca de las diferentes chozas aledañas a la zona la población

Fuente: Elaboración propia

Imagen 05 Se encuentra un cuerpo de agua cerca de las diferentes chozas aledañas a la zona la población utiliza para el consumo humano y del ganado, este cuerpo de agua



Imagen 06. Se conversó con el dueño del terreno lotizado

Fuente: Elaboración propia

Imagen 06 se conversó con el dueño del terreno lotizado para el ingreso a los diferentes puntos para la toma de evidencia fotográfica georreferenciado la cual se conversó previamente para poder recorrer su terreno sin ningún inobediente.



Imagen 07. Punto de inicio del terreno para la toma de muestra de las 50 hectáreas

Fuente: Elaboración propia

Imagen 07 punto de inicio del terreno para la toma de muestra de las 50 hectáreas las cuales se va a evidenciar los diferentes problemas que ha generado la depredación del faique (*Acacia macracantha*) y que la población a cercado sus terrenos para sembrar y construcción de sus chosas para habitarlas.



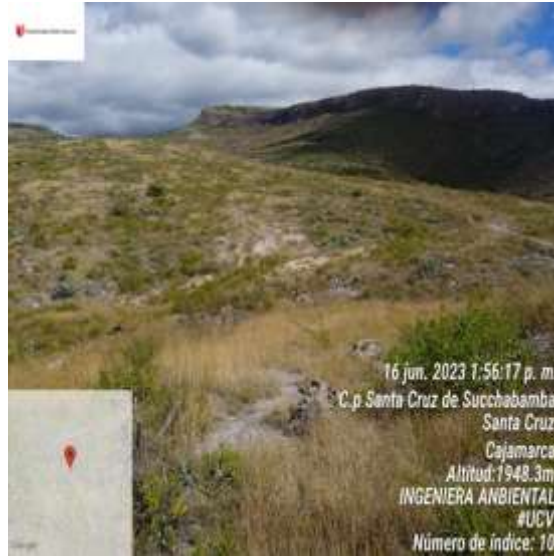


Imagen 08. Evidencia la depredación y deterioro de que se encuentra el terreno

Fuente: Elaboración propia

Imagen 08 se puede evidenciar la depredación y deterioro de que se encuentra el terreno el cual se le somete a un cambio de uso y pérdida de hábitats de alimentación o reproducción de diferentes especies las cuales al perder su hábitat migran a otras zonas inclusive se dirigen al mismo pueblo donde corren peligro ya que pueden ser casados.



Imagen 08. Evidencia la depredación y deterioro de que se encuentra el terreno

Fuente: Elaboración propia

Imagen 08 se puede evidenciar la tala de la planta la cual es usada con fin maderero y para consumo de la población en la siguiente imagen 01 se presenta troncos de la madera talada del faique (*Acacia macracantha*) el cual lo tala sin ningún control depredando extensas zona generando erosiones en los suelos pro el cambio de uso tan brusco que se le somete al suelo y en la imagen 02 se evidencia que la población ya están habitando las zonas lotizadas las cuales la utilizan para sembradíos o crianza de ganado.



Imagen 09. Faique (*Acacia macracantha*)

Fuente: Elaboración propia

Imagen 09 en esta imagen se puede observar que el faique (*Acacia macracantha*) tiene un aspecto muy descuidado ya que la población no permite su crecimiento ya que puede generar la presencia de serpientes por el crecimiento de follaje, y la población se encarga de talarlo afectando su crecimiento y desarrollo de esta planta.



Imagen 10. Cerco de casa con Faique (*Acacia macracantha*)

Fuente: Elaboración propia

Imagen 10 se pudo observar que la población utiliza dicha planta para cercar sus terrenos aparte se pudo observar que los dueños del lote han piedra para la construcción de sus Viviendas.



Imagen 10. Zona la cual se ha lotizado

Fuente: Elaboración propia

Imagen 11 pudo observar que la zona la cual se ha lotizado es extensa y que presenta una falta de cobertura vegetal se encuentra totalmente depredado y presencia de dicha panta ya talada y preparada para colocarlo como postes.



Imagen 11. Sembradíos de la zona

Fuente: Elaboración propia

Imagen 11 se pudo observar sembradíos los cuales la población lo utiliza para consumo humano y para uso comercial.