



FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ECOLOGÍA DE BOSQUES
TROPICALES

TESIS

**“APROVECHAMIENTO DE LA ESPECIE *Lepidocaryum gracile* Martius
“IRAPAY” en el CASERÍO DE SAN LUCAS Y SU RELACIÓN AL
DESARROLLO SOSTENIBLE MAYNAS - LORETO 2022”**

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO EN ECOLOGÍA DE BOSQUES TROPICALES

PRESENTADO POR:

LETICIA YAVILETT TENORIO PINEDO

ASESOR:

Ing. JOSE ANTONIO ESCOBAR DIAZ, Dr.

IQUITOS, PERÚ

2023



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS Nº 076-CTG-FCF-UNAP-2023

En Iquitos, en la sala de conferencias de la Facultad de Ciencias Forestales, a los 20 días del mes de diciembre del 2023, a horas 12:00m., se dio inicio a la sustentación pública de la tesis: "APROVECHAMIENTO DE LA ESPECIE *Lepidocaryum gracile* Martius "Irapay" EN EL CASERÍO DE SAN LUCAS Y SU RELACIÓN AL DESARROLLO SOSTENIBLE MAYNAS - LORETO 2022", aprobado con R.D. Nº 0418-2022-FCF-UNAP, presentado por la bachiller LETICIA YAVILETT TENORIO PINEDO, para optar el Título Profesional de Ingeniera en Ecología de Bosques Tropicales, que otorga la Universidad de acuerdo a Ley y Estatuto.

El jurado calificador y dictaminador designado mediante R.D. Nº 0395-2023-FCF-UNAP, está integrado por:

- Ing. William Pinedo Cruz, Dr. : Presidente
- Ing. Angel Eduardo Maury Laura, Dr. : Miembro
- Ing. Jorge Solignac Ruiz, M.Sc. : Miembro

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas: Satisfactoriamente

El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública y la tesis han sido: Aprobada con la calificación de Bueno

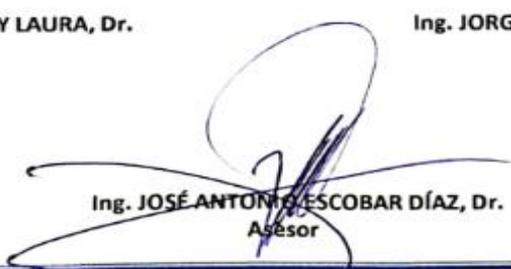
Estando la bachiller apta para obtener el Título Profesional de Ingeniera en Ecología de Bosques Tropicales.

Siendo las 13:30 pm se dio por terminado el acto Académico


Ing. WILLIAM PINEDO CRUZ, Dr.
Presidente


Ing. ANGEL EDUARDO MAURY LAURA, Dr.
Miembro


Ing. JORGE SOLIGNAC RUIZ, M.Sc.
Miembro


Ing. JOSÉ ANTONIO ESCOBAR DÍAZ, Dr.
Asesor

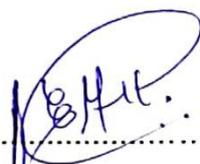
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA EN ECOLOGIA DE BOSQUES
TROPICALES**

**“APROVECHAMIENTO DE LA ESPECIE *Lepidocaryum gracile* Martius
“Irapay” en el CASERÍO DE SAN LUCAS Y SU RELACIÓN AL
DESARROLLO SOSTENIBLE MAYNAS - LORETO 2022”**

MIEMBROS DEL JURADO



.....
Ing. William Pinedo Cruz, Dr.
Presidente
REGISTRO CIP N° 19630



.....
Ing. Ángel Eduardo Maury Laura, Dr.
Miembro
REGISTRO CIP N° 44895



.....
Ing. Jorge Solignac Ruiz, M.Sc.
Miembro
REGISTRO CIP N° 113740



.....
Ing. Jose Antonio Escobar Diaz, Dr.
Asesor
REGISTRO CIP N° 46360

NOMBRE DEL TRABAJO

FCF_TESIS_TENORIO PINEDO.pdf

AUTOR

LETICIA YAVILETT TENORIO PINEDO

RECUENTO DE PALABRAS

6067 Words

RECUENTO DE CARACTERES

29197 Characters

RECUENTO DE PÁGINAS

33 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

839.4KB

FECHA DE ENTREGA

May 28, 2024 12:08 AM GMT-5

FECHA DEL INFORME

May 28, 2024 12:09 AM GMT-5**● 5% de similitud general**

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.

- 4% Base de datos de Internet
 - Base de datos de Crossref
 - 1% Base de datos de trabajos entregados
 - 0% Base de datos de publicaciones
 - Base de datos de contenido publicado de Crossref
- Excluir del Reporte de Similitud**
- Material bibliográfico
 - Coincidencia baja (menos de 10 palabras)

DEDICATORIA

- La presente Tesis está dedicada a ti Dios padre, por guiarme en este camino largo y permitirme sonreír ante todos mis logros que son resultados de tu gran ayuda donde no cesan mis ganas de decir que gracias a ti esta meta esta cumplida.
- A la memoria de mi Madre fallecida que nunca pude conocer, pero segura que hubiera estado a mi lado brindándome cada instante su mano con palabras de aliento para llegar a culminar de esta etapa profesional.
- Dedico esta tesis a mi abuelita, mi segunda Madre Sonia Chávez Magallanes por asumir el reto de mi crianza y que siempre estuviera para mi inculcándome sus principios que ahora son los míos, infinitas gracias al cielo.
- A mis tíos queridos por nunca dejarme sola en este camino y siempre apoyarme, a mi Padre y hermanos que día a día con su presencia y aliento me impulsan a seguir delante de manera incondicional.

AGRADECIMIENTO

- A la Facultad de Ciencias Forestales y a la Escuela de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana, por ser parte de este importante proceso integral de formación profesional en mi vida.
- Agradezco a todas las personas, familiares, amigos que fueron partícipes de este proceso ya sea de manera directa o indirecta, fueron ustedes los responsables de realizar su pequeño aporte, gracias por el compañerismo, amistad y apoyo moral, ya que han aportado en un alto porcentaje a mis ganas de salir adelante en mi carrera profesional.
- A los todos los docentes de la Facultad de Ciencias Forestales, que en el transcurso de mis estudios me enseñaron a jamás darme por vencido gracias a sus palabras que fueron sabias, ustedes mis profesores, les debo mis conocimientos. Donde quiera que vaya, los llevaré conmigo en mí transitar profesional. Gracias por su paciencia, por compartir sus conocimientos de manera profesional e invaluable.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
PORTADA	i
ACTA DE SUSTENTACIÓN	ii
FIRMA DE JURADOS	iii
RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD	iv
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE TABLAS	ix
ÍNDICE DE GRAFICAS	x
RESUMEN	xi
ABSTRACT	xii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEORICO	2
1.1 Antecedentes	2
1.2 Bases Teóricas	4
1.3 Definición de términos básicos	6
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	7
2.1. Variables	7
2.2. Operacionalización de variables	7
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	8
3.1. Diseño metodológico	8
3.2. Diseño Muestral	8
3.3. Procedimiento para la recolección de Datos	9
3.4 Análisis y procesamiento de datos	9
3.5 Aspectos éticos	10
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	11
4.1. Área de estudio	11
4.2. Fase de campo	11
4.3. Costo de extracción:	13

4.4. Costos de transporte	14
4.5. Costo elaboración crisnejas	15
4.6. Costo de producción y costo de venta	16
4.7. Canales de comercialización de la hoja de la especie <i>Lepidocaryum gracile</i> Martius (irapae) Irapay	17
4.8. Elaboración de crisnejas	18
4.9. Manejo Silvicultural	20
4.10. Utilización de irapay	21
4.11. Análisis estadístico	22
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	25
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	28
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	30
CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN	31
ANEXOS	34

ÍNDICE DE TABLAS

No.	Pág.
01. Días promedio trabajados por jornada	12
02. Costo de extracción por hoja de <i>Lepidocaryum gracile</i> Martius (irapay)	13
03. Costos de transporte de la hoja de <i>Lepidocaryum gracile</i> Martius (irapay)	14
04. Costo de elaboración de crisnejas de la especie <i>Lepidocaryum gracile</i> Martius (irapay)	15
05. Costo producción versus costo venta	16
06. Tabla de contingencia	22
07. Tabla de frecuencias	23
08. Tabla de contribuciones	23
09. Análisis de tabla de contribuciones	24

ÍNDICE DE GRAFICAS

No.	Pág.
01. Carga de 1000 hojas de la especie <i>Lepidocaryum gracile</i> Martius (irapay)	12
02. Costos de transporte de la hoja de <i>Lepidocaryum gracile</i> Martius (irapay)	15
03. Costo de elaboración de crisnejas del a especie <i>Lepidocaryum gracile</i> Martius (irapay)	16
04. Costo producción versus costo venta de crisnejas	17
05. Canales de comercialización de las hojas de irapay	18
06. Eje de la especie topa para elaboración de crisnejas	19
07. Tejedor de crisnejas a base de hojas de irapae	20
08. Especie <i>Lepidocaryum gracile</i> Martius (irapay)	22
09. Ubicación de la zona de estudio del Caserío San Lucas	35

RESUMEN

El presente estudio, se ha desarrollado en el caserío de San Lucas el mismo que se encuentra en la carretera Iquitos _ Nauta km 43, conocer cuál es la relación entre la situación actual de la utilización de la especie (*Lepidocaryum gracile* Martius (Irapay) en bosques circundantes al caserío de San Lucas con los indicadores del desarrollo sostenible. De los resultados obtenidos, se tiene que los extractores realizan de 2 a 3 ingresos en forma mensual al bosque para la extracción de hojas permaneciendo en promedio 10 días calendarios logrando extraer en promedio 40 000 hojas (huesitos) puestas en su vivienda. El costo de extracción de 40 000 hojas (huesitos) es S/. 1 444,8 equivalente a un valor de S/. 0,03612 por hoja. El costo de elaboración de crisnejas es de S/. 2,04 puesta en el domicilio de los extractores de San Lucas. Los costos de elaboración de crisnejas y compra de ejes son los más elevados con el 49 % del costo total cada uno. No hay utilidad en la venta de cargas de mil hojas, si genera una pérdida del 46,94 %. Si existe utilidad en la venta de crisnejas el que asciende al 31,73 % del costo total (S/. 3,00). Los extractores de crisnejas son ilegales al 100 %. En el aspecto ecológico podemos afirmar que existe un grave riesgo respecto a la desaparición de la especie, que se está alejando del centro poblado San Lucas. En el aspecto socio económico los extractores vienen acercándose a la categoría de pobreza extrema ya que poco a poco están perdiendo el recurso De acuerdo con el análisis estadístico las dos variables están relacionadas y dependiendo del tratamiento. Se aprueba la hipótesis alterna que sostiene que las dos variables de estudio están relacionadas.

Palabras clave: “Aprovechamiento, *lepidocaryum gracile* martius “irapay”, caserío San Lucas, desarrollo sostenible

ABSTRACT

The present study has been carried out in the San Lucas Hamlet located on Iquitos-Nauta km 43 Highway, to determine what is the relationship between the current situation of the utilization of the species (Martius (Irapay) in the forests surrounding the hamlet of San Lucas, what is the relationship between the current situation of the utilization of the species (Lepidocaryum gracile Martius (Irapay) in the forests surrounding the hamlet of San Lucas with the indicators of sustainable development. From the obtained results, it can be seen that the extractors make 2 to 3 monthly visits to the forest for the extraction of leaves, remaining an average of 10 calendar days, managing to extract an average of 40,000 leaves (bones.) placed in your home. The cost of extracting 40,000 leaves (bones) is s/. 1,444.8, equivalent to a value of S/.0.03612 per leaf. The costo f making crisnejas is .2.04 placed at the home of the extractors of San Lucas. The costs of making crisnejas and purchasing axes are the highest with 49% of the total cost each. There is no profit in the sale of loads of a thousand sheets, if it generates a los of 46.94%. If there is profit in the sale of crisnejas, it amounts to 31.73% of the total cost (S/. 3.00). Crisnejas extractors are 100% ilegal. In the ecological aspect we can affirm that there is a serious risk regarding the disappearance of the species, which is moving away from the San Lucas populated center. In the socio-economic aspect, the extractors are approaching the category of extreme poverty since Little by Little thay are losing the resource. According to the statistical análisis, the two variables are related and depending on the treatment.

Keywords: "Use, lepidocaryum gracile martius" irapay", San Lucas farmhouse, sustainable development.

INTRODUCCIÓN

El irapay, es una especie cuyas hojas son utilizadas para techos de viviendas rurales y también en los barrios rurales o asentamientos humanos de los alrededores de Iquitos y otras ciudades importantes de la amazonia, dos a tres crisnejas cubren un metro cuadrado de techo de dos aguas, e s un material de bajo costos comparados con la calamina u otros, los techados hechos a base de este material son frescos sin acumulación de calor.

La importancia de esta a especie radica en su utilidad, así como los ingresos que genera por las ventas de las hojas de techo para viviendas a los pobladores de San Lucas, sin embargo hoy en día se viene generando un serio problema al bosque , la especie se está extinguiendo en forma acelerado lo que implica que los extractores de esta especie lo pueden encontrar en sitios más lejanos, y de otro lado al no existir un manejo adecuado de esta especie vegetal, genera como consecuencia aún más su extinción, poniéndose en riesgo o peligro de extensión a la especie; a esto se une que las autoridades locales y regionales no muestran interés alguno para mejorar el índice de calidad de vida de esta población, el caserío se mantiene olvidado y solo obtienen algo de recursos con el tejido de hojas de irapay, algo de agricultura de subsistencia y una que otra persona que labora en el sector público.

Bajo estas circunstancias es necesario conocer cuál es la relación entre el estado actual de la utilización de la especie (*Lepidocaryum gracile* Martius (Irapay) en bosques circundantes al caserío de San Lucas con los indicadores del desarrollo sostenible

CAPÍTULO I: MARCO TEORICO

1.1 Antecedentes

En el año 2013, se ha desarrollado un estudio, con fin de determinar indicadores de índices sociales y monetarios relacionados a la utilización de la hoja de Irapay en dos centros poblados de la carretera Iquitos – Nauta. En ese sentido, se tiene que, de acuerdo a los hallazgos, se muestran que la actividad de utilizar la Hoja de Irapay, no está normado por la casi nula participación de alguna institución del Estado; lo que trae como consecuencia que dicha actividad de extraer dicho recurso por las personas que radican en el caserío de San Lucas, lo realizan en lugares ajenos a dicho caserío. Respecto a la forma referido a la forma de la extracción de la Hoja de Irapay, se observa que el corte que se realiza específicamente a las hojas (60% en parcela) y un 40% se manifiesta al corte de toda la planta, el mismo que no permite el rebrote. Las hojas cosechadas, deben poseer unos 3 cm. de longitud a 0.25cm. de ancho, con una eliminación de su humedad de 4 a 7 días, el mismo que una persona de acuerdo a su destreza puede confeccionar de 30 crisnejas/día. • La actividad del proceso de comercialización de la hoja de Irapay, más conocido como “crisneja” lo ejecutan in situ en el caserío de San Lucas y en otras ocasiones, suelo transportar a ciertos lugares de la ciudad de Iquitos denominados lugares que se abastecen dicho recurso, lo que el mismo comunero coloca el precio de venta (Rojas, 2013, p. 64).

En el 2011, se realizó una investigación con la finalidad de elaborar características que debe contener a fin de poder establecer el manejo de una plantación irapay “*Lepidocaryum* sp” en la Reserva Nacional Allpahuayo-Mishana. Las intervenciones orales a los comuneros del lugar

que se dedican a esta actividad de utilización de las hojas, dieron como resultados que en gran parte estos obtienen sus cosechas de las parcelas que les pertenecen, se tiene en cuenta que 1,000 unidades de hojas representan a una carga. De otro lado, se pudo observar que estos comuneros no realizan la actividad de mantenimiento a sus rodales naturales, ni existe reposición de las mismas. En lo posible dejan de 1 a 3 hojas sobrantes por especie vegetal. En la preparación de las crisnejas hacen uso de 60 a 130 hojas, con longitudes que varían de 2.0 a 4.0 m, siendo el costo de venta por crisneja de acuerdo a la longitud y la cantidad de hojas a precios de S/. 1.0 a 2.0 (Zumaeta, 2011, p.31)

Desde los años 2002 al 2007, se observa una disminución de la utilización de las hojas de Irapay hasta 7'200 ,000 unid (17%). Así mismo, posterior de obtener el estado situaciones socio-económicas y ecológicas, han permitido lograr señalar con mayor precisión el uso estos recursos naturales por los pobladores que se ubican en dicho lugar; de otro lado, se construyó una propuesta de desarrollar en forma sistémica la utilización de estos recursos naturales, para poder ser aplicados en esta cuenca con carácter de prioridad, teniendo en cuenta la asistencia técnica y económica de las autoridades que representan a esa zona, teniendo en cuenta el proceso de control y reversión de los acelerados etapas de degradación ambiental y la disminución de la biodiversidad de flora y fauna; debiendo ser un componente prioritario principal de los lineamientos de la política nacional del medio ambiente, de preservación y uso racional y sostenido sostenible de los recursos naturales (Cabudivo, 2008, pp. 63,64)

1.2 Bases Teóricas

La hoja de Irapay, se considera de vital importancia en el sistema de la actividad extractiva en la cuenca de la Amazonía peruana, el mismo que suele representar el 30% de la precitada actividad, los que generan ingresos del orden económico del 18% de los pobladores económicamente activa (PEA) en las zonas que no son urbanas es decir en las rurales. En este sentido esta hoja suele salir de las fronteras de nuestro país, ya que, en los países vecinos de Brasil y Colombia, de igual manera son considerados como materia fundamental del techado de las viviendas rurales, teniendo la aceptación respectiva, puesto que se ofertan el mencionado producto a precios relativamente de bajo costo y por la vida útil de las mismas. De igual forma se puede observar su importancia dese el punto de vista ambiental, dado a su estructura palmeada); que suele proteger a los suelos de las precipitaciones y por la lógica consecuente de la erosión de los mismos. En las regiones amazónicas la producción de paños de hojas de Irapay, es una ocupación muy expandida, las que en ciertos lugares de la ciudad de Iquitos, algunas casas son usadas como techos las hojas de Irapay, por los bajos costos y por ser un aislante del calor que mantiene la parte interna de la vivienda en temperaturas adecuadas y frescas (TCA, 1995, citado por Rojas, 2013, p. 25).

Para lograr el ansiado desarrollo sostenido de la amazonia, se presenta el gran desafío en la actualidad, la misma que se tiene que desarrollar la capacidad adecuada de los conocimientos de la investigación académica y tecnológica de la utilización en forma adecuada de nuestros suelos productivas, tratando en lo posible causar el menor daño posible al medio ambiente, produciendo alternativa que permitan de recuperar las tierras que se encuentran

deforestadas y degradadas, y que los recursos naturales producto de la biodiversidad amazónica, se utilicen racionalmente. (Brack y Willibaldo, 1994, p.14).

En los indicadores de sostenibilidad, se deben tener en cuenta ciertos aspectos tales como: El uso racional del agua, el ahorro de la energía natural y artificial, minimización de los residuos, utilización de envases reciclables y amigables con el ambiente, limitación o eliminación del uso de plásticos, reutilización del papel y cuidar y preservar la flora y la fauna. En ese sentido, como lo expresa Sánchez (2009, p.21), los indicadores de sostenibilidad se presentan en lo sucesivo como instrumentos de gestión conducidos a desempeñar un papel fundamental en los diversos procesos de decisión, y aquellos indicadores de control y evaluación de las normas, políticas, planes y programas que de una u otra forma están relacionados con los aspectos de las poblaciones locales que tengan relación con los temas de sostenibilidad global, las dificultades de desarrollo a corto, medio y largo plazo.

Todo sistema social se desenvuelve en un círculo biogeofísico, que es el ecosistema natural del ser humano; todos los procesos que tienen relación con el orden monetario, los mismos que se desenvuelven como actividades que se orientan a procesar los recursos del medio natural para lograr satisfacer etapas las ilimitadas necesidades que requiere nuestro entorno. En este sentido se tiene de una u otra forma tratar revertir los productos que se extraen, como mantener las condiciones que permitan a los seres humanos a poder ser utilizados en el futuro. (Bifany, 1999, citado por Rojas, 2013, p. 26).

1.3 Definición de términos básicos

Irapay: Hojas que son utilizados en la cima del techo de las viviendas rurales, las que son expendidos en los mercados (Rojas, 2013. p. 12)

Desarrollo sostenible: Es la satisfacción de aquellas necesidades de la actualidad, teniendo en cuenta de no interrumpir todo aquello que se requiere para la sobrevivencia del ser humano de las generaciones futuras (Escobar, 2017, p.36)

Indicadores ambientales: Son aspectos que conciernen a describir y mostrar los estados y las principales dinámicas ambientales (Vargas, 2002, p.18)

Indicadores de desarrollo sostenible: Son aquellos aspectos que circunscriben asociadas a la definición de desarrollo sostenible: medio ambiente, lo económico, lo social. (Vargas, 2002, p.19)

Indicadores de sostenibilidad ambiental: instrumentos para definir lo ambiental, proporcionando un valor agregado, a fin de poder colocar y dirigir la sostenibilidad que pueda existir en la interacción hombre, naturaleza. (Santo Domingo, 2009, p.12)

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Variables

Independiente (Y) : Aprovechamiento de la especie

Dependiente (X) : Desarrollo sostenible

2.2. Operacionalización de variables

Variables	Definición	Indicador	Condición
Aprovechamiento de la especie (Y)	Volumen extraído	Kg. Numero de hojas	De relación
Desarrollo sostenible (X)	Crecimiento socio económico ambiental	Ingresos en soles	De relación

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo y Nivel de la Investigación

Tipo de Investigación

La investigación es de tipo correlacional porque trata de establecer la relación que existe entre el aprovechamiento de la especie Irapay y los indicadores del desarrollo sostenible, también es observación no participativa ya que el investigador solo observa y toma dato.

Nivel de Investigación

El nivel de la investigación es de tipo cualitativo, porque describe las circunstancias sociales y ambientales en un tiempo determinado como es aprovechamiento de la especie Irapay y obedece a características particulares de la población de San Luchas en el tiempo y ubicación geográfica y es transversal porque utiliza más de una variable como el aprovechamiento del volumen de la especie y el desarrollo sostenible existiendo un enlace de relación entre variables.

3.2. Diseño Muestral

3.2.1. Población y Muestra

La población estuvo coberturada por 34 familia dedicadas al aprovechamiento de la especie

3.3. Procedimiento para la recolección de Datos

3.3.1. Recolección de la información

La información que se utilizó en el presente estudio, fue recabada de acuerdo a los siguientes instrumentos

- **Información primaria**

Obtenidas de instituciones que tienen relación con el objeto del estudio sobre la producción y manejo de la especie Irapay.

De la misma forma se visitaron a algunos extractores del caserío de San Lucas con la finalidad de entrevistarlos y obtener el máximo de la información que ellos poseen.

- **Información secundaria**

Estuvo relacionada a los datos concernientes de algunos antecedentes anteriores de otros estudios.

- **Entrevistas**

Intervenciones orales a ciertas personas de educación superior que tienen conocimientos sobre el tema sujeto de estudio y extractores y fueron de tipo semi estructuradas ya que se utilizó un formato flexible.

3.4 Análisis y procesamiento de datos

Se procedió a analizar la información tomada en base a encuestas y entrevistas las que fueron sometidas a análisis estadísticos utilizando la prueba de Chi cuadrado para probar la hipótesis de los datos que se esperan obtener respecto a la utilización del bosque en relación al desarrollo sostenible

El procesamiento de la información se realizó a fin de:

- Analizar e interpretar la información recolectada.

3.5 Aspectos éticos

Se ha utilizado buenas prácticas en la etapa de contribución del conocimiento, teniendo en cuenta el respeto, justicia, libertad del tesista en relación a los actores involucrados en el presente estudio.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

4.1. Área de estudio

El estudio y desarrolló en el caserío de San Lucas ubicado en la carretera Iquitos _ Nauta km 43, Ubigeo :16011.3 Latitud Sur :4° 7' 26.2" S (-4.12393553000). Longitud Oeste :73° 25' 8.5" W (-73.41901752000), se encuentra ubicado a una altitud de 119 m.s,n.m.

4.2. Fase de campo

En la fase de campo incluye la extracción y transporte de las hojas hasta los lugares de destino de acuerdo a la entrevista realizada a los extractores se determinó que:

Los ingresos al bosque por parte de los extractores son de 2 a 3 ingresos en forma mensual el tiempo de extracción y transporte es en promedio de 10 días logrando obtener en ese periodo de tiempo 40 000 hojas (huesitos) puestos en vivienda del extractor.

La primera etapa referida a la extracción las hojas se necesitan dos a tres días para recolectar esta que generalmente se realiza entre dos o tres personas, para ellos se ubican centros de acopio de acuerdo al lugar donde se encuentran las plantas, estas son extraídas mediante rotura de las hojas y dejando la base de la planta (tallo) para su recuperación siendo utilizada en posteriores cosechas.

En 10 días de trabajo que demora cada jornada la producción total de un grupo de trabajo conformado por 3 personas es de 40000 hojas (huesitos) empaquetados en cargas de 1000 hojas (huesitos), cada carga es cargada con pretina desde su origen hasta el rio y después al Domicilio familiar o lugar de elaboración del producto.



Grafica 01: Carga de 1000 hojas de la especie *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay)

Pregunta 1

A la pregunta: ¿Cuánto tiempo se demora en ir al bosque y regresar con las cargas respectivas de hojas de irapay

Tabla 01: Días promedio trabajados por jornada

Días	Respuestas	%
8 días	1	12,5
9 días	1	12,5
10 días	4	50
Más de 10 días	2	25
Total	8	100

La tabla 01, refleja lo antes indicad, el 50 % de los extractores entrevistados contestaron que se demora 10 días en ir al bosque y regresar con las cargas

respectivas de hojas de irapay, 2 extractores contestaron que son 8 y 9 días respectivamente y 2 extractores contestaron que son más de 10 días.

4.3. Costo de extracción:

Con la información antes indicada y preguntas hechas a los extractores podemos confeccionar un cuadro de costos de extracción de la hoja de irapay es como sigue:

Tabla 02: Costo de extracción por hoja de *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay)

Concepto	Costo Unitario (S/.)	Nº personas	Días de trabajo	Total (S/.)
Salarios	34.16	3	10	1 024,8
Alimentos	7	3	10	210
Medicinas	70	3	10	210
Total				1 444,8

En la tabla 02, se observa los costos de extracción de la hoja de irapay, en la que se puede notar, en la primera fila lo referente a salarios, este rubro llega a S/. 1 024,80 que corresponde al salario de diario para tres personas durante 10 días de trabajo que es el tiempo que demora el equipo de personas (tres integrantes de un grupo) para extraer 40 000 hojas.

La segunda fila está referida a alimentos que es equivalente a S/. 7 soles/día/persona, tres personas durante 10 días de trabajo suma un total de S/. 210

El rubro medicina que tiene un gasto total de S/. 210 por los 10 días de trabajo.

El total gastado en la extracción de hoja de irapay suma S/. 1444.80 obteniendo un costo total de extracción de 0,03612/hoja de irapay.

4.4. Costos de transporte

El costo de transporte se puede observar en la tabla 03, donde tenemos tres rubros importantes el primero referido al carguío de embarque que es el que se realiza desde el puerto o patio de acopio a la orilla del río a la embarcación, que tiene un costo de S/. 0,001 por hoja o 1 sol por carga (1000 hojas),

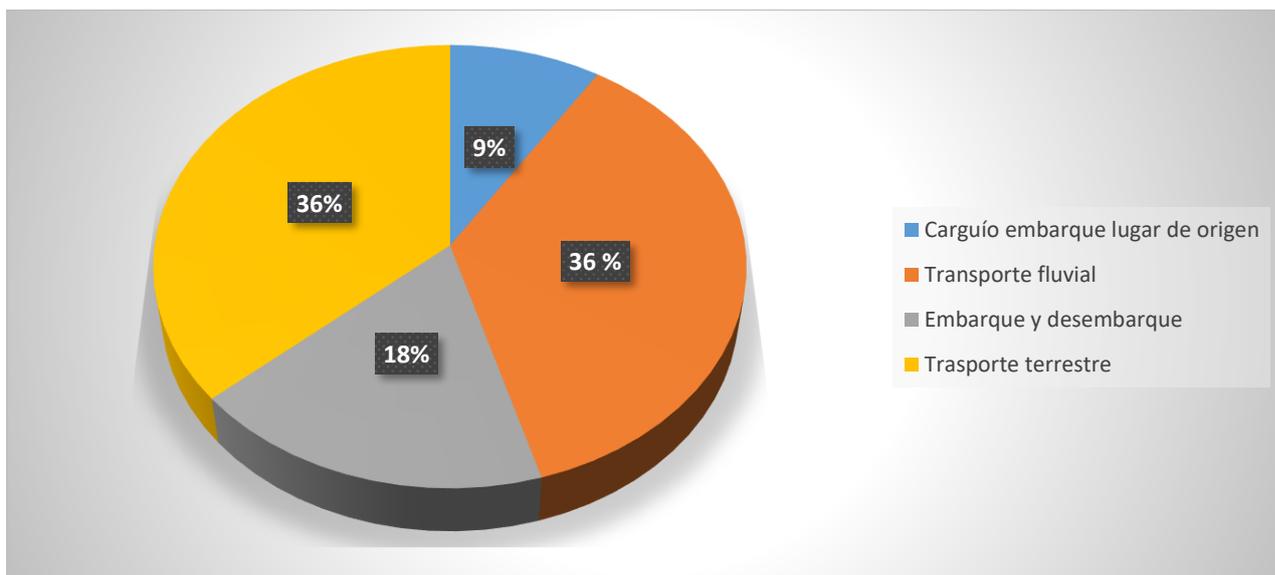
El transporte fluvial el que se da desde el lugar de embarque hasta la llegada al caserío de Cahuide (km 57 Carretera Iquitos Nauta), tiene un costo de S/. 0,004 o S/. 4 por carga.

Luego viene la etapa de embarque y desembarque del bote de carga a las camionetas o custer que dan servicio en el eje de carretera, que tiene un costo de S/. 0,002 o S/. 2 por carga y S/. 0,004 por concepto de transporte por hoja sumando un total de S/. 0,011 /hoja o S/ 11 por carga de 1000 hojas.

El costo de extracción que se observa en la tabla 02, el mismo que es de S/. 0,03612/hoja más el costo de transporte que se observa en la tabla 3, el mismo que es de S/. 0,011 suman un total de S/. 0,04712 /hoja o 47,12 por carga origina una pérdida de S/. 22.12/carga equivalente al 46.94 % por lo que no es recomendable vende por carga sino por crisnejas terminadas.

Tabla 03: Costos de transporte de la hoja de *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay)

Rubro	Costo (S/.)
Carguío embarque lugar de origen	0,001
Transporte fluvial	0,004
Embarque y desembarque	0,002
Trasporte terrestre	0,004
Costo / hoja	0,011



Grafica 02: Costos de transporte de la hoja de *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay)

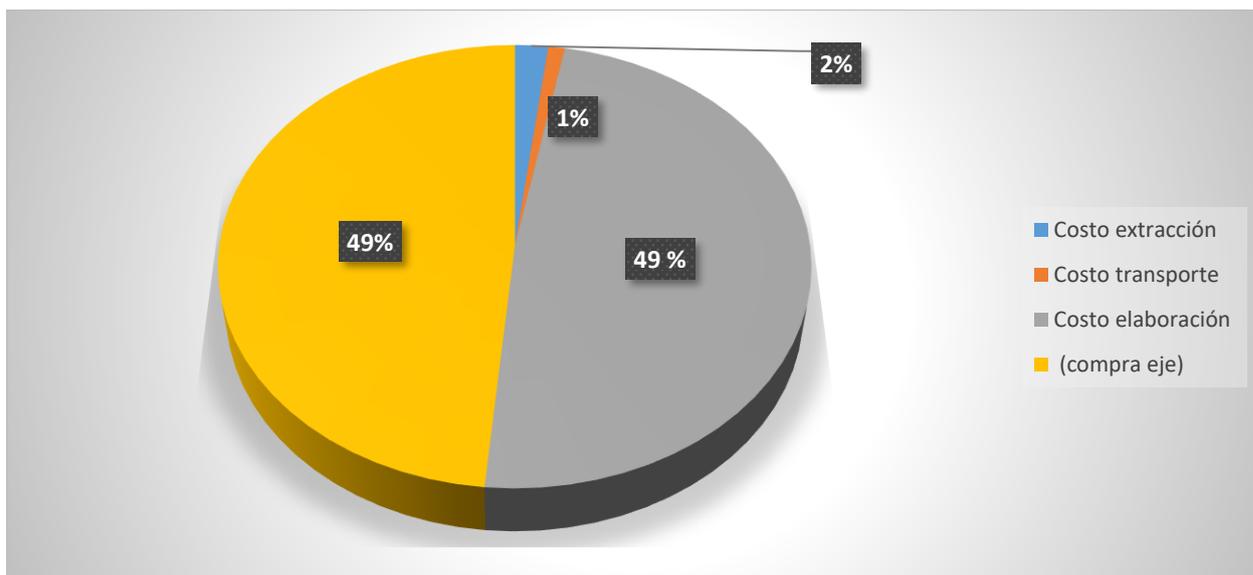
4.5. Costo elaboración crisnejas

El costo de elaboración de crisnejas se observa en la tabla 4

Tabla 04: Costo de elaboración de crisnejas de la especie *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay)

Concepto	Costo (S/.)	%
Costo extracción	0,03612	2
Costo transporte	0,011	1
Costo elaboración	1,001	49
(compra eje)	1,00	49
Total	2,04	100

En la tabla 04, se muestra que la crisneja puesta a la venta tiene un costo total de S/. 2,04/crisneja, siendo los rubros que corresponden al costo de elaboración y compra de eje los más altos con 49 % (S/. 1,00 y S/. 1,001 respectivamente), el costo de extracción de materia prima y el costo de transporte solo cubren el 2 % y 1 % (S/. 0,03612 y 0,011 respectivamente) (Grafica 03)



Grafica 03: Costo de elaboración de crisnejas del a especie *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay)

4.6. Costo de producción y costo de venta

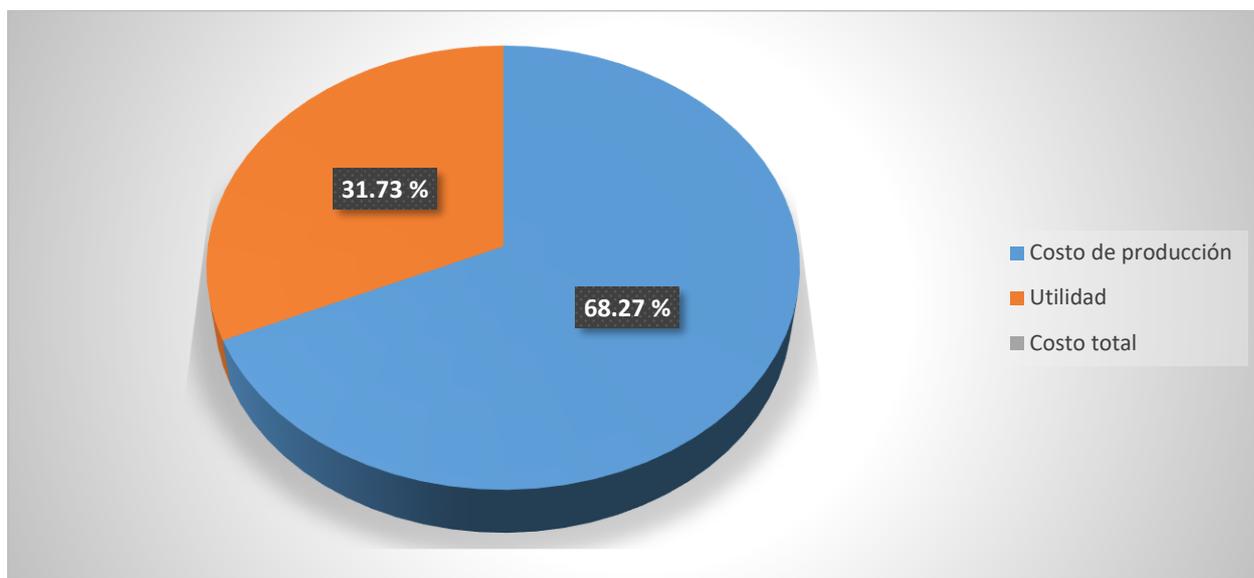
Tabla 05: Costo producción versus costo venta

Concepto	S/.	%
Costo de producción	2,05	68,27
Utilidad	0,95	31,73
Costo Total	3	100

La utilidad generada en la comercialización de crisnejas es de 0,95 /crisneja (31,73 %) el costo de producción llega a 68,27 %, hay que tomar en cuenta que los extractores hacen dos ingresos al bosque por mes por lo que la utilidad se duplicaría llegando a una producción de 80 000 crisnejas elaboradas con una utilidad de S/. 1 900. (Tabla 05), (Grafica 04)

(Mejia K % Kant F. 1986, p. 18). Sostiene que un ciento de crisnejas de tres metros de longitud y de 90 a 150 hojas tenían un costo en el mercado de \$. 26 dólares americanos en el mercado rural y en Iquitos metropolitano a alcanzaba los \$. 45

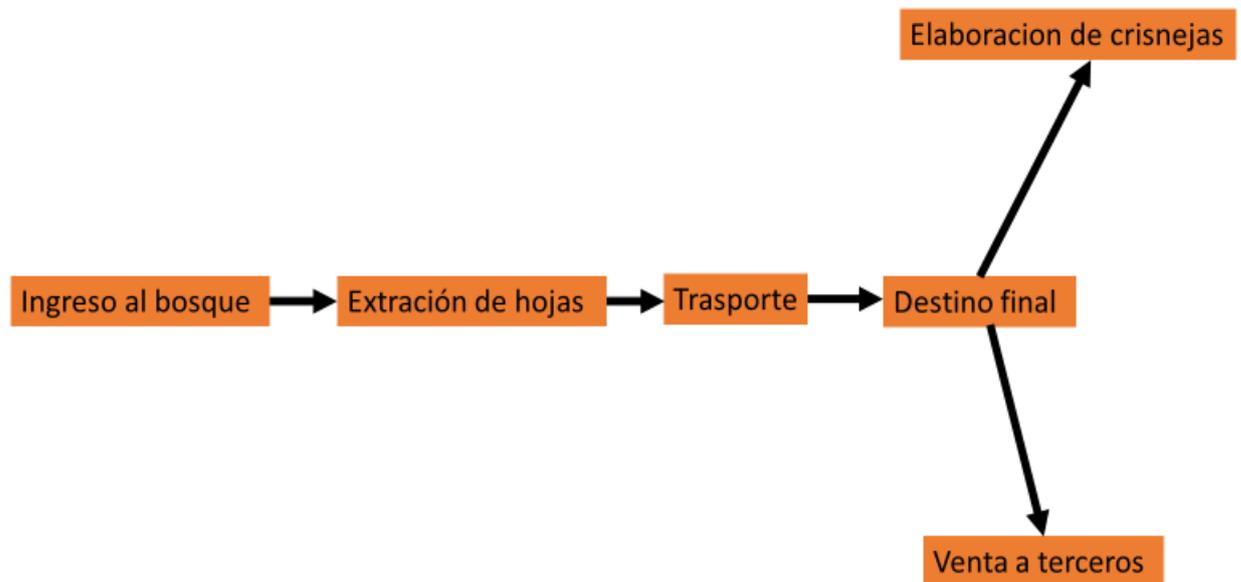
(dólares americanos) que referidos al cambio actual \$ 26 dólares americanos son equivalentes a S/. 100 soles y \$ 45 dólares americanos son equivalentes a S/. 170 soles, claro está que en el año 1986 el cambio del dólar en ese año fue de 13,98 Intis/Dólar, si lo comparamos el precio de un ciento de crisnejas con cambio de hoy 6 de junio 2023 tenemos cuyo valor del dólar es de 3,69 Soles / Dólar y el precio de un ciento de crisnejas es de 300 soles tenemos un costo de \$ 81,39 dólares americanos.



Gráfica 04: Costo producción versus costo venta de crisnejas

4.7. Canales de comercialización de la hoja de la especie *Lepidocaryum gracile* Martius (irapae) Irapay

Tal como se observa en la gráfica 05, después de la extracción de la hoja de irapae esta es transportada a los domicilios de los extractores que son los lugares donde elaboran las crisnejas o realizan la venta de estas hojas a terceros, la venta se realiza por carga de 1000 hojas, en el segundo caso estas son vendidas a terceros tal como ya se explicó a un precio de 25 por carga, es necesario indicar que el precio de venta representa una pérdida importante para el extractor de S/. 22,12 por carga lo que implica una pérdida igual al 46.94 %.



Grafica 05: Canales de comercialización de las hojas de irapay

4.8. Elaboración de crisnejas

La crisneja o llamada también crineja, que en términos comunes significa trenza de cabello consta de dos componentes que son el eje y las hojas, el eje es el que se obtiene de la especie pona, como se observa en la gráfica 06, no es más que el tallo de la especie cortado en varillas de 2,5 a 3 cm de espesor por 3 metros de largo.



Grafica 06: Eje de la especie topa para elaboración de crisnejas

El otro componente de la crisneja es la hoja de irapay propiamente dicha la misma que tiene una longitud comprendida entre a comprendida entre 40 a 50 cm y que es cortada a la mitad del peciolo de la hoja quedando lista para ser tejida en el eje formado de esta madera la crisneja tal como se observa en la gráfica 07



Grafica 07: Tejedor de crisnejas a base de hojas de irapay

Una persona con experiencia en confección de crisnejas puede llegar a elaborar en promedio entre elaboración 45 a 55 crisnejas por día.

4.9. Manejo Silvicultural

La especie *Lepidocaryum gracile* Martius, conocido como irapay pertenece a la familia Arecaceae (Palmae) (Mejia, 1983; Galeano, 1991) se desarrolla en suelos bien drenados , franco arenosos, es una palmera que puede medir entre 3,5 a 5 metros de altura y puede llegar a tener entre 17 a 20 hojas, no existe manejo silvicultural de la especie , la extracción de las hojas se hace sin ningún control de la autoridad competente lo que pone en riesgo su existencia notándose con claridad esta deficiencia ya que en el centro poblado San lucas se ha observado

que los extractores que laboraban en esa zona están abandonándola trasladándose a otras zonas cercanas al eje de carretera Iquitos - Nauta

Las hojas son simplemente extraídas de las plantas sin que estas sean eliminadas y durante algún tiempo generalmente un año estas se recuperan y se obtienen nuevas hojas. (Grafica 08)

4.10. Utilización de irapay

La especie irapay tiene diversos usos, puede ser utilizada en medicina folclórica o tradicional para el dolor de cabeza, malaria, dolor de garganta, los frutos pueden curar la fiebre, las semillas pueden ser usadas para elaboración de collares.

El uso más común es en la elaboración de crisnejas para lo cual se utilizan sus hojas, estas crisnejas son utilizadas en el techado de viviendas rurales o viviendas de cercadas a las metrópolis en familias de baja economía, también son utilizadas en ambientes de tipo turística, su uso es común debido que este tipo de techados generan frescura en el ambiente controlando la penetración de los rayos solares. (Mejía K & s Kahn F. 1996, p.25), Sostienen que en años anteriores como en las décadas de los ochenta y noventa se utilizan de 90 a 150 hojas con un promedio de 130 hojas por crisneja lo que permitía una duración de 8 años hoy de acuerdo a las encuestas realizadas solo se usan 40 hojas por crisneja con una duración máxima de cuatro años.



Grafica 08: Especie *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay)

4.11. Análisis estadístico

Tabla 06: Tabla de contingencia

Variable (X) / (Y)	Frecuencias observadas			FM
	Contribuye al desarrollo sostenible	No contribuye desarrollo sostenible	No sabe no opina	
Reposición de plántulas	3	2	2	7
Sin reposición de plantas	6	0	2	8
A veces	3	5	1	9
FM	12	7	5	24

Hipótesis Nula: Las dos variables son independientes

Hipótesis Alterna: Las dos variables de estudio están relacionadas

Tabla de frecuencias esperadas

Tabla 07: Tabla de frecuencias

Variable (X) y (Y)	Contribuye Contribuye al desarrollo	No contribuye al desarrollo	No sabe no opina
Reposición de plántulas	3,5	2,04	1,46
Sin reposición de plántulas	4	2,33	1,67
A veces repone	4,5	2,625	1,875

Tabla 08: Tabla de contribuciones

Variables (X) y (Y)	Contribuye Contribuye al desarrollo	No contribuye al desarrollo	No sabe no opina
Reposición de plántulas	0,07	7,84	0,65
Sin reposición de plántulas	1,0	2,33	0,20
A veces repone	0,11	2,15	0,41

El tratamiento 1 reposición de plántulas ha contribuido al valor experimental de

Valor experimental: 14,76

Valor teórico

Grados de libertad: 4

Nivel de riesgo: 0,05

Valor teórico: 9,488

$14,76 > 9,48$

Respuesta; Las dos variables están relacionadas y depende del tratamiento aceptando la hipótesis alterna.

Tabla 09: Análisis de tabla de contribuciones

Variables (X) y (Y)	Contribuye Contribuye al desarrollo	No contribuye al desarrollo	No sabe no opina	Total
Reposición de plántulas	0,07142	7,84320	0,65209	8,667
Sin reposición de plántulas	1,00000	2,33000	0,19760	3,5276
A veces repone	0,11100	2,14880	0,40830	2,6681
Total	1,18242	12,32200	1,25799	14,76

En la tabla 09, se observa que el tratamiento reposición de plántulas es el que más ha contribuido al valor experimental del estadístico con 8,5667 de un total de 14,76

Se observa también que la respuesta no contribuye al desarrollo sostenible es la que más ha contribuido al valor experimental con 12,322 de un total de 14,76.

El tratamiento 1 es el máximo es el que más aportado al valor experimental y de las respuestas, la respuesta no contribuye al desarrollo es la que más aportado al valor experimental.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

El presente trabajo de investigación incluye dos variables la primera referida al aprovechamiento del bosque mediante tratamientos y la segunda la relación con el desarrollo sostenible.

De acuerdo con el análisis de costos se observa que los extractores realizan su labor que implica la extracción y comercialización de hojas de la especie *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay) obteniendo como resultados que 31,96 % de utilidad al comercializar las crisnejas, pero también una pérdida al comercializar solo las hojas de *Lepidocaryum gracile* Martius (irapay) siendo el precio de venta de S/. 25/carga y el costo de extracción de S/. 47,12 /carga perdiendo S/. 22,12/carga equivalente al 46,94%.

Sin profundizar en el análisis podemos observar que la variable económica que forma parte de la corriente filosófica del desarrollo sostenible no es favorable para los extractores vender las hojas por carga, pero si lo es vender las crisnejas ya elaboradas. Sin embargo, hay que tomar en cuenta que todo lo planteado anteriormente es la realidad de los extractores de San Lucas quienes son totalmente ilegales ya que no son empresas constituidas, no pagan impuestos, no gozan de seguridad social lo que implica bajos costos.

Los resultados indican que si los extractores de hoja de *Lepidocaryum gracile* Martius (irapae) ingresan al bosque solo dos veces al mes y extraen 40 000 /ingreso, tenemos 80 000 hojas de irapay extraídas por mes y 960 000 hojas por un año y multiplicado por 8 extractores tenemos 7 680 000 tenemos lo que implica la desaparición de la especie puede darse en un 50 % según opinión de los extractores, lo que implica la pérdida de 3 384 000 individuos, estos volúmenes

deterioran con gran fuerza a la variable ambiental ya que los volúmenes extraídos implican la pérdida de gran cantidad de individuos.

(Baluarte & Pizarro. 2012, p 94). En su investigación, recomendación similar a lo planteada en la presente investigación que sostiene que las hojas de la especie irapay no generan utilidades si perdidas al venderlas por carga al estado verde recomendando la venta como crisnejas elaboradas.

(García. 2016, p 4). en su investigación señala en el aspecto ecológico se indica que la especie de Irapay, cuenta con 17 a 20 hojas en estado de madurez de las cuales solo un 30 % son menores a 40 cm deben quedar en la planta 5 de un total de 17 o 7 de un total de 20, sin embargo, muchas veces se extrae la planta completa y en otros casos se extrae el 80 % del total.

(Pecho 2018. p.13), En su investigación sostiene que de 9 deben quedar 3 hojas, de 15 deben quedar 5 hojas, de 20 deben quedar 7, reseña que en nuestro caso no se cumple ya que como indicamos anteriormente se extrae el 80 del total.

En este aspecto podemos afirmar que se está poniendo en grave riesgo a la especie tal es así que está ya no existe en las cercanías del centro poblado San Lucas por lo que los extractores están tratando de instalarse en otros centros poblados donde exista el recurso, por tanto, podemos afirmar que no existe aporte en la variable ambiental.

Estadísticamente al establecer la relación entre la variable aprovechamiento del recurso y el desarrollo sostenible observamos que la hipótesis planteada es nula, que sostiene que las variables son independientes que no tienen relación y la hipótesis alterna que sostiene que las variables se relacionan entre sí, al desarrollar la prueba de chi cuadrado se obtiene que las dos variables están

relacionadas y depende del tratamiento aceptando de esta manera la hipótesis alterna.

De la misma manera se observa que el tratamiento reposición de plántulas es el que más ha contribuido al valor experimental del estadístico con 8,5667 de un total de 14,76 y en cuanto a las respuestas la que sostiene que no contribuye al desarrollo sostenible es la que más ha contribuido al valor experimental con 12,322 de un total de 14,76.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Los extractores realizan de 2 a 3 ingresos en forma mensual al bosque para la extracción de hojas permaneciendo en promedio 10 días calendarios logrando extraer en promedio 40 000 hojas (huesitos) puestas en su vivienda.
2. El costo de extracción de 40 000 hojas (huesitos) es S/. 1 444,8 equivalente a un valor de S/. 0,03612 por hoja.
3. El costo de elaboración de crisnejas es de S/. 2,04 puesta en el domicilio de los extractores de San Lucas.
4. Los costos de elaboración de crisnejas y compra de ejes son los más elevados con el 49 % del costo total cada uno.
5. No hay utilidad en la venta de cargas de mil hojas, si genera una pérdida del 46,94 %.
6. Si existe utilidad en la venta de crisnejas el que asciende al 31,73 % del costo total (S/. 3,00).
7. Los extractores de crisnejas son ilegales al 100 %.
8. La ilegalidad les permite participar en el mercado de extracción de hojas y elaboración de crisnejas, de no ser así los costos superarían el precio de venta.
9. En el aspecto ecológico podemos afirmar que existe un grave riesgo respecto a la desaparición de la especie ya que la especie se está alejando del centro poblado San Lucas obligando a los extractores a ubicar nuevas áreas de extracción.

10. En el aspecto socio económico los extractores vienen acercándose a la categoría de pobreza extrema ya que poco a poco están perdiendo el recurso
11. De acuerdo al análisis estadístico las dos variables están relacionadas y dependiendo del tratamiento
12. Se aprueba la hipótesis alterna que sostiene que las dos variables de estudio están relacionadas

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Es necesario la intervención de las autoridades competentes e instituciones afines como ministerio de agricultura, ministerio del Ambiente, universidad con la finalidad de tomar medidas inmediatas y evitar la pérdida de la especie.
2. Capacitar a los extractores en temas de conservación de bosque y desarrollo sostenible con la finalidad de obtener mejores logros en la actividad.
3. Realizar estudios similares con otras especies que están orientadas a seguir el mismo camino de la especie irapay,

CAPÍTULO VIII: FUENTES DE INFORMACIÓN

- Agudelo, L. 2003. Indicadores de sostenibilidad y ordenación del territorio, huella ecológica y ecosistemas estratégicos. Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Medellín, Colombia, 148 p.
- Alcalá, J (2001), Cultivo de Frutales Nativos Amazónicos, Manual para el Extensionista, Tratado de Cooperación Amazónica - tca, Lima-Enero-1997., 67 p.
- Baluarde G & Pizarro M . 2012. Evaluación de la extracción, procesamiento y comercialización del irapay - *Lepidocaryum tenue* Mart.(arecaceae) en las cuencas del Alto Itaya y Nanay, en época de vaciante, Loreto – Perú – 2010, Tesis para optar el título de Biólogos, Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Loreto – Perú. 114 p.
- Brack, E y Willibaldo, R. 1994. “Experiencias Agroforestales Exitosas en la Cuenca Amazónica – tcall. 75 p.
- Cabudivo, A. 2008. Dinámica del aprovechamiento de los recursos naturales de la cuenca media-alta del río Nanay, Loreto, Perú base para los lineamientos de un desarrollo rural sustentable. Tesis Doctoral en Ciencias Ambientales. Universidad Nacional de Trujillo. Trujillo, Perú. 113 p.
- Escobar, J. 2017. El desarrollo sostenible y su relación con la industria maderera en la ciudad de Iquitos-2016. Tesis Doctoral en Ambiente y Desarrollo

Sostenible. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Iquitos, Perú. 74 p.

García J. 2016. Valoración económica de los productos forestales diferentes a la madera utilizados en el área de manejo de la comunidad nativa Santa Mercedes, rio Putumayo, Perú. Universidad Nacional de la Amazonia Peruana. Tesis para optar el título de Ingeniero Forestal. Loreto – Perú. 2016. 119 p.

Henderson, A. Galeano, G y Bernal, R. (1995). Field guide to the palms of the Americas. Princeton University Press. 34 p.

Kahn, F. & Mejía, K. 1987. Notas sobre la biología, ecología y utilización de una pequeña palmera de la Amazonía peruana: *Lepidocaryum tesmanni* Burret. Informe técnico N 2 IIAP- CIJH. Iquitos, Perú. 19 p.

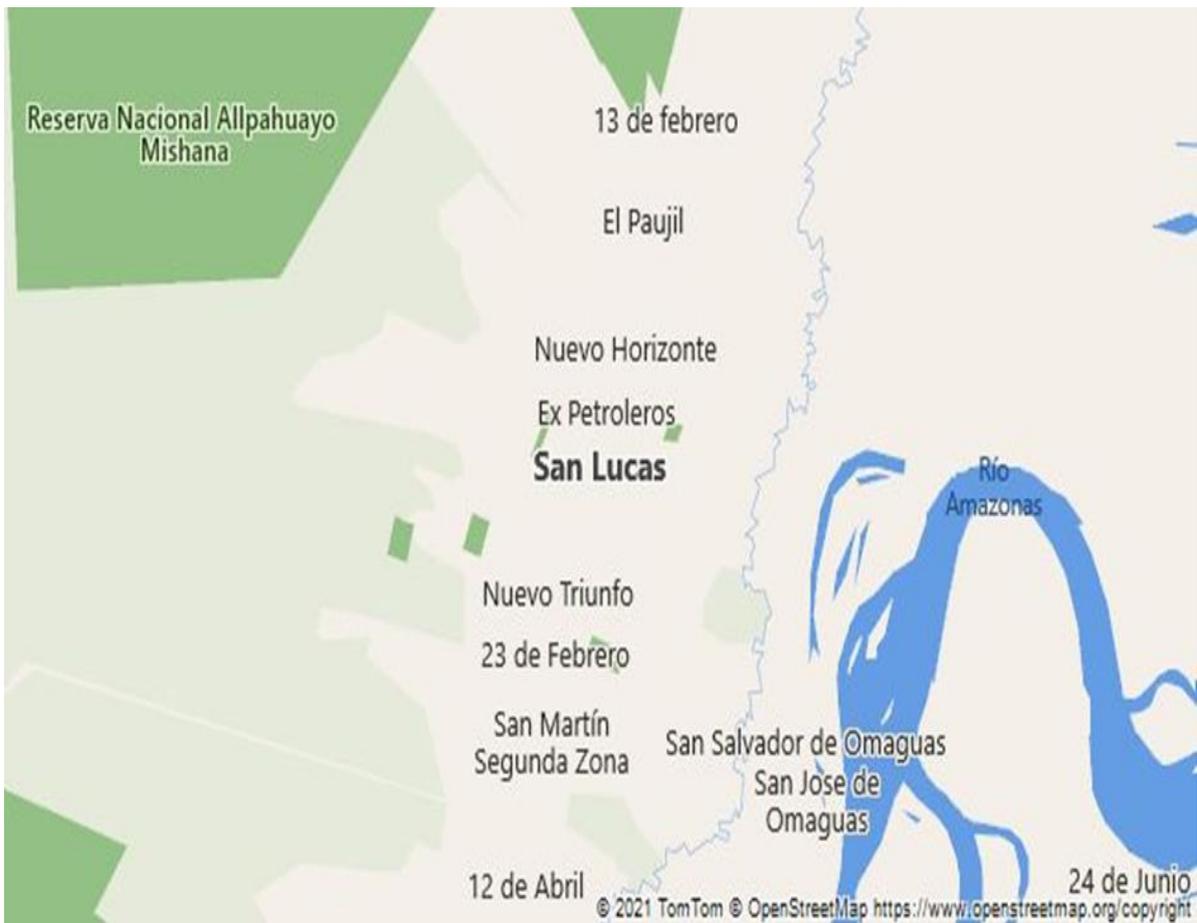
Katuska Rojas, Flores. 2013. "Diagnostico Socioeconómico del aprovechamiento de la hoja de irapay (*lepidocaryum tenue*), en dos comunidades de la carretera Iquitos - nauta". Tesis Ingeniero Agrónomo. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú. 70 p.

Mejía, K y Kahn, F. 1996. Biología, Ecología y Utilización del irapay (*Lepidocaryum gracile* Martius). Folia amazónica vol. 8(1). IIAP. Iquitos. 28 p.

Paredes, M. 2012. Clima, documento temático. Proyecto Microzonificación Ecológica y Económica del Área de Influencia de la Carretera Iquitos-Nauta, convenio entre el IIAP y DEVIDA. Iquitos – Perú. 77 p.

- Sánchez, F. (2008). Análisis de la Sostenibilidad Agraria mediante Indicadores Sintéticos: Aplicación Empírica para sistemas agrarios de castilla y León. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Madrid, Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, 251 p
- Santo Domingo, J. 2009. Desarrollo sustentable y sostenible. Editorial Trillas. México, D.F. 58 p.
- Vargas, E. 2002. Indicadores de sostenibilidad y de desempeño socioambiental para dos grupos de usuarios mineros en Colombia, Universidad Nacional de Colombia, 123-128 pp. En Indicadores de sostenibilidad para la Industria Extractiva mineral. Roberto Villas Boas y Christian Beinhoff, editores. Brasil. 59 p.
- Zumaeta Del Aguila. 2013. Propuesta de manejo de una plantación natural de irapay "*lepidocaryum* sp." en un bosque de la reserva nacional Allpahuayo Mishana. Tesis Ingeniero en Ecología de Bosques Tropicales. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana. Iquitos, Perú. 33 p.

ANEXOS



Grafica 09: Ubicación de la zona de estudio del Caserío San Lucas