

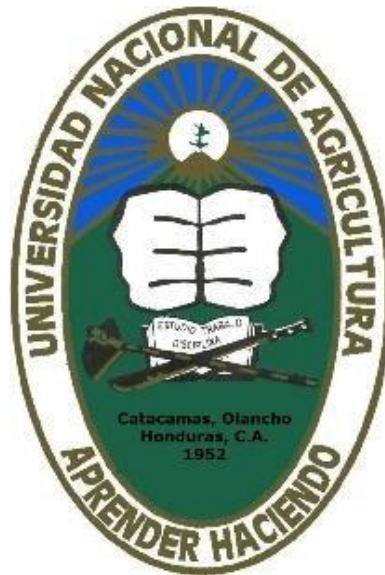
UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

APROVECHAMIENTO, TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACIÓN DE LA
MADERA ACERRADA POR CINCO COOPERATIVAS AGROFORESTALES EN EL
PARAISO HONDURAS.

POR:

JOSUE SAMUEL CHEVEZ SÁNCHEZ

TRABAJO PROFESIONAL SUPERVISADO



CATACAMAS,

OLANCHO

HONDURAS, C.A.

APROVECHAMIENTO, TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACIÓN DE LA
MADERA ACERRADA POR CINCO COOPERATIVAS AGROFORESTALES EN EL
PARAISO HONDURAS.

PRESENTADO POR:

JOSUÉ SAMUEL CHEVEZ SÁNCHEZ

M.Sc. FRANCISCO JAVIER MEDINA CABRERA

ASESOR PRINCIPAL

PRÁCTICA PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA
COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION DEL TITULO DE
LICENCIADO EN MANEJO DE RECURSOS NATURALES Y AMBIENTE

CATACAMAS

OLANCHO

NOVIEMBRE DEL 2015



UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Reunidos en el departamento Académico de Economía Agrícola de la Universidad Nacional de Agricultura el: M. Sc. **Francisco Javier Medina Cabrera**, miembro del jurado examinador de trabajos de P.P.S.

El estudiante **JOSUE SAMUEL CHEVEZ SANCHEZ**, del IV Año de la carrera de Recursos Naturales Y Ambiente, presento su informe.

APROVECHAMIENTO, TRANSFORMACION Y COMERCIALIZACIÓN DE LA MADERA ACERRADA POR CINCO COOPERATIVAS AGROFORESTALES EN EL PARAISO HONDURAS.

El cual a criterio del examinador _____ este requisito para optar al título de Licenciado en Recursos Naturales Y Ambiente.

Dado en la ciudad de Catacamas, Olancho, a los ocho días del mes de Junio del año dos mil dieciséis

M. Sc. FRANCISCO JAVIER MEDINA

DEDICATORIA

A **DIOS TODO PODEROSO** por permitirme un logro más con su ayuda incondicional y la fuerza necesaria para adquirir nuevos conocimientos que sin su ayuda no hubiera podido lograrlo.

A mis padres **Oscar Alcides Chevez Castro** y **María Antonia Sanchez** por apoyarme en mis estudios y estar siempre con migo en todo este proceso, por educarme con valores y principios de los cuales estoy muy orgulloso

A mis hermanos **Belkis Chevez, Oscar Chevez, María Chevez, Oscar Oviedo**, que siempre me apoyaron en esos momentos muy difíciles de este logro y por a ver con fiado en mí.

A mis abuelos **Manuel Chevez**, que de Dios gocé sé que él está orgulloso de mi **Francisca Castro, Reimunda Sanchez** gracias por apoyarme y por sus sabios consejos, que an sido de mucha ayuda.

A mis **Tías Rosita, mi Tía Rita** y a **mi Tía Chana** por esos consejos y apoyo en todo momento y brindarme ánimos para salir a delante y ser realidad esté gran logro.

A mi **Tío Rommel** gracias por estar pendiente y por sus consejos sanos

A mi alma mater Universidad Nacional de Agricultura que me ofrece la oportunidad de crecer profesional mente como persona y como egresado con su lema “Aprender Haciendo”

AGRADECIMIENTO

A mi **Dios** todo poderoso por permitir terminar este logro con salud y vida estando siempre en esos momentos más difíciles como amigo y consejero.

A la **MANORPA** por a verme permitido desarrollar mi práctica profesional con éxito y demostrar que mi desempeño fue bueno.

Al **M.Sc Francisco Javier Medina Cabrera** por apoyarme en mi trabajo de práctica dándome consejos y por enseñarme a adquirir nuevos conocimientos.

Al **Ing. Alex Cerrato**, a la **Lic. Irma, Lic. América. Lic. Edgardo Nolasco, Lic. Julissa.** A don **Carlos** por el apoyo en el desarrollo de la práctica, al **Ing. Alex** por brindarnos nuevos conocimientos, adquirir experiencia, y depositar confianza en mí muchas Gracias.

Al hermano **Trifolio Ríos** por darme la oportunidad de estudiar en la Universidad Nacional de Agricultura.

A mis **Padres Oscar Chevez María Sanchez** gracias por confiar en mí y no defraudarlos siendo mis mejores amigos gracias por estar ahí para apoyarme incondicionalmente y por sus sabios consejos.

A mis **amigos Carlos García, Renán Chirinos, Antonio Pacheco, Marilyn Colindres, Didier Chirinos, Ekar Osorto, Erwin Ramos Jorge Palacios, Oscar Baca**, gracias por su apoyo en esos momentos duros, por pasar las mejores vivencias como compañeros y amigos y por soportarme durante estos 4 años.

CONTENIDO

ACTA DE SUSTENTACIÓN	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
CONTENIDO	vi
III RESUMEN	10
IV OBJETIVOS	11
V REVISIÓN DE LITERATURA	12
5.1 Problemática actual del País.	12
5.2 Comercialización de productos forestales en Honduras.	12
5.3 Producción y comercio de los productos Maderables.	14
5.3 Comercialización de la madera de Pino en Honduras.	15
5.4 Transformación de la madera.	15
5.5 Demanda de los productos Forestales en el Paraíso Honduras.	16
5.6 Demanda del sector Mueblería/ebanista del Paraíso Honduras.	17
5.7 Oferta de los productos forestales en el Paraíso Honduras.	17
5.10 Cadena de valor forestal.	18
VI METODOLOGÍA EMPLEADA.	19
6.1 Ubicación del centro de estudio.	19
6.2 Método.	20
6.3 Metodología.	20
6.4 Sistemas de Aprovechamiento Forestal.	20
6.4.1 Proceso productivo actividades de pre- aprovechamiento.	20
6.4.2 Procesamiento de datos	21
6.4.3 Mercado y medición forestal de plantaciones	21
6.5. Sistema de transformación de la madera	22
6.5.1 Manejo de residuos	22
6.5.2 Sistema de Mercado	23

6.5.3 Entes Reguladores	23
6.5.4 Indicadores de calidad.....	23
6.5.5 Análisis de los productos Transformados.....	24
6.5.6 Tecnología	24
6.6.1 Sistemas de Competitividad.....	24
6.6.2 Factores Micro-Económicos	25
6.6.3 Análisis de la cadena de valor forestal.....	25
VII RESULTADOS	26
1. Sistema de mercadeo y Transformación de la Madera.....	26
2. Competitividad y Comercialización de las Cooperativas.....	31
3. Productos de la cadena de valor Forestal	32
4. Sub productos del bosque	33
Informes y planes de trabajos legales para el mejoramiento de las cooperativas agroforestales.....	34
Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de todo tipos de muebles... 35	
Principales limitaciones para el desarrollo del mercado de los productos forestales en el Departamento del Paraíso	40
VIII CONCLUSIONES	41
IX RECOMENDACIONES A REALIZAR.....	42
ANEXO	45

LISTA DE FIGURAS

Figura.1. Mapa de Ubicación del Sitio.	19
Figura.2. Sistema de Mercadeo por Cooperativa en el mes de Noviembre.	26
Figura.3. Sistema de Mercadeo por Cooperativa en el mes de Diciembre.	27
Figura.4. Sistema de Mercadeo por Cooperativa en el mes de Enero y Febrero.	28
Figura.5. Transformación y comercialización.	29
Figura.6. Tipos de madera por Cooperativa.	30
Figura.7. Competitividad.	31
Figura.8. Principales canales de comercialización de la madera en el Paraíso.	32
Figura.9. Porcentajes de sub Productos.	34

LISTA DE TABLAS

Tabla.1. Superficie forestal y cobertura de la tierra en Honduras	13
Tabla.2. Producción de productos maderables seleccionados del bosque de coníferas y no conífera de m ³	14
Tabla.3. Sub productos en el 2013.....	14
Tabla.4. Sub productos del bosque.	33
Tabla. 5. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de todo tipo de muebles. 35	
Tabla.6. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de artículos Sillas y Mesas.	36
Tabla.7. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de muebles Bancos y Camas.	37
Tabla.8. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de muebles Trasteros y Sillas Mecedoras.	38
Tabla.9. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de muebles Ataúdes y Escritorios.	39

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Organización interna de las Cooperativas.	46
Anexo 2. Sistema de mercadeo Oferta y Demanda.	46
Anexo 3. Competitividad por Cooperativa.	47
Anexo 4. Factores Internos a Observar	47
Anexo 5. Desarrollo Micro-económico	48
Anexo 6. Cadena de Valor de la Madera.	48
Anexo 7. Elaboración de productos como ser Jabón.	49

Chevez Sánchez 2016“Aprovechamiento, Transformación y Comercialización de la madera acerrada por cinco cooperativas agroforestales en el Paraíso Honduras”. C.A. Práctica profesional supervisada Lic. Recursos Naturales y Ambiente. Universidad Nacional de Agricultura Catacamas Olancho, Honduras C.A. pag.49

III RESUMEN

Con la colaboración de MANORPA, y la Universidad Nacional de Agricultura se llevó a cabo el Trabajo Profesional Supervisado (TPS) en el Departamento de el Paraíso en diferentes municipios de dicho sector como ser: Danlí, Trojes, San Antonio de Flores, San Lucas, Teupasenti. Tales actividades se desarrollaron del 10 de noviembre y culminando dicho trabajo el 26 de Febrero del 2016. El trabajo se realizó y consistió desarrollando un conjunto de actividades que se desarrollaron con la asociación MANORPA, y todo sus afiliados en las diferentes zonas del sector. Contando con la visita a las zonas de aprovechamiento con los técnicos, la identificación del proceso de aprovechamiento forestal con ayuda de los técnicos, monitoreo de las cooperativas forestales si implementan prácticas para el manejo sostenible del recurso bosque como fuente de manera prima. Facilitación de equipo y capacitaciones para las cooperativas agroforestales en "Manejo Sostenible del Bosque y Combate de Incendios, Seguimiento a las prácticas para el manejo del desperdicio en cooperativas (elaboración carbón, leña, etc.) y carpinterías generando datos, Identificación y medición de áreas de siembra de plantaciones a certificar. Visita a las cooperativas para ver el proceso de aprovechamiento y transformación de la madera, Además de evaluar estas prácticas con cada uno de los técnicos y con la ayuda de los afiliados se medirá la competitividad y la disponibilidad para crecer en conocimiento y poner en práctica lo aprendido.

Palabras Claves: Aprovechamiento, cadena de valor, comercialización, valor agregado

IV OBJETIVOS

General

- ✚ Conocer los sistemas de aprovechamiento, transformación y comercialización de la madera acerada por cinco cooperativas agroforestales en el Paraíso, Honduras.

Específicos

- ✚ Analizar el sub sistema de aprovechamiento forestal de cada uno de los afiliados.
- ✚ Monitorear el sub sistema de la transformación de la madera por las cooperativas.
- ✚ Identificar los canales de comercialización de la madera acerada o transformada.

V REVISIÓN DE LITERATURA

El siguiente trabajo consistió en la observación de cada proceso del aprovechamiento transformación y comercialización de la madera. Se trabajó con cinco cooperativas Agroforestales ubicadas en diferentes sectores del Paraíso Honduras. Tales procesos consistieron en la fabricación de muebles, sub productos como ser la resina y sus derivados visitas a las áreas de aprovechamiento. Con la actual problemática del país la mayoría de las cooperativas se vieron en problemas como ser: bajo rendimiento de producción de resina, mayor degradación de sus bosques por el gorgojo del pino esto encendió las alarmas en toda la zona de tal manera que en el trabajo se detalla lo siguiente.

5.1 Problemática actual del País.

La alerta por la problemática del gorgojo del pino es muy alta y no cesa en nuestro País ya se cuenta con unas 140,000 hectáreas de pino dañadas según los estudios satelitales que se an podido realizar. El ICF trabaja muy duro en el control de esta plaga para evitar que el daño siga aumentando progresivamente se trabaja con las cuadrillas de control en todos los sectores del país. Los Departamentos más dañados son: Olancho Francisco Morazán, Yoro, Cortes y el Paraíso.

5.2 Comercialización de productos forestales en Honduras.

En el mercado de Honduras existen sistemas de comercialización establecidos y diferenciados para la madera de pino, la madera de especies Latifoliadas y la leña para uso urbano. Los actores que participan en cada sistema, las etapas y funciones del mercadeo y los canales de comercialización.

Tabla.1. Superficie forestal y cobertura de la tierra en Honduras

Macro Categoría	Categorías	Superficies en Km2	Superficies en h	Superficie %
Bosque	Bosque Latifoliado Húmedo	25,787.30	2578,729.00	22.92%
	Bosque Latifoliado Deciduo	5191.20	519,116.20	4.61%
	Bosque Mixto	2844.70	284,473.80	2.53%
	Bosque de conífera Denso	12406.10	1240,609.20	11.03%
	Bosque de Conífera Ralo	7199.00	719,901.90	6.40%
	Bosque de Mangle Alto	331.30	33,102.20	0.29%
	Bosque de Mangle Bajo	184.80	18,476.00	0.16%
	Bosque Latifoliado Húmedo Inundable	37.30	3,729.10	0.03%
Sub Total del Bosque		53,981.70	5398,137.40	47.97%
Agroforestal	Cafetales	2,434.10	243,405.50	2.16%
Sub Total Agroforestal		2,434.10	243,405.5	2.16%
Agropecuario	Agricultura Tecnificada	1,010	100,985.30	0.90%
	Pastos/Cultivos	31,560.30	3156,028.80	28.06%
	Palma Africana	1,214.50	121,447.10	1.08%
	Camaroneras/Salineras	179.50	17,951.10	0.16%
Sub Total Agropecuario		33,964	3396,412.30	30.20%
Otros Usos	Vegetación Secundaria Húmeda	7,220.60	722,057.50	6.42%
	Vegetación Secundaria Decidua	5,932.90	593,287.60	5.27%
	Sabanas	3,208.20	320,818.80	2.85%
	Zonas Urbanizadas Continuas	470.20	47,017.10	0.42%
	Zonas Urbanizadas Descontinuas	437.60	43,756.80	0.39%
	Arenal de Playa	33.80	3,378.60	0.03%
	Suelo Descontinuo Continental	312.2	31,218.30	0.28%
	Área Húmeda Continental	962.60	96,262.70	0.86%
	Tique(Acoelorrapphe wright)	214.20	21,423.40	0.19%
	Arboles Dispersos Fuera de Bosque	1,600.30	160,027.90	1.42%
Sub Total Otros Usos		20,392.60	2039,248.70	18.13%

Fuente: Mapa Forestal y Cobertura de la Tierra de Honduras (Unidad de Monitoreo Forestal/CIPF, ICF)

5.3 Producción y comercio de los productos Maderables.

Según el dato del ICF 2013 se indicó, que los bosques de coníferas alcanzan casi la mitad (48%) de las áreas boscosas Nacionales y se ubican en las zonas de climas boreales y templados. La otra mitad la componen los bosques de no coníferas (mayormente bosques de origen tropical) que en se extienden por todas la zona del territorio. En el cuadro se presenta la relación en la producción de productos maderables de bosques de coníferas y no coníferas en el mundo.

Tabla.2. Producción de productos maderables seleccionados del bosque de coníferas y no conífera de m³

Productos	Coníferas	No coníferas	Total
Madera en rollo	300,00	10000	400,00
Leña	20,000	1,536	21,536
Madera en rollo industrial	50,000	56,200	116,200
Trozas para aserrar y para chapas	100,000	3,000	103,000
Madera para pulpa	3,000	5,000	8,000
Madera aserrada	100,000	50,000	150,000

Tabla.3.Sub productos en el 2013

Sub Productos	Total en
Leña	14,726 m ³
Carbón	6,321 quintales
Resina	9,889
Astillas de ocote	4578,8991 libras
Postes para cerco	10,314 unidades
Residuos	160 toneladas

Se observa la cantidad de sub productos en todo el territorio de tal forma para obtener una idea parcial de dicha situación.

5.3 Comercialización de la madera de Pino en Honduras.

En el sistema de comercialización de madera de pino participan como actores principales: los productores o dueños del bosque, quienes venden la madera a los intermediarios, que son generalmente contratistas, motosierristas o dueños de aserraderos. Participan también los dueños de los depósitos de venta de madera, los constructores y las empresas procesadoras y exportadoras de madera. (ICF 2012)

Las etapas del mercadeo de la madera de pino se caracterizan por una primera fase de concentración de la producción, que ocurre a partir de muchos productores o dueños de bosques, que venden su madera a un número reducido de intermediarios. Estos intermediarios concentran aún más la producción al pasarla a unos pocos aserraderos y depósitos de venta de madera en el mercado local. A partir de este punto se dan dos procesos: uno de concentración (mayoreo) y otro de distribución al consumidor final o minoreo. El primero ocurre porque los aserraderos locales abastecen a las grandes empresas procesadoras y los exportadores ubicados en las grandes ciudades fuera de la zona. El segundo proceso se da a partir de los depósitos y aserraderos que venden madera al detalle a constructores y público en general.

5.4 Transformación de la madera.

Según La FAO 2012 la madera es la única materia prima renovable utilizada en gran escala. Solo puede compararse con la energía solar de la que realmente procede. En su estudio podemos considerarla desde dos puntos de vista: uno energético y otro como elemento estructural y decorativo. El carbón es madera acumulada y del existe una gran reserva energética, mucho mayor que de petróleo. En cualquier caso el mayor potencial energético lo constituye la madera en pie.

5.5 Demanda de los productos Forestales en el Paraíso Honduras.

Según la WWF 2007. La demanda de mercado de madera aserrada es revisada para preparar el camino a la siguiente tarea que es la elaboración de un Plan de Comercialización que servirá para colocar exitosamente el producto en el mercado.

De igual forma para los productos forestales en el Paraíso Honduras su demanda es muy débil por el poco apoyo del comercio. Debido a la irresponsabilidad de los mismos ebanistas esto ha repercutido la poca credibilidad en las casas comerciales para trabajar con los carpinteros de la zona. De tal forma se concentran en estos productos

- ✓ Mueblería/ebanistería.
- ✓ Madera para construcción
- ✓ Puntos de venta de madera
- ✓ Sub productos como ser resina

Los precios de compra de la madera aserrada de pino varían entre L8.50-8.80/PT, equivalentes a L1.900/m³ (US\$102,65/m³). La madera de especies Latifoliado se adquiere en el mercado local a L15–20/PT (US\$0,0.85–0,91). La tendencia de los precios se ha mantenido creciente y se estima que en los últimos cinco años los precios al consumidor se han incrementado a razón de 35% anual.

Modelo de la demanda.

$$Qd = f(P, GPs, Pc, I, N, \dots)$$

Donde:

Q^d= Cantidades demandadas del Bien.

PC= Precio de los Accesorios.

P= Precios del Producto.

I= Ingresos de los Consumidores.

GPs= Precio de los Consumidores.

N= Numero de Consumidores.

5.6 Demanda del sector Mueblería/ebanista del Paraíso Honduras.

En el mercado de mueblería existen entre 80 a 100 talleres de ebanistería de diferentes tamaños y escala de producción. Hay dos talleres grandes (COTIMAOOL y la cooperativa Fronteras de Oriente), que procesan entre 1.000 y 1.700 PT/mes y 16 talleres medianos entre 500 y 1.000PT/mes. El resto son talleres pequeños de dos a tres empleados, que procesan en promedio unos 300–500PT/mes. Estas cooperativas están afiliadas a la FECAFOR la cual les brinda capacitaciones en todos los campos.

5.7 Oferta de los productos forestales en el Paraíso Honduras.

Según la Unidad de Manejo del Instituto de Conservación Forestal (ICF), la oferta de madera de pino en el municipio de Paraíso se estima en 360 m³ mensuales (equivalentes a unas 20 rastras/mes, con 18 m³ cada una) en los meses de enero a marzo y de agosto a noviembre (siete meses), lo que da un total de 2.520 m³ al año. La oferta de madera de especies Latifoliado se estima en 900 m³/año (500–600 PT/día), la cual se destina principalmente a las ebanisterías. Con esto, la oferta total, según las cifras oficiales, se estima en cerca de 3.400 m³ por año de madera comercializada en forma legal. Modelo de la oferta.

$$Q_s = f(P, S, R, MO, T \dots)$$

Donde:

Q_s= Cantidades Ofrecidas.

R= Precio del Capital.

P= Precio del Producto.

MO= Mano de Obra.

S= Precio del Trabajo.

T= Nivel de Tecnología.

5.10 Cadena de valor forestal.

Consiste de las actividades de valor y del margen. Las actividades de valor son las actividades distintas, física y tecnológicamente, que realiza una empresa. Se pueden dividir en primarias y de apoyo. Las actividades primarias son logística interna, operaciones, logística externa, marketing y ventas y servicio al cliente. Las actividades de apoyo sostienen a las actividades primarias y se apoyan entre sí. El valor agregado es aquél que adquieren los bienes y servicios al ser transformados durante un proceso productivo. Los actores que intervienen en una cadena de valor se pueden clasificar en directos e indirectos. Los primeros forman parte de uno de los eslabones de la cadena, mientras que los segundos dan apoyo a uno o más eslabones para que puedan llevar a cabo su función o tarea. (Zavala y Hernández. 2000).

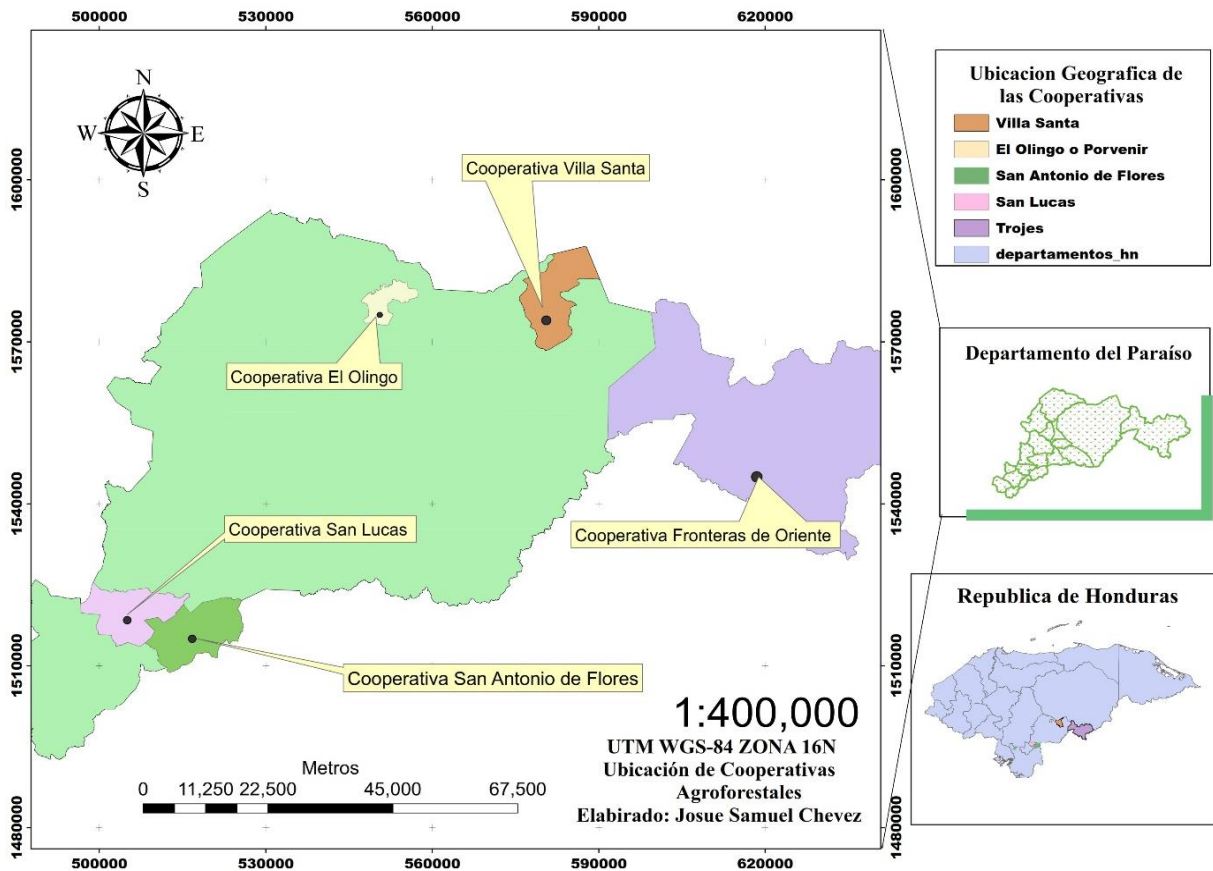
VI METODOLOGÍA EMPLEADA.

6.1 Ubicación del centro de estudio.

La mancomunidad MANORPA está ubicada en los municipios de Teupasenti, Danlí San Antonio de Flores, San Lucas y Trojes de la región Forestal del Paraíso, Honduras.

Las siglas de MANORPA: Mancomunidad de Municipios del Norte del Departamento del Paraíso.

Figura.1. Mapa de Ubicación del Sitio.



6.2 Método.

El método empleado es participativo y de observación que nos permite, la inducción a los procesos productivos de cada cooperativa, la técnica consiste en la observación y la interpretación de cada sistema en la cadena de valor de los productos elaborados y comercializados en el aprovechamiento transformación y comercialización de la madera acerrada, apoyándose en gráficos estadísticos para demostrar cada proceso.

6.3 Metodología.

6.4 Sistemas de Aprovechamiento Forestal.

El aprovechamiento es método del cual se extrae un producto el cómo ser la madera en rollo para luego ser transformada en diferentes formas ya sea comercia industrial o usos casero. Se debe hacer un buen uso de la administración del recurso natural que es el bosque de esta buena administración tendremos mejores rendimientos y a la ves mantenemos el equilibrio forestal en el planeta. La mayor parte de las cooperativas Agroforestales viven del recurso bosque esto las hace a ellas como administradoras de su propio recursos el bosque es su materia prima para poder fabricar muchos productos de la madera.

6.4.1 Proceso productivo actividades de pre- aprovechamiento.

Con ayuda del personal técnico de la MANORPA y todos los miembros de las cooperativas Agroforestales se pudo realizar todas y cada una de las actividades planificadas visitas a las parcelas de aprovechamiento, capacitaciones en la elaboración de sub productos e la resina y entre otras actividades. Cada actividad consistía en el trabajo en equipo en el ahorro de tiempo para evitar la fatiga, además se aplicó la metodología de las 5S en el diseño de las carpinterías.

6.4.2 Procesamiento de datos

Se utilizó una hoja electrónica de Excel para poder crear cada uno de los gráficos de tal manera que se pudiera ilustrar mejor la toma de datos. Cada uno de los datos fue tomado en campo en cada visita a las cooperativas en las entrevistas con sus afiliados y con el presidente respectivo.

6.4.3 Marcado y medición forestal de plantaciones

Es el conteo de los árboles existentes en un área determinada. Cada árbol debe estar codificado con un número correlativo que lo identificará. Este código debe contener el bloque, faja y número de árbol. La placa debe ser colocada a una altura aproximada de 1.70 m del árbol y con la cara hacia la trocha de orientación. Se puede usar placas metálicas, plásticos, pintura, lápices de cera, etc. Se debe marcar los árboles de tal manera que después de un tiempo este dato se pueda leer.

Pasos para el marcado de los árboles.

- Limpiar el terreno alrededor del árbol que se va a marcar.
- Utilizar pintura de agua para evitar daños al medio ambiente.
- Se marca el árbol alrededor haciendo un anillo el cual se sabrá que está listo para aprovechar.
- Se le coloca una marca una vez hecho el anillo con diámetro y la altura.

La medición de la altura se realiza en varias etapas:

- ✓ Distancia del árbol (a 15, 20, 30 o 40 metros). Para evitar los errores de medición, la distancia desde el árbol debe ser equivalente a su altura.
- ✓ 2. Observación de la copa del árbol.
- ✓ 3. Observación de la base del árbol.

- ✓ 4. Adición o sustracción de los dos resultados de observación, según el caso: adición, si el operador está en pie en la parte alta de la ladera o sustracción si el operador está en pie en la parte baja de la ladera en relación con el árbol.
- ✓ 5. Corrección por pendiente.

A continuación se presentaran algunas de las etapas del aprovechamiento.

- ❖ Planificación de la red vial.
- ❖ Corta de los árboles.
- ❖ Arrastre
- ❖ Troceo y apilado.
- ❖ Transporte
- ❖ Carga y descarga.

6.5. Sistema de transformación de la madera

El sistema de transformación de la madera consiste en cómo se aprovecha cada pie tablar acerrado dando como resultado un producto luego de ser sometido a varios procesos de tratados y modificación físicas hasta llegar al producto final ya sea un mueble o de uso industrial.

6.5.1 Manejo de residuos

La madera con manchas, nudos o desperfectos en sí o sobrantes de un trabajo se reutiliza en la fabricación de acabados o mezclas de madera en un mueble dando en si una vistosidad y un resalte muy bueno esto ayuda a la eliminación y acumulación de productos no deseados en los talleres. De igual forma se puede hacer de todos los sobrantes pleibon y cartón comprimido de esta forma se utiliza toda la madera.

6.5.2 Sistema de Mercado

Un sistema de mercado es una red de compradores, vendedores y otros actores que en conjunto intercambian o transan productos o servicios. Los participantes en un sistema de mercado incluyen: Actores directos de mercado productores, compradores y consumidores que manejan la actividad económica del mercado. De este modo se lleva el control de cuáles son los agentes que juegan el papel importante que en este caso serán los productos de resina, ebanistas, y la parte de aprovechamiento de la madera. A continuación se presentan un conjunto de graficas que representan los sistemas de mercado en los productos fabricados por cooperativas.

6.5.3 Entes Reguladores

Los entes reguladores son los que se encargan de regular en este caso que los productos este en las mejores condiciones para estar en el mercado o en cualquier casa comercial. Este organismo está dirigido por la MAPORPA. Este ente se encarga de inspeccionar si un producto tiene los detalles acabados y exigencias da das por las casas comerciales.

6.5.4 Indicadores de calidad

Los indicadores de calidad varían de acuerdo al artículo a fabricar estos son los parámetros utilizados.

- ✓ Corte y tallado.
- ✓ Lijado y pulido.
- ✓ Armado.
- ✓ Pintado y acabado.
- ✓ La estética del producto.

6.5.5 Análisis de los productos Transformados.

La mayoría de los productos que se pueden transformar son derivados de la resina y de la madera en sí, tales productos son los muebles, por la madera y por parte de la resina se puede transformar en un sinnúmero de productos como ser; jabón, desinfectante, asistín, agua ras tinner laca, entre otros pero los productos que se fabricaban en la cooperativas solo es el jabón, desinfectante, y asistín por que son los más fácil de poder fabricar mientras que los demás tienen procesos más tedioso y difíciles de poder aplicar.

6.5.6 Tecnología

La tecnología utilizada en las carpinterías y cooperativas es como la mayoría de equipo utilizado en el aprovechamiento son: las motosierras que influyen en la calidad el tiempo y la destreza manejada, para mejorar. Con la transformación: la maquinaria en las carpintería facilita el trabajo al carpintero como ser: sierras de banco. Sierra cortadora, Cantadora, taladro, martillos lijadora, compresor de aire, etc.

6.6. Comercialización de la Madera

La comercialización de la madera es un problema en la actualidad la alta productividad y la demanda de este producto an hecho que los precios varíen dependiendo de su calidad. Hoy en día las cooperativas forestales tienen ese debate de la inestabilidad de los precios de la madera aserrada, los más logrados con este asunto son los intermediarios de este producto al igual que los aserraderos grandes, se aprovechan para comprar madera a bajos precios y afectando a las cooperativas forestales.

6.6.1 Sistemas de Competitividad

Los sistemas de competitividad basados en la parte comercial son muy importantes por el desarrollo que se genera en una zona tal proceso se define así según el IICA; “La capacidad de las empresas de un país dado de diseñar, desarrollar, producir y vender sus productos en

competencia con las empresas basadas en otros países”. Todos los tipos de competitividad ya sea de País, comercial o agrícola están basados en la misma política que es competir dentro o fuera de una zona de producción de un mercado de tal manera de sacar provecho a toda oportunidad.

6.6.2 Factores Micro-Económicos

La microeconomía es una parte de la economía que estudia el comportamiento económico de agentes económicos individuales, como son los consumidores, las empresas, los trabajadores y los inversores; así como de los mercados. Considera las decisiones que toma cada uno para cumplir ciertos objetivos propios.

6.6.3 Análisis de la cadena de valor forestal

La cadena de valor se determinó teniendo en cuenta todos los eslabones y procesos antes mencionados desde el más pequeño detalle culminado con el producto listo.

- ✓ Marcado: se visitó las áreas que iban a marcar para luego ser aprovechadas.
- ✓ Aprovechamiento: ya las áreas marcadas se procedió a la tala de los árboles aprovechables, utilizando el equipo necesario para dicho trabajo.
- ✓ Transformación: la transformación consistió en procesar la mayor parte de la madera acerrada.
- ✓ Muebles: los muebles varían de acuerdo a los gustos, tamaño y de acuerdo a la finides del artículo entre más fino más caro.
- ✓ Proveedores: una vez listos los muebles se colocan en sus casas comerciales o entregados a los proveedores para que se encarguen de destruir los artículos terminados.

VII RESULTADOS

1. Sistema de mercadeo y Transformación de la Madera.

En la gráfica anterior se muestra cómo se comporta cada una de las variables por cooperativas se observa que la tendencia de la cooperativa Fronteras de Oriente presenta un mayor comportamiento con algunos artículos las demás cooperativas presentan comportamientos parecidos en otros artículos este comportamiento se debe a la mucha demanda esto va de acuerdo a la época, el tiempo, además esto tiene que ver también con el precio de los productos así como se muestra que algunas cooperativas resaltan con una tendencia más alta que las otras muchos de estos productos son producidos en más demanda en sectores o zonas que en otros, lugares el comportamiento y la demanda, se muestre de diferente forma. (figura.2)

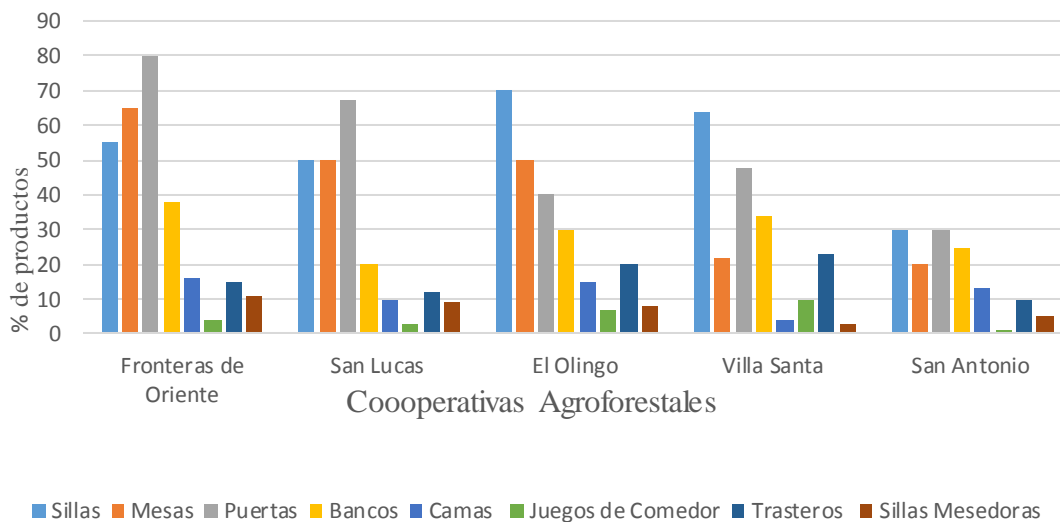


Figura.2. Sistema de Mercadeo por Cooperativa en el mes de Noviembre.

En la gráfica siguiente se muestra que las tres últimas cooperativas tienen una tendencia muy parecida, se observa la diferencia muy significativa entre las sillas, mesas y las puertas, esto se debe que en el mes de Diciembre hubo más demanda de ese producto. Al igual que las mesas su incremento es muy significativos. El incremento se debe por el mes la época y cada cooperativa se propone a cumplir una meta en la fabricación de productos mejorando su calidad y detalles, la mayoría son comprados por empresas muy estrictas en la venta de sus productos de esta manera ellos exigen a sus proveedores que en este caso son las cooperativas productos de calidad. Este es un paso de abrir las puertas a las carpinterías y cooperativas que se dedican a la transformación de la madera a crecer como pequeña empresa. (Figura.3)

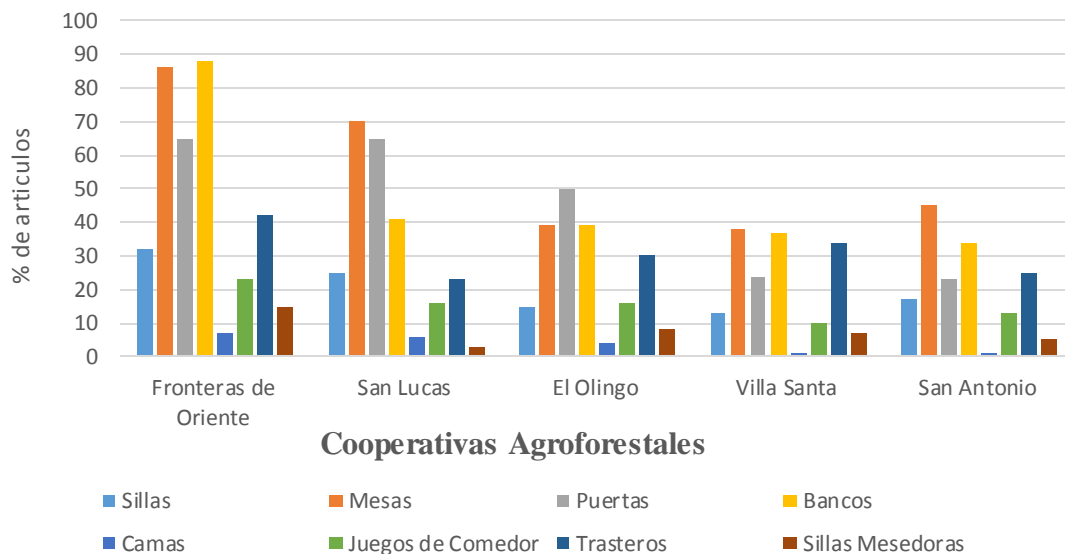


Figura.3. Sistema de Mercadeo por Cooperativa en el mes de Diciembre.

En esta grafica se muestra del mismo modo la tendencia como la variable sillas tiende a bajar mientras que las puertas al igual que las sillas baja paralelamente un poco de acuerdo a la producción de las cooperativas como Fronteras d Oriente la primera que su tendencia no cambia al igual que San Lucas su tendencia no muestra mucha diferencia con respecto a las demás cooperativas. El mayor rango se muestra con la cooperativa San Antonio y la Villa Santa son las dos Cooperativas con menor relevancia que las demás se podría decir que cada, Cooperativas cumplen con su meta de producción y cumplen con sus contratos de producción ganado credibilidad y confianza. (Figura.4.)

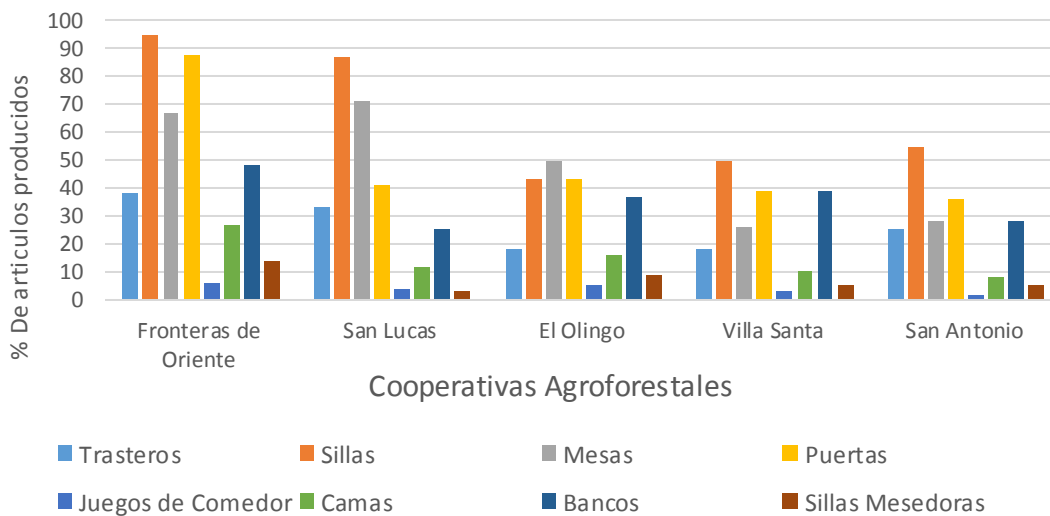


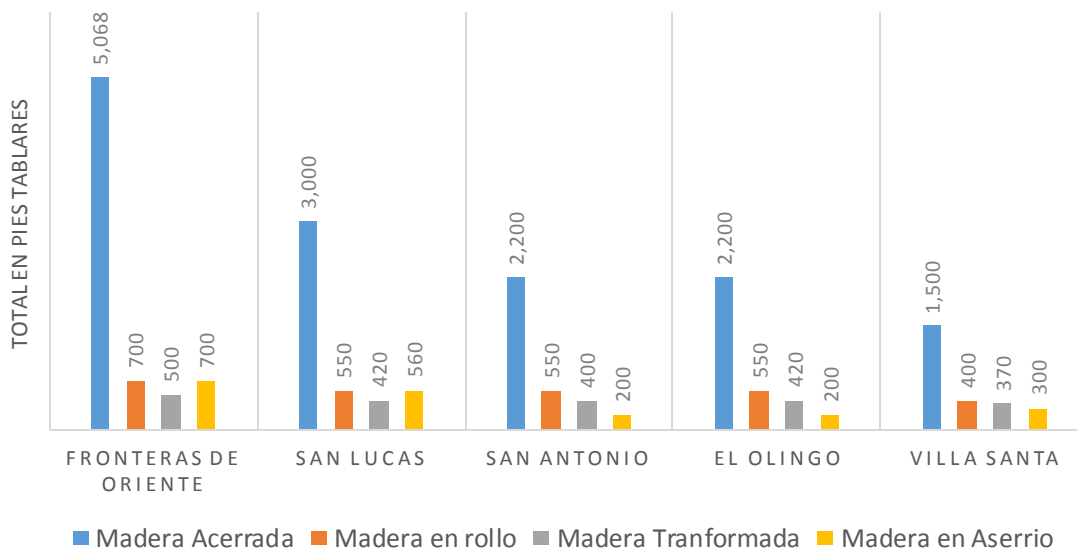
Figura.4. Sistema de Mercadeo por Cooperativa en el mes de Enero y Febrero.

Figura.5. Transformación y comercialización.

Cooperativa Fronteras de Oriente	
Tipo de madera	Cantidad pies tablares
Madera Acerrada	5,068
Madera en rollo	700
Madera Transformada	500
Madera en Aserrío	700
Total	6968
Cooperativa San Lucas	
Tipo de madera	Cantidad en pies tablares
Madera Acerrada	3,000
Madera en rollo	550
Madera Transformada	420
Madera en Aserrío	550
Total	4520
Cooperativa San Antonio	
Tipo de madera	Cantidad en pies tablares
Madera Acerrada	2,200
Madera en rollo	550
Madera Transformada	400
Madera en Aserrío	200
Total	3350
Cooperativa El Olingo	
Tipo de madera	Cantidad en pies tablares
Madera Acerrada	2,200
Madera en rollo	550
Madera Transformada	420
Madera en Aserrío	200
Total	3370
Cooperativa Villa Santa	
Tipo de madera	Cantidad en pies tablares
Madera Acerrada	500
Madera en rollo	400
Madera Transformada	370
Madera en Aserrío	300
Total	2570

En la figura anterior (ver figura.5.) se muestra la comercialización de la madera por cooperativa cada una de ellas se destaca en los diferentes rubros madera acerrada, madera en rollo, madera transformada, madera en aserrió como la mayor se distingue Fronteras de Oriente como la mejor cooperativa agroforestal. Es la que más trabaja se dedican a diferentes rubros no solo a la madera.

En el grafico se muestra por cooperativa la cantidad de madera en pies tablares, identificando cada una por su producción tomando en cuenta que cada una procesa diferentes tipos de madera. Se identifica que la cooperativa Fronteras de Oriente es la cooperativa con mayor volumen de madera procesada. Mostrando una gran diferencia en comparación de las demás teniendo en cuenta que la mayor parte de su madera está en el punto de venta. (Figura.6)



Figua.6. Tipos de madera por Cooperativa.

2. Competitividad y Comercialización de las Cooperativas.

En el grafico se muestra el nivel de competitividad de cada Cooperativa dando como resultado que la más competitiva es la Cooperativa Frontera de Oriente, es la que se destaca más en diferentes rubros agroforestales. Mientras que las de más son menos competitivas dedicándose a un solo rubro. La segunda más competitiva es San Lucas que se dedica más a la transformación de la madera está cooperativa tiene su propio aserradero pero no lo saben explotar. Las demás se mantienen por que no todas poseen un aserradero propio como las otras cooperativas, pero todas poseen su propio taller de carpintería para poder trabajar en la parte de muebles además el desempeño dependerá de cómo trabajen.

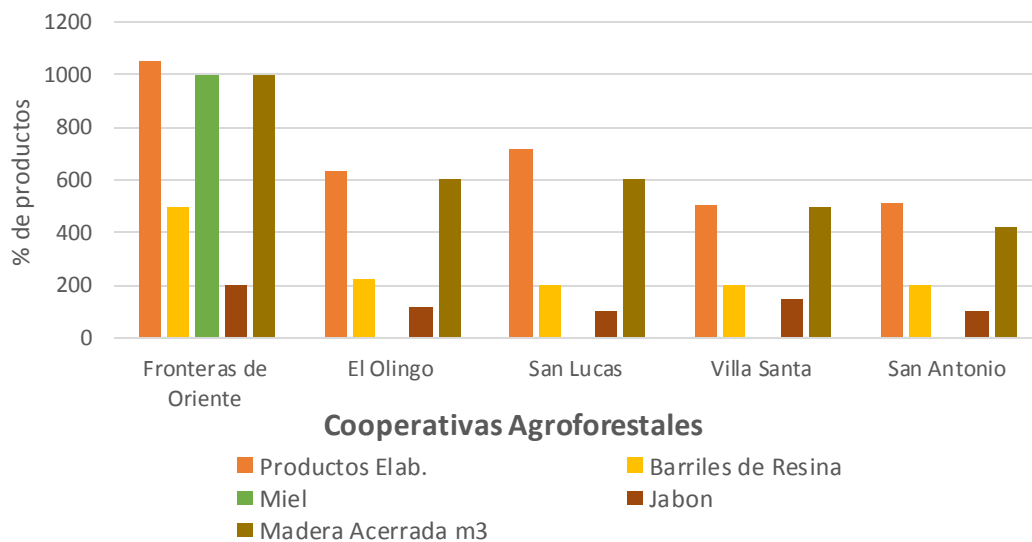
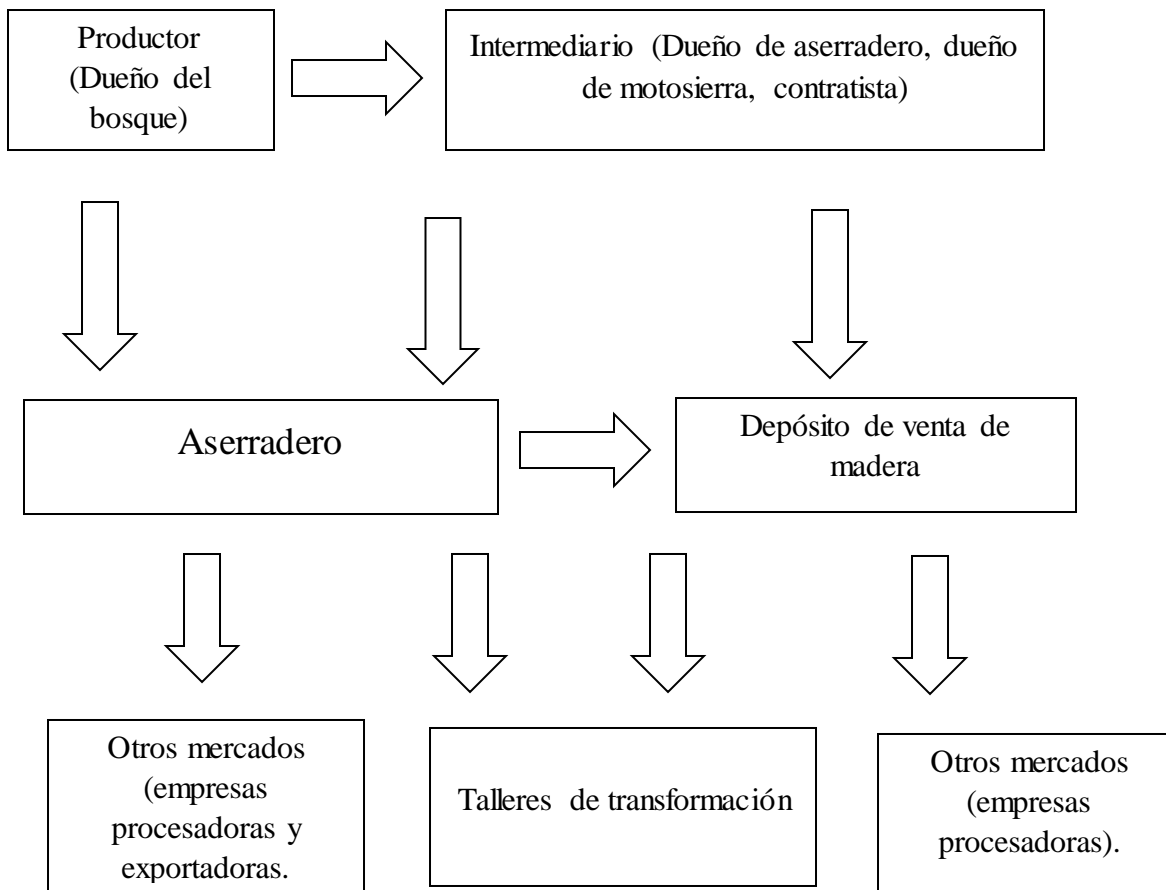


Figura.7. Competitividad de sub productos por cooperativa.

3. Productos de la cadena de valor Forestal

Figura.8. Principales canales de comercialización de la madera en el Paraíso.



En el proceso se muestra cada canal de transformación por los cuales pasa la madera desde que el producto se aprovecha mostrando la cadena de transformación y comercialización. (Ver figura.8). Hasta llegar a su destino final que son los talleres mercados extranjeros o empresas transformadoras industriales.

4. Sub productos del bosque

En los sub productos del bosque tenemos una gran variedad los cuales van de acuerdo al uso que se le al bosque a continuación se presenta un gráfico para mostrar algunos usos.

Tabla.4. Sub productos del bosque.

Sub Productos	Total
Leña	140,726
Carbón	15,321
Resina	20,889
Astillas de ocote	200,991
Postes para cerco	100,314

En la figura se ilustra cada uno de los sub productos que se extraen del bosque teniendo en cuenta que se pueden obtener un sinnúmero. Cada uno de los productos son fabricados en diferentes cooperativas cada una se desempeña en su área así mejorar su producto enfocándose en él. Existen productos forestales que se intercambian entre muchas de las zonas del Paraíso Honduras una de ellas es la zona de Trojes donde se encuentra la cooperativa Forestal Fronteras de Oriente, está en un lugar de intercambio comercial con Nicaragua la competencia es muy grande por parte de trabajadores de la madera y sub productos como tales.

En el grafico se muestra el total de los productos y su tendencia se muestra la gran diferencia de las hastías de ocote (ver la figura.9) en los demás productos esto se debe a la mayor cantidad de fabricación de este producto teniendo en cuenta que la cooperativa se dedica a ese rubro. Luego se destaca como producto la leña, al igual que los postes para cerco dejando al carbón y a la resina por debajo de ellos. (Figura.9)

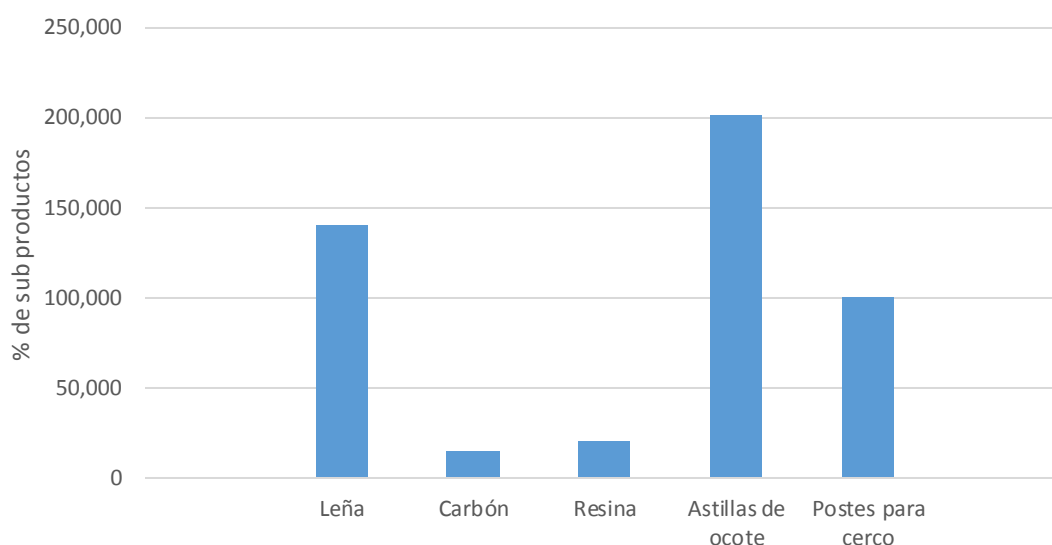


Figura.9. Porcentajes de sub Productos.

Informes y planes de trabajos legales para el mejoramiento de las cooperativas agroforestales

Documentación de informes legales como planes de contingencia que son procedimientos oportunos para responder efectivamente a problemas antes y durante las operaciones de las cooperativas, ya que cuenta con análisis de vulnerabilidades y evaluación de riesgos sean estos naturales o artificiales y así brindar un alto nivel de protección contra todo posible evento de efectos negativos sobre el personal, las instalaciones y equipos, la población local entre otros, planes de desarrollo donde se describen las fortalezas y debilidades de cada cooperativa, sus planificaciones a largo y mediano plazo, diagnostico o programa de

reducción de desperdicios donde lo más importante es la mejora del diseño del área del local y de esta manera optimizar el proceso productivo y los métodos de la empresa y finalmente la participación en la aprobación de licencia ambiental a algunos aserraderos de las cooperativas agroforestales por parte de MANORPA para el aprovechamiento y transformación de madera.

Tabla. 5. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de todo tipo de muebles.

Insumo/ Producto	Puertas		Juego de comedor	
	Descripción	(L.)	Descripción	(L)
Madera Insumo	43PT a 15/PT	645	170PT a 15 PT	2,550
Mano de Obra	Valor promedio/puerta	600	Valor promedio	3,000
Otros Materiales	Lija, pegamentos, tintesetc.	400	Lija, pegamentos, tintes etc.	2,800
Costos Totales	Madera mano de obra y materiales	1,645	Madera mano de obra y materiales	8,350
Precio de venta del producto	Valor promedio/puerta	3,400	Valor promedio/puerta	14,750
Valor de la madera producto	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 3,400-1,000	2,400	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 3,400- 1,000	8,950
Valor agregado neto a la madera producto	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L2,400-645	1,755	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L2,400-645	6,400

En la siguiente tabla se muestra como es el proceso del valor agregado por fabricación de muebles (ver la tabla de valor agregado) de tal manera de conocer la importancia que tiene este pasó. De esta forma cada ebanista sabrá cuanto cobrar al momento de hacer un mueble este fue uno de los mayores problemas que se encontró con las carpinterías que no sabían cómo sacar el valor agregado por objeto.

Tabla.6. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de artículos Sillas y Mesas.

Insumo/ Producto	Silla		Mesa	
	Descripción	(L.)	Descripción	(L)
Madera Insumo	30PT a 15/PT	450	40PT a 15 PT	600
Mano de Obra	Valor promedio/silla	300	Valor promedio	1,500
Otros Materiales	Lija, pegamentos, tintes etc.	200	Lija, pegamentos, tintes etc.	300
Costos Totales	Madera mano de obra y materiales	950	Madera mano de obra y materiales	1,200
Precio de venta del producto	Valor promedio/silla	2,000	Valor promedio/mesa	2,300
Valor de la madera producto	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 2,000- 500	1,500	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 2,300- 1,800	500
Valor agregado neto a la madera producto	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L1,500-450	1,050	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L500-300	200

En la siguiente tabla se muestra como es el proceso del valor agregado por fabricación de muebles (ver la tabla de valor agregado) de tal manera de conocer la importancia que tiene este pasó. De esta forma cada ebanista sabrá cuanto cobrar al momento de hacer un mueble así como se muestra en las sillas y la mesa donde se va detallando paso por paso cuanto se gasta en madera, la mano de obra y los materiales.

Tabla.7. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de muebles Bancos y Camas.

Insumo/ Producto	Bancos		Camas	
	Descripción	(L.)	Descripción	(L)
Madera Insumo	10PT a 15/PT	150	40PT a 30PT	600
Mano de Obra	Valor promedio/banco	350	Valor promedio	1,700
Otros Materiales	Lija, pegamentos, tintes etc.	30	Lija, pegamentos, tintes etc.	100
Costos Totales	Madera mano de obra y materiales	380	Madera mano de obra y materiales	650
Precio de venta del producto	Valor promedio/banco	500	Valor promedio/cama	2,000
Valor de la madera producto	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 500- 380	120	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 2,000- 650	1,350
Valor agregado neto a la madera producto	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L120-30	90	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L1,350-100	1,250

En la siguiente tabla se muestra como es el proceso del valor agregado por fabricación de muebles (ver la tabla de valor agregado) de tal manera de conocer la importancia que tiene este pasó. De esta forma cada ebanista sabrá cuanto cobrar al momento de hacer un mueble así como se muestra con el banco y la cama cada uno de estos articules tienen un proceso de producción muy diferente lo cual se ahorra en tiempo y materiales.

Tabla.8. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de muebles Trasteros y Sillas Mecedoras.

Insumo/ Producto	Trasteros		Sillas Mecedoras	
	Descripción	(L.)	Descripción	(L)
Madera Insumo	45PT a 15/PT	675	25PT a 15 PT	375
Mano de Obra	Valor promedio/trastero	2,000	Valor promedio	800
Otros Materiales	Lija, pegamentos, tintesetc.	200	Lija, pegamentos, tintes etc.	50
Costos Totales	Madera mano de obra y materiales	1,120	Madera mano de obra y materiales	250
Precio de venta del producto	Valor promedio/trastero	2,500	Valor promedio/silla mecedora	1,000
Valor de la madera producto	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 2,500- 200	675	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L250- 50	200
Valor agregado neto a la madera producto	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L675 - 200	475	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L375-50	325

En la siguiente tabla se muestra como es el proceso del valor agregado por fabricación de muebles (ver la tabla de valor agregado) de tal manera de conocer la importancia que tiene este pasó. De esta forma cada ebanista sabrá cuanto cobrar al momento de hacer un mueble. La tabla de valor agregado ayuda a que cada carpintero tenga una idea a la hora de cobrar un artículo terminado.

Tabla.9. Valor agregado a la madera utilizada en la fabricación de muebles Ataúdes y Escritorios.

Insumo/ Producto	Ataúdes		Escritorio	
	Descripción	(L.)	Descripción	(L)
Madera Insumo	PT 40/PT	600	50 PT	750
Mano de Obra	Valor promedio/ataúd	2,500	Valor promedio	10,000
Otros Materiales	Lija, pegamentos, tintes etc.	200	Lija, pegamentos, tintes etc.	300
Costos Totales	Madera mano de obra y materiales	800	Madera mano de obra y materiales	1,100
Precio de venta del producto	Valor promedio/ataúd	3,500	Valor promedio/escritorio	10,000
Valor de la madera producto	Precio de venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 800- 200	600	Precio d venta-costos intermedios(mano de obra y materiales): L 1,100- 300	800
Valor agregado neto a la madera producto	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L600 - 200	400	Valor de la madera/producto valor de la madera/insumos: L750-300	450

En la siguiente tabla se muestra como es el proceso del valor agregado por fabricación de muebles (ver la tabla de valor agregado) de tal manera de conocer la importancia que tiene este pasó. De esta forma cada ebanista sabrá cuanto cobrar al momento de hacer un mueble. Teniendo en cuenta que cuanto son sus gastos en materiales, madera, y su trabajo esto ayuda por que nos damos cuenta que ellos están equivocados, a la hora de vender un artículo.

Principales limitaciones para el desarrollo del mercado de los productos forestales en el Departamento del Paraíso

- Desconocimiento de aspectos claves de la comercialización de productos forestales debido a la carencia de sistemas de información de mercados y organizaciones que asesoren y apoyen a los productores en estos aspectos.
- Los trámites para obtener licencias de aprovechamiento forestal son tediosos lentos y caros teniendo en cuenta la pérdida de tiempo.
- Competencia desleal en las zonas, debido a la corta ilegal de madera y prácticas de corrupción para obtener permisos y comercialización de la madera.
- Carencia de apoyo gubernamental y de técnicos por parte del ICF.
- Muy bajos precios de la madera de Pino en el mercado.

VIII CONCLUSIONES

- ✚ Los canales de cada proceso aprovechamiento, transformación y comercialización de la madera se encuentran con pequeños problemas que se mejorarían si los afiliados de las cooperativas se propusieran en mejorar dejando atrás desigualdades que los afectan como sociedad cooperativista.
- ✚ Con el aprovechamiento no hay problema cada cooperativa trabaja con su plan de majo. Las cooperativas cuentan con su plan de salvamento en caso de pérdida de madera por vientos, incendios o cualquier otro problema natural al bosque. A demás la MANORPA Y proyecto MOSEF se encargan de la parte legal en caso que las cooperativas tengas un problema.
- ✚ La transformación de la madera por cooperativas se hace de una forma eficiente. Aunque esta mejoraría si las cooperativas tuvieran maquinaria más eficaz para ahorrar tiempo.
- ✚ En la comercialización se nota una deficiencia a la hora de vender los artículos la mayoría de los carpinteros no saben dar el valor agregado. Esto afecta a la estabilidad de precio dejando muchos márgenes de pérdida por cooperativa y carpinteros.

IX RECOMENDACIONES A REALIZAR.

Los actores claves que fueron consultados a nivel local señalan algunas acciones a realizar para enfrentar las limitaciones encontradas y para aprovechar las oportunidades que ofrece el mercado para el desarrollo del comercio forestal en la zona. Entre las acciones sugeridas se citan las siguientes.

- Desarrollar procesos eficientes de producción y transformación de madera y otros productos Forestales que permitan brindar al mercado productos forestales de alta calidad con mayor valor agregado.
- Impulsar programas y proyectos de asistencia técnica para el manejo eficiente de los recursos naturales existentes en las parcelas que permitan la producción forestal sostenible.
- Proponer modificaciones e implementar leyes que beneficien a la mayoría de actores involucrados en los procesos de producción, industrialización y comercialización de los productos forestales.
- Con los agentes de apoyo MANORPA MOSEF Y PASCFOR impulsar todos los proyectos de financiamiento para mejorar tecnologías y sistemas de producción mecanizadas en los talleres de ebanistería.

IX BIBLOGRAFIA.

Autónoma Gabriel René Moreno. 66 p. (en línea). Consultado 5 sep. 2015. Disponible en <http://www.bvsde.paho.org/bvsaidis/mexico13/003.pdf>

Camacho, O. 1997. Análisis del impacto de un aprovechamiento forestal en el bosque seco sub-tropical de Lomerío, Santa Cruz, Bolivia. Tesis de Grado Licenciatura. Universidad.

Carbajal, J. 2010. Vegetación del Corredor Biológico de Uso Múltiple Texiguat, El Paraíso, Honduras. Tesis Lic. Texiguat, El Paraíso. Zamorano. Pág. 30.

Call S, Holahan W. 1983. Microeconomía. Ed. Pérez Eduardo. 2 ed. Denver, Colorado. Editorial. Grupo Iberoamérica. Pag. (1, 678)

CATIE. 2008. Estudio de mercado de productos Forestales. Turrialba Costa Rica. (en línea). Consultado el 27 de Mayo 2016. Disponible en orton.catie.ac.cr/repdoc/A2695E/A2695E.PDF

CNPLH, (CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA DE HONDURAS). 2009. Guía de producción más limpia para la industria Forestal Primaria. Editorial. AGA & Asociados – Consultores en comunicación. Tegucigalpa, Honduras. Pág.88.

FAO, (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). 2012. Modelos Mundial de Suministro de Fibra. P. (1,25). Consultado el 24 de Septiembre 2015. Disponible en [ftp.fao.org/docrep/fao/006/X0105S/X0105S10.pdf](ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/006/X0105S/X0105S10.pdf)

Forster, R., Argüelles, A. 2004. Opciones y barreras de mercado para madera aserrada de Michoacán, Oaxaca, Guerrero, Campeche y Quintana Roo. TRL. PROCYMAF. Universidad de Quintana Roo. CONAFOR. Forest Trends. Pag. (1,80).

Guindeo, A. 2010. La madera como materia prima y su transformación industrial. Tecnología en Madera. Madrid, España. Pag. (1,10).

ICF. (INSTITUTO NACIONAL DE CONSERVACION Y DESARROLLO FORESTAL, AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE). 2013. Anuario Estadístico Forestal Honduras. Pág. 12,118.

ICF. (INSTITUTO NACIONAL DE CONSERVACION Y DESARROLLO FORESTAL, AREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE). 2014. Estudio del mercado y productos forestales. Pag.32.

IICA. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 1999. Competitividad de la Agricultura Cadenas Agroalimentarias y del impacto del factor Localización Espacial. Editorial. Patricia Rojas. San José de Costa Rica. Cuadernos técnicos del IICA. Pag. (3,28)

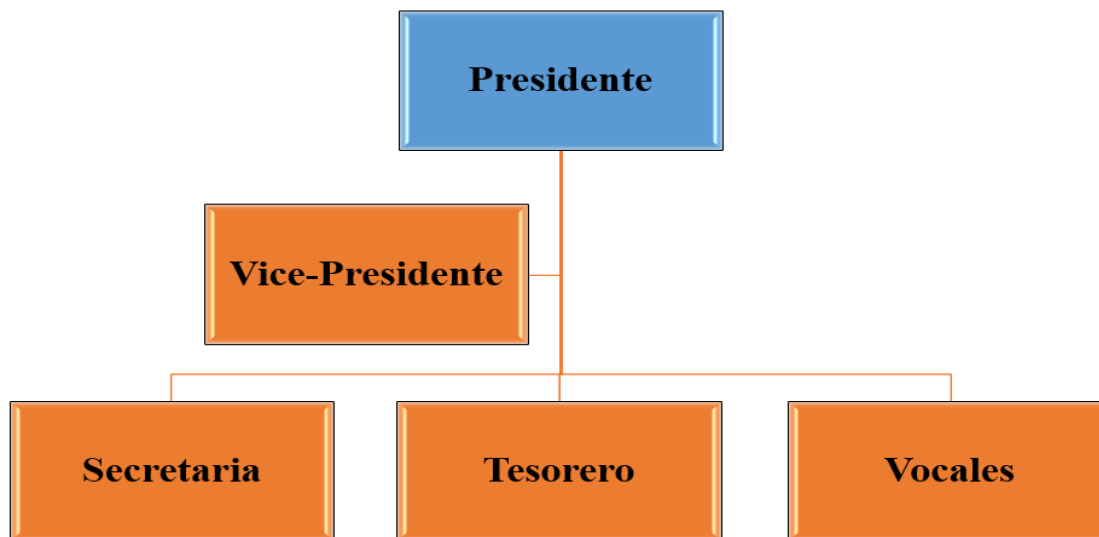
REDD, (La Reducción de Emisiones de gases de efecto invernadero). 2015. Atlas municipal Forestal y cobertura de la tierra. El Paraíso, Honduras. Pag. (1, 43).

WWF, (World Wildlife Fund). 2007. Guía para la comercialización de productos maderables de empresas Forestales Comunitarias. Asesoría Integral para el Desarrollo Sustentable, S. C. (ASINDES).

Zavala, D. y Hernández, R. 2000. Análisis del Rendimiento y Utilidad del Proceso de Aserrío de Tracería de Pino. Madera y Bosques 6(2) 2000. México. Pag. (45-55).

ANEXO

Anexo 1. Organización interna de las Cooperativas.



Anexo 2. Sistema de mercadeo Oferta y Demanda.



Anexo 3. Competitividad por Cooperativa.



Fronteras de Oriente



San Antonio



El Olingo



San Lucas



Villa Santa

Anexo 4. Factores Internos a Observar



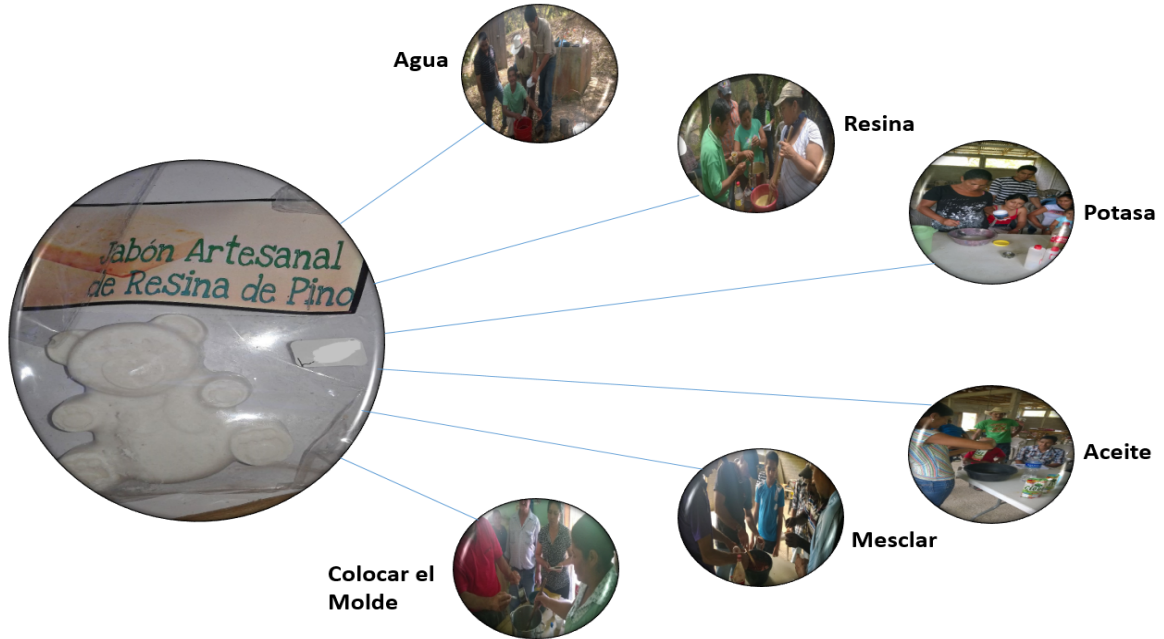
Anexo 5. Desarrollo Micro-económico



Anexo 6. Cadena de Valor de la Madera.



Anexo 7. Elaboración de productos como ser Jabón.



Anexo.8. Marco político legal

