



USAID
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS
UNIDOS DE AMÉRICA



Fundación Madera Verde

Estudio de Mercado Para Productos Forestales No Maderables y Establecer Cadenas de Valor Sostenibles



Productos: Resina de Liquidámbar y Semilla de Música

**Áreas de Manejo Forestal Comunitario:
Limoncito y Jardines de La Sierra**

Valle de Sico y Paulaya, Iruña, Colon Septiembre 2015

I. Introducción

En el marco del Programa Regional de Cambio Climático CATIE – USAID en el Territorio del Valle de Sico Paulaya; La Fundación Madera Verde ejecuta uno de los componentes del proyecto “La Promoción del Manejo Forestal Sostenible”. Con el objetivo de promover la implementación de planes de manejo forestal sostenibles integrados (productos forestales maderables y no maderables) en las Cooperativas Agroforestales residentes en Sico Paulaya como estrategia de conservación y desarrollo, a fin de darle valor al recurso forestal y minimizar su deforestación. Este objetivo se enmarca dentro del enfoque del PRCC, que claramente está orientado a la reducción de la deforestación, REDD+ y a la sinergia que se quiere establecer entre acciones de adaptación basada en mitigación.

En tal sentido durante el periodo octubre 2014 septiembre 2015 se ha realizado El Estudio de Mercado de Productos Forestales No Maderables (PFNM) con potencial económico y se ha identificado cadenas de valor para ellos. Los productos en mención son la resina de liquidámbar y la semilla de másica de las especies maderables Liquidámbar (Liquidámbar styraciflua) y Másica (Brosimum alicastrum).

El estudio se efectuó en Áreas de Manejo Forestal comunitario Limoncito y Jardines de La Sierra; la primera asignada a la Cooperativa Agroforestal Limoncito Limitada y la segunda en proceso de asignación a La Cooperativa Agroforestal Sierra de Rio Tinto Limitada (CASIRTIL).

En el Valle de Sico y Paulaya no habido experiencia alguna sobre el aprovechamiento y comercialización de productos forestales no maderables. Por tanto la presente iniciativa se presenta como una “Experiencia Piloto” para el aprovechamiento de resina de liquidámbar y semilla de másica.

El documento enmarca información relevante sobre la dinámica del mercado de ambos productos; pretendiendo que la información sea una herramienta para la toma de decisión de las organizaciones involucradas para hacer negocio con este tipo de Productos Forestales No Maderables.

La base de información para la elaboración del presente documento se ha recopilado de estudios realizados en El Departamento de Olancho, Honduras, por organizaciones y/o proyectos como La FHIA y PRORENA y Estudio de Mercado Productos Forestales, enfocado en fincas ganaderas, en las zonas piloto del Proyecto CATIE/Noruega Pasturas Degradadas. Así mismo del trabajo de campo y la base de datos de La Fundación Madera Verde y el Instituto de Conservación Forestal.

II. Objetivos

- 2.1. Realizar estudio para impulsar el aprovechamiento y comercialización de Dos Productos Forestales No Maderables (Resina de Liquidambar y Semilla de Masica) y diversificar la producción de Áreas de Manejo Forestal Comunitario Limoncito y Jardines de La Sierra en el Valle de Sico y Paulaya.
 - 2.1.1. Determinar y analizar la dinámica de los mercados existentes, nacionales e internacionales para la comercialización.
 - 2.1.2. Identificar y analizar el proceso de las cadenas de producción/comercialización, generación de valor agregado y sus limitantes o cuellos de botella.
 - 2.1.3. Presentar una propuesta a las organizaciones/cooperativas agroforestales involucradas, para la toma de decisiones y hacer negocio con estos productos.

III. Metodología

3.1. Presentación descriptiva

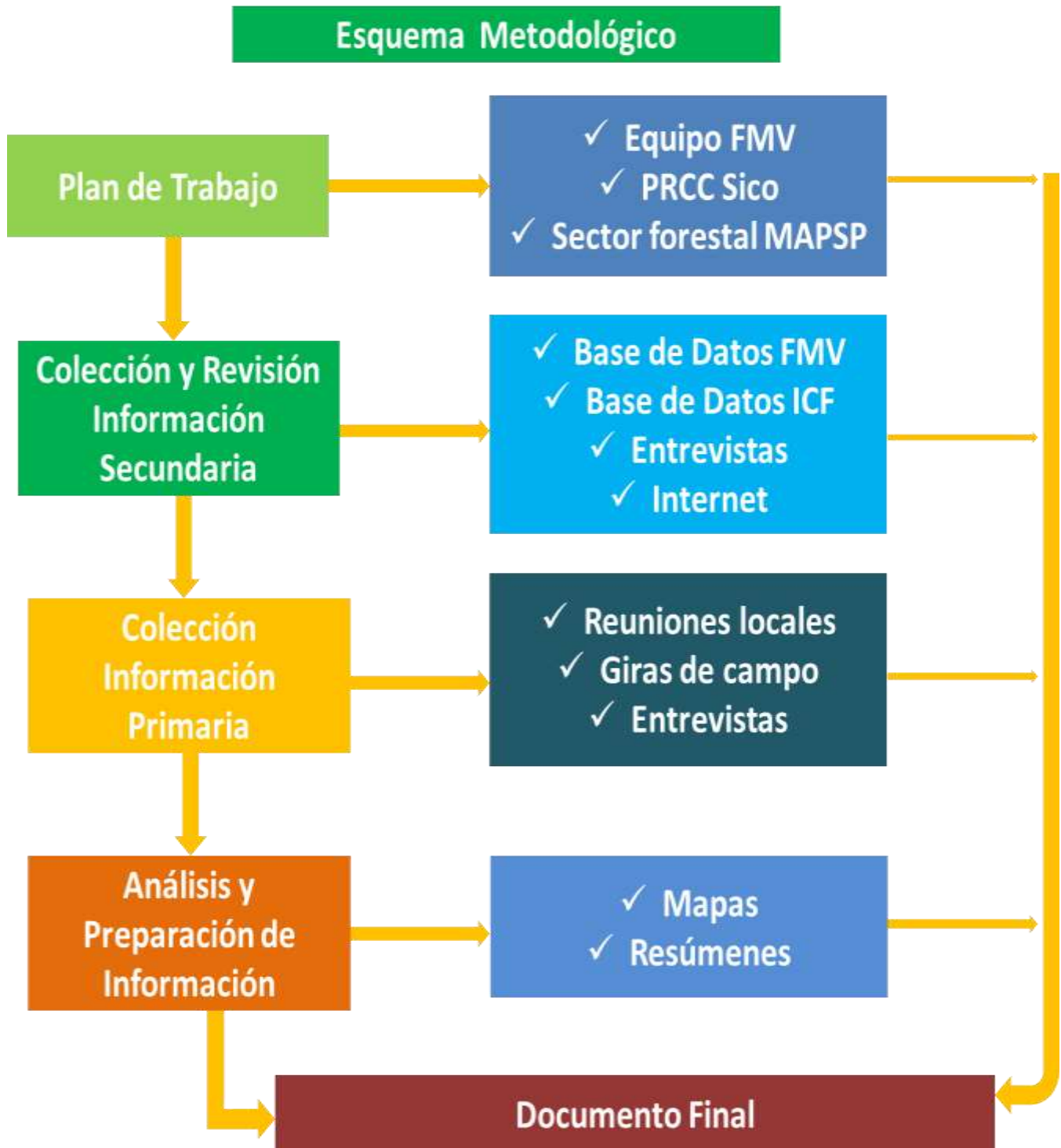
En primer lugar se elaboró un plan de trabajo. El plan en ejecución inicio con la revisión y recolección de la información secundaria relevante para el estudio. Después se procedió a la recolección de la información primaria en una etapa de trabajo de campo realizada con las Cooperativas Agroforestales del Valle de Sico y Paulaya y algunas entrevistas con instituciones/técnicos con experiencia en el tema. Finalmente se procedió al ordenamiento y análisis de la información y a la preparación del presente documento.

La revisión y recolección de información secundaria incluyó la documentación disponible sobre el proceso productivo, mercado, comercialización y/o cadenas de valor de productos no maderables enfocado a productos como la resina de liquidámbar y la semilla de másica. Para esto se revisó la información digital disponible a través de Internet y otras fuentes.

El trabajo de campo consistió en la socialización del estudio, identificación de comunidades u organizaciones con interés, identificación y priorización del potencial de productos no maderables en las áreas comunitarias, identificación de informantes clave tanto a nivel comunitario como nacional o internacional y entrevistas directas o indirectas con estas personas naturales o jurídicas con experiencia en el tema. La socialización se realizó en reuniones de asamblea con las Cooperativas Agroforestales donde se expuso el fin principal del estudio; con el conocimiento de las áreas bajo manejo forestal por parte de los socios se identificó los productos con potencial, así mismo el interés por parte de las organizaciones para que se ejecutara el estudio y la priorización de productos en base a criterios como: oferta, demanda y sostenibilidad del producto para hacer negocio. La identificación del potencial productivo se complementó con una gira y sondeo rápido en el bosque.

Con esta información; documentación digital revisada y entrevistas, se pudo establecer las cadenas de valor para estos productos y definir la sostenibilidad para estas cadenas. Como producto final se sistematizo la información y se concluye en cuanto al seguimiento de esta iniciativa piloto del aprovechamiento de productos no maderables en el Valle de Sico y Paulaya.

3.2. Presentación esquemática



IV. Resultados del Estudio

En los bosques de la zona existe una gran cantidad de productos no maderables que ofrecen múltiples oportunidades para emprender iniciativas de desarrollo de mercados en el futuro. Entre estos productos se identifica las siguientes categorías de uso: medicinal, perfumería, alimenticia, construcción, ornamental, entre otras. Sin embargo para el presente estudio se priorizo únicamente dos productos: la resina de liquidámbar y la semilla de másica.

4.1. El Liquidámbar y su resina como Producto Forestal No Maderable.

4.1.1. Información relevante sobre la especie

✓ **Taxonomía:**

Nombre Científico: *Liquidambar styraciflua*

Familia: *Hamamelidaceae*

Nombre Común en Centro América: bálsamo (GU); bálsamo blanco (ES); estoraque (GU); liquidámbar (ES, GU, HO, NI); ocóm (GU); quiramba (GU); tzoté (GU).

- ✓ **Características de la especie:** Árbol deciduo que puede alcanzar hasta 45 m de altura y más de 1 m DAP. Muestra habitualmente un fuste recto, con ramas ligeras. La corteza externa es angostamente fisurada, de 5-10 mm de espesor. Con hojas simples, alternas, anchas, con 3-5 lóbulos triangulares y margen en forma de sierra.
- ✓ **Distribución:** Se encuentra distribuido desde los Estados Unidos hasta Nicaragua en climas frescos y húmedos. Se suele encontrar en bosques mixtos, asociado con *Pinus* y *Quercus*, mayormente entre altitudes de 900-1600msnm, en Olancho se ha encontrado a 650 msnm en bosque lluvioso en asocio con especies del bosque latifoliado.
- ✓ **Productividad de resina:** Un árbol con un DAP de 1 m tiene espacio para 3 - 4 huacas. A través de este espacio circula la savia necesaria para la conservación del mismo árbol. Dependiente del grosor, aumenta el número de huacas. Los productores consideran que un árbol con más de 40 años de aprovechamiento pueden tener un promedio de 120 huacas. Cada árbol produce en promedio de 2

libras de resina por cosecha. Anualmente, se obtienen un promedio de 6 cosechas por árbol, equivalente a una producción total anual de 12 libras/árbol.

- ✓ **Uso industrial de la resina:** Se procesa para obtener aceite de liquidámbar y se comercia para la industria de perfumería.
- ✓ **Uso medicinal:** Es comúnmente utilizado como remedio casero para tratar diferentes afectaciones. Los Pech, en caso de problemas estomacales como gastritis recomiendan tomar ½ cucharadita de resina 2 veces al día. (2 libras en un mes).

Cuando se sufre de estreñimiento la dosis son 3 cucharadas, aseguran que es un laxante efectivo. Las personas con asma deben tomar dosis de ½ cucharadita 1 ó 2 veces al día (2 libras al mes).

Para uso externo, lo aplican en la piel para tratar comezón, granos, alergias, heridas (contiene propiedades cicatrizante y antiséptica) etc. En masaje ayuda contra los dolores de reumatismo, golpes.

- ✓ **Reseña histórica de la extracción de resina:** En el Departamento de Olancho la extracción de la resina de liquidámbar se realiza desde hace más de 60 años.

En 1950 en el municipio de Dulce Nombre de Culmí, el Señor Manuel Rosales, persona de negocios, viajaba hasta Subirana a comprar resina de liquidámbar a los miembros de la tribu Pech. Esta resina la vendía en el mercado local. En esos años la práctica para la obtención de la resina consistía en derribar los árboles para extraer la resina, principalmente en los árboles que presentaban acumulación de resina en las partes superiores en cantidades mayores (venas).

En una ocasión el Señor Rosales viaja a través del Río Segovia, en la Moskitia de Nicaragua, en donde conoce de la técnica de elaboración de huacas para cosechar la resina. Es entonces su interés por enseñarles a los comunitarios Pech, para cambiar la práctica de la extracción de liquidámbar y lograr varias cosechas al año. Obteniendo mayor producción de resina la cual como acopiador compraba y la ofrecía en el mercado local en Tegucigalpa.

4.1.2. Oferta de la resina en el Área de Manejo Forestal Comunitaria Limoncito.

No existe información literaria disponible a través de la cual se pueda definir una oferta de este producto; en algunos Planes de Manejo Forestal se menciona la presencia pero no existe información precisa sobre existencias. Sin según testimonios de los socios de las Cooperativa y experiencia de campo por parte de técnicos de FMV, ICF y otras organizaciones se argumenta la presencia de parches o rodales de Liquidambar styraciflua en las áreas de Manejo Forestal Comunitario.

El presente estudio fue priorizado para el Área de Manejo Forestal Limoncito debido al interés mostrado por parte de los socios de la Cooperativa y a los argumentos o testimonios de mayor presencia de la especie en comparación con otras áreas.

Para identificar el potencial productivo se realizó un sondeo rápido en el área de manejo. Con un corto recorrido se pudo identificar 40 árboles vigorosos de Liquidámbar con diámetros entre 40 cm y 140 cm de DAP. Según el guía solo en la zona donde se realizó el recorrido se puede encontrar unos 150 árboles más y existen pequeños rodales en otras áreas, dentro del plan de manejo.

La capacidad de producción promedio por árbol es de 12 libras/árbol/año (según datos de Análisis de Cadena Valor de la Resina de Liquidámbar en el Departamento de Olancho, Honduras/Estudio PRORENA). Según estos datos y con un potencial estimado de unos 200 árboles productores se estima una oferta de 2,400 libras por año; sin embargo la capacidad productiva real podría variar según regiones.

4.1.3. Demanda y comercialización de la resina.

En los mercados de exportación la resina y el aceite de liquidámbar tienen el nombre comercial “Styrax”. El Styrax cuenta con una gran y creciente demanda por la industria de perfumes y cosméticos en los EE.UU. y Europa.

Por muchos años el productor de Styrax más importante al nivel mundial ha sido Turquía, donde se utiliza la especie *Liquidambar orientalis*. Este árbol tiene una distribución natural sumamente recudida y ahora casi ya no hay producción de resina. Por eso ha subido en los

últimos años fuertemente la demanda de Styrax de Honduras, cuyas propiedades químicas son básicamente idénticas a las del Styrax de *L. orientalis*.

Existen tres empresas nacionales involucradas en el procesamiento y comercialización de este producto en Tegucigalpa; IMEXHO, MAYA y POLCO. De acuerdo a lo expresado por los acopiadores de resina, las empresas nacionales compran el producto hasta que el cliente lo solicita. Las empresas en el año 2010 reportaron al ICF la producción de resina de liquidámbar (colado), equivalente a 32 mil galones. De estos IMEXHO registró 15.6 mil galones, POLCO registró 10.8 mil galones y MAYA 5.5 mil galones.

Basados en que la capacidad de un barril es de 55 galones, la conversión de la producción registrada por las 3 empresas nacionales sería igual a un total de 576 barriles producidos en el 2010. Sin embargo, anterior a este año el ICF no ha registrado las ventas realizadas por las diferentes empresas por lo que no se puede determinar si esa cifra refleja la producción real de un año o es la acumulación de resina de varios años.

POLCO factura unos US\$ 350,000 para mayoristas en EEUU y Alemania, quienes abastecen diferentes industrias de perfumería en EEUU y Europa.

Las exportaciones desde Honduras han aumentado constantemente desde 4.5 t en 1997 a 52 t en 2002, con un precio actual entorno a los 17-20 US\$ /kg. El 40% del volumen exportado va a Alemania (como principal redistribuidor europeo), seguido de Francia y EEUU, con un 20% cada uno.

En San Esteban existen varios acopiadores (4), la cooperativa APARFSS es el único acopiador en Subirana aproximadamente 300 productores son proveedores del producto. Solamente la cooperativa APARFSS tiene contrato de la empresa NOBS Hidrofusión para la comercialización de la resina. En San Esteban esperan que las empresas nacionales demanden la materia prima.

El mayor acopiador de San Esteban, Rey Turcios vendió en el 2010 a Pierre Le June (Francés), representante de la empresa Proximidade Internacional, una cantidad de 30 barriles y 36 barriles en el 2011 a un precio de L. 220.00 por libra de resina. Los Pech en el 2009 vendieron 500 libras a L. 120.00 a esta misma persona.

4.1.4. Costos de producción en otras zonas del país (Olancho).

El costo de mano de obra total en la primera cosecha es de L. 10,200.00 lempiras, (Trabajando 150 árboles), este valor relativamente alto se debe entre otros al hecho que los productores tienen que recorrer largas distancias ya que los árboles se encuentran distribuidos de forma dispersa. Seguidamente es la preparación de las huacas, las cuales realizan una vez al año.

El costo de mano de obra en las siguientes cosechas es más bajo con L. 5,800 principalmente porque no se preparan huacas y los árboles ya están seleccionados. Los años siguientes los costos se mantienen.

4.1.5. Cadena de Valor de la resina.

Según datos de literatura para la comercialización de este producto se ha identificado una cadena de valor integrada de la siguiente manera:



La cadena de valor para la propuesta de comercialización del mismo producto desde el Valle de Sico y Paulaya al menos para iniciar el proceso sería esta misma; pudiendo mejorar durante el proceso.

En el caso del primer eslabón en la cadena de valor se dispone de un área bajo contrato de manejo forestal comunitario con potencial productivo, una estructura organizativa (Cooperativa Agroforestal) con voluntad y disponibilidad para diversificar la producción en su área y con mucho interés de ser capacitados en el manejo de este tipo de productos. La cooperativa actualmente hace aprovechamiento y comercialización en mercado nacional y exportación de caoba (Swietenia macrophylla) proceso que podría financiar o apoyar los

costos para el proceso en el aprovechamiento de resina de liquidámbar. Así mismo la organización cuenta con aliados estratégicos en el marco de la MAPSP.

El aprovechamiento y comercialización de resina de liquidámbar se plantea como una experiencia piloto en Sico Paulaya; por tanto es necesaria e indispensable la formación de capacidades para este proceso. Se conoce sobre clientes potenciales por información revisada de trabajos realizados por proyectos/organizaciones en otras regiones del país.

El negocio se visualiza con una cadena de valor sostenible sin embargo existe algunas limitantes y o cuellos de botella que se deben tomar en cuenta. Una de las limitantes es la inexperiencia en estos procesos y la situación actual del avance de la frontera agrícola que amenaza la sostenibilidad del producto; el segundo es un problema de gobernanza forestal y en los últimos meses se ha implementado estrategias de gobierno que podría contrarrestar la situación actual.

4.2. La Másica y su Semilla como Producto Forestal No Maderable.

4.2.1. Información relevante sobre la especie

✓ **Taxonomía**

Nombre científico: *Brosimum alicastrum*.

Familia: Moraceae

Nombre común: Nuez Maya, Masica, Ramón, Ujushte, Ojoche.

- #### ✓ **Características de la especie:** Es un árbol grande, normalmente de 20-25 m de altura y 50-90 cm DAP, pero puede alcanzar hasta 35-40 m y 150 cm DAP. El tronco es recto, las ramas son ascendentes, formando una copa redondeada o piramidal. La corteza es áspera, gris negruzca y frecuentemente con escamas grandes y cuadradas. La corteza interna exuda una savia o látex pegajoso y rosado en contacto con el aire, lo cual es una de las características distintivas de este árbol. Las hojas son simples, con un haz verde oscuro, lustroso y envés verde pálido y opaco. Las flores se producen en inflorescencias verdosas de 1 cm de diámetro. El fruto se produce en solitario o en racimos de color verde-amarillento y anaranjado-rojizo cuando maduran, cubiertos por numerosas escamas blancas

diminutas, y contienen una semilla de color café de 1 cm de diámetro. La especie tiene árboles macho y hembra, por lo que algunos no fructifican.

✓ **Distribución:** Crece en bosques húmedos tropicales y subtropicales cálido, se distribuye a una altitud desde los 300 hasta los 2,000 msnm, temperatura entre 12° y 40° centígrados. Se desarrolla en suelos aluviales, fértiles y alcalinos, bien drenados.

✓ **Productividad de semilla:** Estudios realizados en Guatemala, indican que la producción de un árbol en un rango de 20 cm y 120 cm de DAP está dada a un promedio de 135 libras (61.36 kg) por árbol.

Según experiencias se establece como niveles permitido para el aprovechamiento de frutos de Nuez Maya, solamente el 35% de intensidad de extracción de la producción de la semilla. Los árboles fructificantes se toman a partir de 25 cm de DAP.

✓ **Usos:** El *Brosimum alicastrum*, es uno de los árboles del cual se aprovechan todas sus partes (follaje, ramas, frutos, semillas, látex y madera).

Partes	Usos
Follaje	Té hierbal, follaje para animales
Frutos y semillas	Alimento humano y animal
Látex	Usos medicinales (asma, bronquitis)
Madera	Construcción, muebles, leña

Fuente: Vohman E. Meniers M.

4.2.2. Oferta de las semillas en el Área de Manejo Forestal Comunitario Jardines

Considerando la producción entre 65 – 75 kg/árbol/año (Proyecto de Recolección Transformación y Comercialización de la Nuez Maya/PRORENA 2010) y según el potencial de producción identificado en el área de manejo podríamos proyectar una producción conservadora de 50 quintales de semilla por año. Este dato en base a un sondeo rápido en campo donde se contabilizo 38 árboles productivos.

4.2.3. Demanda y comercialización de la semilla

El cálculo de ventas se basa en que inicialmente el precio de la libra de nuez maya es de L. 55.00 y se venden 10 mil libras de Nuez Maya anualmente. El crecimiento sucesivo anual de venta es de un 5%.

4.2.4. Costos de producción en otras zonas del país.

Según Plan de Negocio de La Nuez Maya realizado con La Cooperativa Mixta El Guayabo de la Biosfera (COMGABIL), El cálculo de gastos anuales para el año base del proceso de producción (2011), se estima que se producirán 10,000 libras de nuez maya, para lo cual es necesario recolectar 30,000 libras de semilla verde. En total se considera un gasto en materiales, suministros y equipos igual a L.132, 210.

Para la mano de obra, de igual manera en el año base se realiza la estimación en base a la producción de 10,000 libras de nuez maya y el costo es de L. 208,000.

También se desarrolló el cálculo anual en combustible, aceite y energía eléctrica para el procesamiento de Nuez Maya, es igual a L. 8,795.00. Y otros costos administrativos y de venta L. 127,400. Inversión tangible (mobiliario de oficina, pesas, molino, terreno, edificio, secadores y silo) e intangible (registro de marca, código de barra, licencia sanitaria y registro sanitario) L. 191,400.00.

4.2.5. Cadenas de Valor de la semilla.

A continuación se presenta algunas cadenas de valor identificadas según Plan de Negocio de la Nuez Maya para La Cooperativa Mixta El Guayabo de la Biosfera Limitada (COMGABIL) realizado por PRORENA.



En esta cadena la interacción de actores es reducida ya que el productor ejecuta toda la cadena productiva hasta llegar al cliente o consumidor final.



En el grafico dos existe una intermediación que puede ser un detallista o supermercado quien distribuye el producto hasta el cliente final.



V. Conclusiones y Recomendaciones

- 5.1. El cambio de uso del suelo y la invasión de las áreas bajo Contrato de Manejo Forestal Comunitario es uno de los cuellos de botella identificados como riesgo para la sostenibilidad de ambos productos.
- 5.2. En gira de campo por el área de manejo en proceso de asignación a la Cooperativa CASIRTIL se identificó que la mayoría de los arboles (música) con potencial productivo están aislados en áreas invadidas para pastoreo. Consideramos que podrá generar conflictos el aprovechamiento y no se visualiza sostenibilidad del producto ya que las áreas de pasto no están al dominio de la Cooperativa, por tanto habrá que esperar la asignación oficial del área para ver que resuelve ICF en cuanto a estas áreas en conflicto.
- 5.3. En el caso del Liquidámbur; durante el recorrido por el área de manejo forestal limoncito, todo el potencial de árboles se encontraron en áreas con cobertura forestal y con baja amenaza por el cambio de uso del suelo debido a que estos árboles se ubican generalmente en las partes más altas de las áreas de manejo. Consideramos se debe potenciar como una iniciativa piloto el aprovechamiento de resina de Liquidámbur como PFNM en Sico y Paulaya.
- 5.4. En la zona no existe experiencia en este tipo de procesos; por tanto al concretizarse esta iniciativa se necesitara de acompañamiento y capacitación de personal local.