

Documentos técnicos
Proyecto Incentivos a la Conservación
Fondo Patrimonio Natural

**Estudio de factibilidad económica para el aprovechamiento sostenible
Asaí y Milpeso como fuentes de aceite para las industrias alimenticia
y farmacéutica y de ingresos económicos para la asociación PANI**

Documentos técnicos
Proyecto Incentivos a la Conservación
Fondo Patrimonio Natural

Cítese como: Ome, Ernesto. 2014. Estudio de factibilidad económica para el aprovechamiento sostenible Asaí y Milpeso como fuentes de aceite para las industrias alimenticia y farmacéutica y de ingresos económicos para la asociación PANI . Informe de consultoría, Proyecto Incentivos a la Conservación, Fondo Patrimonio Natural. Bogotá, Colombia.

Este documento ha sido posible gracias al apoyo de la Embajada del Reino de los Países Bajos, su contenido y opiniones son responsabilidad del autor y no comprometen necesariamente la posición del Fondo Patrimonio Natural ni del gobierno del Reino de los Países Bajos.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Estudio de factibilidad económica para el aprovechamiento sostenible Asaí y Milpeso¹ como fuentes de aceite para las industrias alimenticia y farmacéutica y de ingresos económicos para la asociación PANI².

1. Introducción

La región amazónica colombiana posee una oportunidad de desarrollo de la industria de ingredientes naturales bajo el esquema de Biocomercio, debido a su riqueza en biodiversidad. Así mismo, la dinámica de los mercados para los sectores de alimentos y farmacéuticos ha venido creciendo considerablemente en los últimos 10 años. Debido a esta dinámica, el departamento del Amazonas ha avanzado en la consolidación de cadenas de valor de este tipo de ingredientes en el departamento del Amazonas. En el caso del medio y bajo Caquetá, con el apoyo del Proyecto Incentivos a la Conservación, el cual es financiado por la Embajada Real de los Países Bajos, la asociación PANI ha identificado algunas especies silvestres como potenciales alternativas para la generación de ingresos, siendo el parte de la ruta de trabajo que han construido con el PNN Cahuinarí en el Régimen Especial de Manejo (REM)³ y su plan estratégico.

Dentro de la ruta se realizaron varias actividades, entre ellas un estudio de sondeo de mercado, que articuló la potencial oferta las especies identificadas con la potencial con el mercado y la otra para el desarrollo de capacidades para la obtención de productos de estas especies⁴. El sondeo de mercado determinó que de las tres especies identificadas (Asaí, Milpeso y Uña de Gato), solamente exista un mercado atractivo para los derivados de Asaí y Milpeso para la industria alimenticia y cosmética. Posteriormente, se realizaron talleres prácticos de intercambio de conocimientos (Tradicional y occidental) en cada una de las comunidades, con el fin de determinar las características técnicas de la extracción de aceites naturales, con base en el conocimiento tradicional sobre las especies y su uso⁵, dentro del territorio tradicional del PANI y el PNN Cahuinarí.



A partir de los productos obtenidos, es necesario determinar si la obtención y comercialización de estos aceites sea una actividad que genere ingresos a las familias del PANI de tal forma que se convierta en una alternativa económica. El presente documento busca determinar si las condiciones del territorio, culturales, tradicionales, de mercado, técnicas y económicas permiten tener un modelo de negocio rentable. Así mismo, visualizar un modelo de negocio que permita la vinculación justa y equitativa de las comunidades en los diferentes eslabones de la cadena. Teniendo en cuenta que aún es necesario construir un plan de manejo y aprovechamiento de estas especies para el territorio del PANI.

¹ Milpeso (*Oenocarpus bataua*) y Asaí (*Euterpe precatoria*), Variedades identificadas y priorizadas en la valoración participativa de servicios ambientales realizada en el año 2013 por el PANI.

² PANI (*P#ne Aiiyveju N#m#ue Iachimua*, dios del centro y sus nietos)

³ El PNN Cahuinarí está traslapado en un 100% con el territorio tradicional del PANI, lo que ha llevado a que las dos autoridades coordinen las acciones de manejo del territorio a través de un Régimen Especial de Manejo (REM)

⁴ Ortiz, J; SONDEO MERCADO ASAI (*Euterpe precatoria*) Y SEJE (*Oenocarpus bataua*), Patrimonio Natural, Bogotá, 2013.

⁵ Peña, Y; Incentivos a la conservación de especies nativas amazónicas con gran potencial en el biocomercio, Informe de consultoría Patrimonio Natural, Patrimonio Natural, 2014.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

2. Antecedentes (aproximación conceptual y metodológica)

La búsqueda de alternativas productivas sostenibles para el PANI provienen de las acciones contempladas dentro del REM, que en un trabajo inicial dejó aprendizajes dentro del proyecto Mosaicos de Conservación; los cuales se basaron en la construcción participativa de las acciones, teniendo como base el análisis conjunto, la deliberación para concertar y negociar los acuerdos. Estos aprendizajes fueron la base para la implementación del caso piloto Amazonas del proyecto incentivos a la conservación, que profundizó en la búsqueda de productos sostenibles que generen ingresos. Entre los años 2012 y 2014 se acordó, (PANI, PNN Y Patrimonio Natural) trabajar a partir del intercambio de conocimientos en la identificación y priorización de actividades productivas asociadas a los servicios ambientales, como alternativas para la obtención de ingresos en forma sostenible; entre otras que tenía el caso piloto.

Cada una de las metodologías y herramientas que se utilizaron en las actividades poseían su propia dinámica, la cual partía desde el pensamiento propio. En los espacios de trabajo (talleres) se construía un lenguaje común entre el equipo de trabajo local⁶ y los facilitadores del equipo de trabajo del caso; para luego ser socializada y ajustada en cada una de las comunidades por parte de los promotores. Una vez se hacía este ajuste, en otro espacio similar al inicial, se consolidaba el pensamiento de las comunidades y le diseñaba el plan de acción para cada una de las actividades. Finalmente, en talleres entre el equipo de trabajo local y los facilitadores del caso se analizaba la información y se construían los informes para ser presentados y luego aprobados por la asamblea general del PANI.

Inicialmente, se realizó un ejercicio de identificación de los beneficios o funciones que presta el territorio (se utilizaron estos conceptos antes de abordarlos como servicios ambientales) en cada una de las comunidades, planteándole 5 preguntas orientadoras:

- a. ¿Cuáles son los beneficios (o funciones) que presta el territorio (a nivel local, nacional y global)?
- b. ¿Qué espacios (lugares) dentro del territorio prestan esos beneficios?
- c. ¿Cuáles de estos servicios considera más importantes para usted- su comunidad – su región- el planeta?
- d. ¿Cuáles de estos beneficios prestados a usted, su comunidad o el Planeta se han visto o pueden verse deteriorados (se ofrecen en menor cantidad o calidad) y porque situación?
- e. ¿Cómo se puede resolver esa problemática, de quién y qué depende su solución?

Posteriormente, se priorizaron los servicios ambientales con posibilidades de generación de ingresos, iniciando el trabajo con una ilustración sobre las posibilidades de mercado que tienen algunos de los servicios ambientales identificados tales como: ingredientes naturales manejados por el conocimiento propio y la captura o secuestro de carbono y el ecoturismo ajenos al este. En

⁶ Equipo de trabajo de la Secretaría de Medio Ambiente del PANI, compuesto por un promotor de cada comunidad (5 comunidades), un subsecretario operativo y el secretario general.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

una etapa siguiente, se definieron seis criterios para determinar las posibilidades de algunos de estos servicios de éxito en una apuesta productiva:

- a. Posibilidad del servicio ambiental de tener un mercado⁷,
- b. Interés de las personas para trabajar el servicio ambiental,
- c. Abundancia del servicio ambiental en el área de la comunidad y el territorio,
- d. Dispersión del servicio ambiental en el área de la comunidad y el territorio,
- e. Época de producción del servicio ambiental en el área de la comunidad y el territorio
- f. Conocimiento de la producción del servicio ambiental.

A cada uno de estos criterios se les asignó un valor, los cuales fueron sumados de esta forma se priorizaron servicios ambientales como productos de Asaí, Milpeso y Uña de Gato y servicios como el ecoturismo.

Una vez priorizados los servicios ambientales se realizó un sondeo de mercado para los ingredientes naturales, el cual estableció que de las alternativas, Asaí, Milpeso y Uña de Gato, solamente dos tenían potencial de mercado. En tal sentido, la secretaria de medio ambiente dispuso hacer el trabajo de campo para estas dos especies en dos fases; la primera con el objetivo de identificar en terreno los sitios de potencial aprovechamiento de cada especie, mientras que en la segunda se haría un ejercicio de intercambio de conocimiento en la extracción de aceites con el apoyo de un consultor experto en el área.

En la primera fase de campo se diseñaron instrumentos que permitieron tener una ubicación aproximada de la oferta de las palmas. En el caso del Seje este se tiene una distribución en forma de manchal (grupos de palmas), lo que permitió hacer una ubicación georreferenciada de los manchales con potencial de aprovechamiento, haciendo inventario a un cuadrante de 100 mts² por cada manchal. El Asaí tiene un comportamiento diferente, pues este se dispersa por todo el territorio ubicándose principalmente a orillas de los ríos y quebradas. En este caso se ubicaron áreas de potencial aprovechamiento cerca de cada una de las comunidades. La segunda fase se ejecutó en dos épocas diferentes del calendario ecológico⁸, en la época de verano o friaje (Enero 2014) hizo el proceso de obtención de aceite de Milpeso y en la época de canta la rana de invierno (Junio 2013) el Asaí. En cada una de ellas una persona experta en obtención de aceites naturales hizo talleres de intercambios de conocimiento con cada una de estas especies.

3. Objetivo General

En búsqueda de una factibilidad para la extracción de aceites de palmas de Asaí y Milpeso en el territorio tradicional del PANI y en el PNN cahuinarí, se requiere describir e identificar los usos y aprovechamientos de sus frutos, así como, determinar las potencialidades de obtención y comercialización de sus aceites naturales por parte de las familias, faltando aún la construcción de los planes de manejo para las especies.

4. Objetivos específicos

⁷ Dado el desconocimiento local sobre las posibilidades de mercado para productos locales, esta pregunta fue apoyada por los asesores de Patrimonio Natural a partir de un estudio desarrollado por Javier Ortiz sobre demanda de servicios ambientales y de expertos como Juan Pablo Castro de Climate Focus.

⁸ Elemento importante del pueblos indígena del PANI en el que se contemplan normas que rigen en determinadas épocas del año

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

- i. Describir las características ecológicas del Asaí y Milpeso
- ii. Identificar los diferentes procesos de recolección, transformación y usos de los productos y subproductos de los frutos de Asaí y Milpeso.
- iii. Analizar los beneficios económicos de la comercialización de aceites naturales de Asaí y Milpeso.

5. Identificación y características de los recursos

El poder realizar una clara identificación y caracterización de las especies objeto de este estudio, es fundamental para determinar su factibilidad económica. Las mismas poseen características ecológicas que determinan el esquema de aprovechamiento, finalmente, estas pueden orientar aspectos fundamentales al modelo del negocio.

5.1. Asaí (*Euterpe precatoria*)

La distribución de la Palma de Asaí en el continente americano comprende desde Centroamérica (Belice y Guatemala) hasta Brasil y Bolivia, generalmente se encuentra en bosques debajo de los 2000msnm y en los bosques a lo largo de los ríos a una altura de 350msnm; siendo especie predominante donde existen bosques de várzea. En el Amazonas se encuentra en las orillas de los ríos y bosques bajos inundables; así como zonas de bosque con alto nivel freático en el borde de los humedales y chuquiales (Castaño, 2007)..

Tabla 1. Clasificación científica del Asaí (*Euterpe precatoria*)

Nombre (Clasificación científica)	
Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Liliopsida
Orden	Arecales
Familia	Aracaceae
Género	Euterpe

Fuente: PIC – Informe de consultoría ingredientes naturales

La palma de Asaí es una planta bien adaptada al crecimiento en bosques primarios y secundarios, que puede medir entre 10 y 20 metros de altura, con tallo erecto y sin espinas. Esta especie generalmente se encuentra asociado a especies como: la Canangucha (*Mauritia flexuosa*), la Guamilla (*Conceveiba* cf. *guianensis*), el Aguacatillo (*Caraipa* cf. *grandifolia*), el Anime (*Casearia arborea*), el Palo Brea (*Moronobea* cf. *coccinea*), y la Cumala (*Virola calophylla* (Castaño, 2007)).

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

En el trapezico Amazónico la producción de racimos por palmera puede ser de 2 a 6 racimos al año, llegando a producir de 13 a 20kg por año obteniendo el fruto de forma artesanal (Castaño, 2007). La época de floración es generalmente los meses de Febrero y Marzo, mientras que la de fructificación es de Abril a junio, época de canta la rana de invierno de acuerdo al calendario ecológico del PANI (Castaño, 2007)..

El tallo de una palmera de Asaí es de color grisáceo y puede llegar a tener un diámetro de 25cm. Sus hojas pueden llegar a tener 10 folios extendidos en forma horizontal y con un largo de hasta 3 metros. Cada fruto maduro (morado oscuro) puede medir entre



Fuente: Patrimonio Natural - Proyecto Incentivos a la Conservación



1 a 2 cms de diámetro, con un mesocarpio delgado y jugoso. La forma tradicional de recolección del fruto es subir a la palma y extraer los frutos, para el caso del palmito hace la tala del individuo. El producto de la palma con mayor aprovechamiento es el fruto, dotado de un mesocarpio aceitoso con el cual las comunidades obtienen chicha, masa o algún subproducto de esta última. Del fruto también se extrae aceite y un colorante negro que es utilizado en ceremonias y rituales (Castaño, 2007).

El fruto del Asaí tiene una gran importancia dentro de las comunidades que componen el PANI, este es cosechado y luego consumido en su dieta alimenticia socioeconómica y cultural para la región, siendo consumido diariamente como parte de la dieta alimenticia de la población local. De esta palma se obtiene el mojoyoy y adicionalmente se usa para la construcción y elaboración de algunas artesanías(Castaño, 2007).

Tanto la pulpa como la semilla de Asaí contienen un aceite comestible especial por el alto contenido de ácidos grasos mono y poliinsaturados, los cuales se conocen como beneficiosos para la salud por la reducción del riesgo cardiovascular. Adicionalmente, la pulpa de fruta contiene extractos alcohólicos con actividades antioxidantes muy elevadas, ello se puede atribuir a la gran cantidad de antocianinas que son solubles en solventes polares (Rodríguez, 2012); mientras que sus compuestos fenólicos y aceites ofrecen un gran valor a la industria de la perfumería, alimentos y medicina (Sotero, 2010).

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Identificación de áreas de oferta de palmas en el territorio del PANI

En la primera fase de campo se realizó un ejercicio participativo en cada una de las comunidades, en las que los conocedores de cada una de ellas identificaban las áreas cercanas en las que se ubicaba la oferta de palma de Asaí. En primera instancia, el total de los conocedores no reportó área alguna donde el Asaí se encontrara en forma de Manchal⁹, por lo que no se podía obtener una ubicación exacta y un área determinada de esta planta. Sin embargo, posteriormente se lograron identificar algunas zonas en las que se proveían del fruto. Los conocedores, con la colaboración de los promotores ambientales, elaboraron un mapa de su comunidad en el cual identificaron las posibles rutas y la cantidad de lugares en los que se podía colectar Asaí. La siguiente tabla muestra los posibles lugares en los que se encuentra concentrada la palma:

Tabla 2. Cantidad de áreas de Asaí identificadas en las comunidades del PANI

Comunidad	Cantidad de Sitios
San Francisco	3
Las Palmas	2
Puerto Remanso	3
Mariapolis	3
Manacaro	3

El ejercicio de identificación que se realizó con los conocedores de las comunidades, se hizo teniendo en cuenta que las áreas de potencial aprovechamiento no deberían estar a más de 45 minutos a pie desde su respectiva comunidad o desde el punto en la ribera del río, quebrada o riachuelo al que se llegue en bote. Adicionalmente, si para llegar a esta área se requiere llegar en bote¹⁰ el tiempo máximo estimado de recorrido fuera de 30 minutos.



5.2. Milpeso (*Oenocarpus bataua*)

El nombre científico de esta palmera (*Oenocarpus*) significa “fruta del vino”. *Oeno* es la diosa griega del vino y *carpus* significa fruta. Es una de las palmas más comunes en los bosques húmedos

⁹ Se conoce como Manchal a un área en la que existe una gran densidad de la palma, los conocedores estiman que hay un espacio de 5 a 10 metros o menos entre cada planta.

¹⁰ Las estimaciones de tiempo y recursos para la movilización a estos sitios se hicieron bajo la premisa que esta se haría en pequeño, que es el motor predominante en los botes de los habitantes del PANI.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

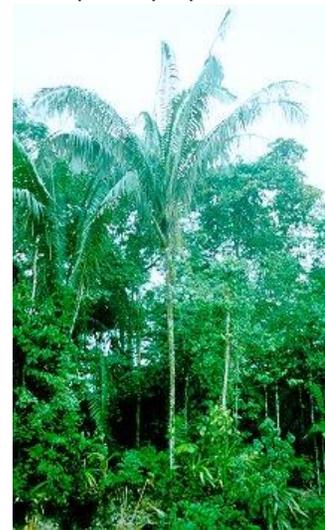
de Colombia, desarrollándose principalmente en zonas húmedas pantanosas con inundaciones periódicas o a lo largo de los ríos. Su distribución va desde Panamá hasta Ecuador en la costa del Pacífico, mientras que en el Amazonas se encuentra distribuida desde Surinam hasta Bolivia.

Tabla 3. Clasificación científica del Milpeso (*Oenocarpus bataua*)

Nombre (Clasificación científica)	
División	Magnoliophyta
Clase	Liliopsida
Orden	Arecales
Familia	Arecaceae
Genero	Oenocarpus
Especie	Oenocarpus bataua C Martius
Determinada por	Sever Baldeon (UNMSN)

Fuente: PIC – Informe de consultoría ingredientes naturales

El milpeso es una palma de un solo tallo y que puede alcanzar hasta 26 metros de altura, desarrollándose principalmente en zonas húmedas pantanosas, en las cuales se encuentran en su mayoría agrupadas y denominadas por el PANI como Milpesales. Su tallo y hojas son utilizados como materiales de construcción, elaboración de tejidos y vitores de cerbatanas. Los frutos son carnosos y de color violeta oscuro, poseen una gran semilla y una pequeña capa de pulpa carnosa y aceitosa. La floración de la palma se realiza en los primeros meses del año, su fructificación tiene dos etapas de desarrollo, la del embrión (6 a 7 meses) y la de maduración (5 a 6 meses) (SINCHI, 2007); el periodo de cosecha en el territorio del PANI está entre los meses de Septiembre a Enero, época de los frutos o salidas de animales según su calendario ecológico.



Generalmente en el trapezoido amazónico la Palma Milpesos está asociada a especies como: Palma Chu-chana (*Astrocaryum murumuru*), la Yanchama colorada (*B. utile*), la Guamilla (*Conceveiba* cf. *guianensis*), el Caimitillo (*Ecclinusa lanceolata*), la Palma Asái (*E. precatória*), la Violeta roja (*Macrobium* cf. *limbatum*), la Palma Canangucha (*M. flexuosa*), el Castaño (*Scleronema micranthum*), la Palma ralladora (*Socratea exorrhiza*), el Trupillo (*Trichilia septentrionalis*), la Cumala (*Virola calophylla*) y el Puná verde (*Virola pavanis*) (SINCHI, 2007).



El fruto de la palma de Milpeso posee una forma de nuez que puede llegar a ser de 3.5 cm de largo y 2 cm de diámetro, su almendra carece de aceite, mientras que el pericarpio rinde entre 18 y 24% de un aceite el cual es comparado con el aceite de oliva o mantequilla. Con el fruto se obtiene una bebida, la cual en su composición (carbohidratos, grasas y proteínas) se parece a la leche humana, estos compuestos pueden tener un valor biológico 40% superior al de la leche de soja. (Briceño, 2005). Una planta de Milpeso puede tardarse entre 8 a 15 años en fructificar, llegando a

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

producir hasta tres racimos al año, con un promedio de 16 kg de frutas por racimo (FAO, 2010). En el Amazonas colombiano El fruto fresco no es consumido directamente, este se ablanda con agua tibia y posteriormente se hace una masa o jugo. La cocción de raíces machacadas se utiliza para lavar el cabello, lo que hace que crezca bien y que tenga un color negro. La cocción de las hojas se utiliza para aliviar el dolor de pecho. Las hojas y las raíces tiernas se maceran y se beben para curar la gripe, vomitándose después.

Identificación de áreas de oferta de palmas en el territorio del PANI

La metodología utilizada para el trabajo de campo en la identificación de las áreas de oferta del Asaí, fue utilizada para el Milpeso; durante el ejercicio los conocedores identificaron los manchales de milpesos cercanos a sus comunidades:

Tabla 4. Milpesales identificados en las comunidades del PANI

Comunidad	Nombre manchal	Acceso	Palmas/Ha
San Francisco	Parcialidad solarte	17 min a pie	45 a 50
	Zorro Perro	45 min bote, 8 min tierra	60 a 70
Las Palmas	Las Palmas	25 min a pie	45 a 50
Puerto Remanso	El tigre	10 min por tierra	35 a 40
	Monte a dentro	45 min a pie	50 a 60
	El remanso	25 min bote	30 a 40
	No tiene	25 min bote, 15 min a pie	30 a 40
Mariapolis	Aguacate	40 min bote, 40 min a pie	80 a 90
	Mariapolis	15 min	40 a 50
	Quebradón mariapolis	30 min bote, 7 pie	30 a 40
	Cascajal	10 min bote	20 a 30
	Milpesal del hilo	16 min bote	40 a 50
Manacaro	Milpesal de Guiro	20 min bote	40 a 50

Debido a que las palmas de Milpeso se encuentran como manchales en el bosque, el trabajo de campo incluyó una medición mediante un muestreo en cada uno de estos milpesales, cuyo objetivo era determinar una densidad inicial como soporte en la elaboración posterior de un plan de manejo para la especie. Los tiempos de recorrido, tanto a pie como en bote, utilizados para la ubicación de áreas para Asaí se mantuvieron en la identificación de los Milpesales; en total se identificaron 13 áreas de potencial recolección de Milpeso para la obtención de aceite.

6. Análisis del Mercado

Con base en un sondeo realizado por el Proyecto Incentivos a la Conservación sobre los dos productos a obtener (aceite de Asaí y Milpeso), encontró que estos poseen grandes atributos para los mercados. En primera instancia estos son productos 100% ecológicos, su procedencia de territorios indígenas es otro de ellos, así como el aporte en la generación de ingresos a las comunidades indígenas y la conservación de ecosistemas estratégicos en la Amazonía, como lo es que se encuentre en un área traslapada con un Parque Nacional. Por último, estos productos son procesados y comercializados por mujeres indígenas.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Aunque no existen partidas arancelarias para los aceites de palma de Asái y Milpesos, se tomó la partida arancelaria 1511.. que corresponde aceites de palma y sus fracciones. En este sentido, la los países que mayores importadores realizan de estos productos son:

Tabla 5. Mayores importadores de Aceites de palma y sus fracciones.

País	Valor Importado USD (miles) 2013	Cantidad Importada (tn) 2013
India	6,966,776	8,389,672
China	4,906,375	5,979,644
Holanda	2,539,984	2,925,595
Pakistan	1,842,879	2,248,607
Alemania	1,402,186	1,467,449
Italia	1,322,101	1,392,165
EEUU	1,231,105	1,373,179

Aunque en estas estadísticas están los aceites de palma que son utilizados como biocombustibles, se observa que la india posee un gran déficit de este tipo de productos, casi el doble de china y casi tres veces más que Holanda. Observando con esta misma partida a los países exportadores para este mismo año son los siguientes:

Tabla 5. Mayores exportadores de Aceites de palma y sus fracciones.

País	Valor Exportado USD (miles) 2013	Cantidad Exportada (tn) 2013	Precio promedio Tn (USD) 2013
Indonesia	15,838,850	20,577,976	12
Malasia	12,307,817	10,016,988	1,229
Holanda	1,640,285	1,552,642	1,056
Papua Nueva Guinea	512,393	562,105	912
Tailandia	433,744	549,213	790
Alemania	385,675	347,164	1,111
Guatemala	269,807	361,912	746
Honduras	264,408	289,916	912
Ecuador	208,429	213,29	977
Colombia	180,581	184,952	976

Se observan dos características en la tabla anterior, primero un grupo de países que son productores primarios de aceite, entre los que están Indonesia, Papua, Tailandia, Guatemala, Honduras, Ecuador y Colombia quienes venden su materia prima con valores entre USD 700 y USD1000; mientras que hay otro grupo compuesto por Malasia, Holanda y Alemania quienes importan esta materia prima y luego de mejorar sus cualidades realizan procesos de exportación de las fracciones de estos aceites, ya que sus precios de venta son superiores a los USD1000. Es

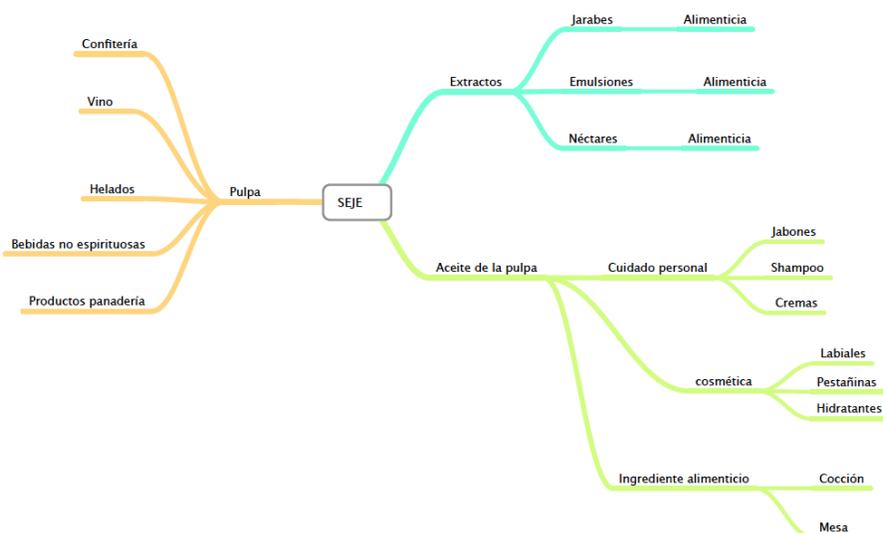
Caso piloto medio y bajo río Caquetá

interesante este dato, ya que generalmente los aceites que son fraccionados se encuentran los que tienen mayores propiedades para la industria alimenticia, cosmética y farmacéutica.

De los productos colombianos de especies amazónicas pocos son los que han llegado a ser iniciativas para el mercado internacional, empresas del departamento del Putumayo han realizado exportaciones en artesanías de madera a países como Estados Unidos, Japón, Alemania y España, todo ello a través de eventos como las ferias de las colonias y expoartesanas.

La cadena de valor en Colombia para el aceite de Milpeso se compone de varios derivados, por un lado se utiliza para la industria alimenticia en la fabricación de vinos, helados, confitería entre otros. Por otro lado, está sus extractos que son utilizados por la industria alimenticia y por último el aceite de la pulpa que sirve de insumo para la industria cosmética o como ingrediente de la industria alimentaria, tal como lo evidencia la siguiente gráfica:

Gráfica 1. Cadena de valor del Milpeso (Seje).

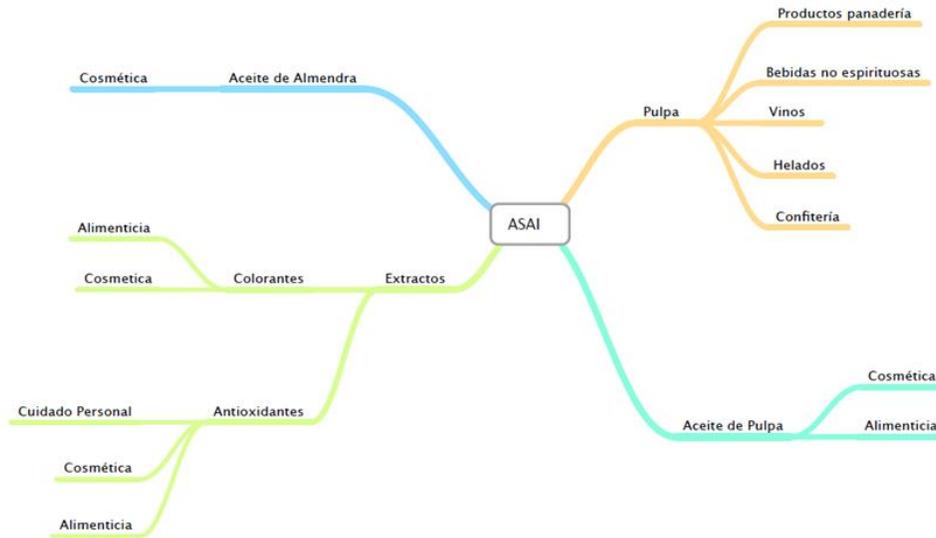


Fuente: SONDEO MERCADO ASAI (*Euterpe precatoria*) Y SEJE (*Oneocarpus bataua*), Patrimonio Natural, 2013

En cuanto a la cadena de valor para el Asaí, tiene un comportamiento similar a la del Milpeso, con la característica que algunos de sus extractos son colorantes para la industria alimenticia y cosmética y otros son antioxidantes para estas mismas industrias, la siguiente gráfica muestra la cadena de valor para el Asaí:

Gráfica 2. Cadena de valor del Asaí.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá



Fuente: SONDEO MERCADO ASAI (*Euterpe precatoria*) Y SEJE (*Oneocarpus bataua*), Patrimonio Natural, 2013

En Colombia no se reportan cultivos establecidos de Asaí y Milpesos, la oferta se reduce a los que ofrece el medio silvertre, a nivel mundial la oferta es solo de los países de la cuenca amazónica y el Pacífico. Solamente se conoce de cultivos de Asaí en Brasil, mayor consumidor y exportador de este producto a nivel mundial.

La demanda nacional de frutas y sus productos derivados, es aún incipiente, los volúmenes que se comercializan son bajos y se realizan en supermercados y restaurantes de Bogotá y se limitan a productos como mermeladas, confites y salsas, con rotaciones de producto menores a 3 unidades por mes. Esto se debe principalmente a las estrategias de promoción y publicidad que son escasas o no existen. A nivel nacional, se utilizan tres canales de comercialización: 1) Supermercados o grandes superficies, 2) Restaurantes Gourmet y 3) Hoteles. Los supermercados no son la mejor plaza, de las tres iniciativas que ha tenido la amazonía en Bogotá solamente una sigue con sus productos en las góndolas. En cambio, los restaurantes se han convertido en un mercado interesante, ya que los restaurantes gourmet han tenido un gran crecimiento posicionando la cocina fusión, actualmente Minimal y Wok ofrecen productos amazónicos en el menú.

Otra alternativa para el mercado nacional, son los nuevos empresarios de ingredientes naturales para las industrias alimenticia y cosmética, quienes han venido desarrollando actividades con productos del bosque en el pacífico colombiano. Entre estos se encuentra la empresa Neyber, que comercializan quienes trabajan con comunidades negras e indígenas del choco en ejercicios de trabajo de cosecha y extracción de aceite de forma asociativa. Actualmente, la empresa se encuentra búsqueda de expansión de sus proveedores y ha puesto su interés comprar materia prima en el departamento del Amazonas. Así mismo, empresas como Laboratorios Natural Freshly, Naturcol y la santé han incluido dentro de sus materias primas para sus productos aceites de estas dos palmas, en cierto momento y realizando mayores acercamientos podrían ser dos posibles clientes.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Por último, existen una serie de negocios de venta de productos naturales en la web, los mismos van desde la comercialización de materias primas hasta productos elaborados artesanalmente. En el caso de las páginas <http://www.bioplaza.org/>, <http://www.alkimiaesenciasflorales.com/> y <http://www.tiendanaturistaonline.com/> han desarrollado varias marcas y líneas de productos de productos orgánicos, algunos de ellos con compuestos similares a los de las palmas de este estudio. El negocio de estos sitios web se basa en poder articular la cadena de suministros de sus productos, realizando maquilas de sus productos y distribuidos a sus clientes directamente desde las bodegas de sus proveedores.

En general, tanto los la industria cosmética como los almacenes o puntos de venta de productos orgánicos y naturales de la ciudad de Bogotá, o en sitios web, poseen demandas insatisfechas para sus productos, ocasionada por la escasez de materias primas como lo son estos dos aceites. Los precios de comercialización de materias primas como el aceite de Asaí y Milpeso, puesto en la ciudad de Bogotá, es de un promedio de \$30.000.00 y \$25.000 por kilogramo respectivamente. Estas situaciones, permite pensar que de existir una posibilidad de extraer aceites de estas palmas de forma sostenible los mercados podrían atraer esa oferta de producto.

7. Estudio técnico

Para establecer la factibilidad de extracción de aceites de Asaí y Milpeso, es necesario hacer una identificación de las características técnicas de los diferentes procesos de recolección y obtención de aceite a partir de los frutos. Se requiere determinar la calidad y cantidad de mano de obra que intervendrá en los procesos de recolecta, procesamiento y comercialización, así como, los insumos, herramientas y/o equipos a utilizar en cada una de ellas. La forma en que cada una de estas características participa en cada uno de los procesos, determinan la inversión necesaria y la canasta de producción y comercialización, que asociados a los precios de mercado y potenciales volúmenes de venta determinarán la factibilidad de la alternativa. A continuación se describirán cada uno de los procesos que se requieren para la extracción de aceites naturales de las dos palmas.

7.1. Proceso de obtención de aceite de Asaí

Recolección Manual: Para obtener un mayor rendimiento de aceite, es fundamental recolectar el asaí en el momento óptimo de maduración; para esto hay que tener en cuenta la coloración de fruto (morado oscuro) y la experiencia de las personas de la comunidad que saben identificar si se encuentra en el punto de maduración exacto. Por otro lado se debe tener en cuenta el lugar de donde se obtiene el racimo de asaí (tierras altas, tierras bajas o inundadas) ya que el de tierras bajas según la práctica, arrojó un mayor rendimiento de obtención de aceite.

Para la recolección del fruto se emplearán subidores¹¹ artesanales, con el objetivo de no talar la palma. En cada una de las cinco comunidades¹² habrá tres conocedores, quienes serán recolectores de fruto durante la temporada realizando una recolección durante la semana durante

¹¹ Es un elemento de fabricación manual en fibra natural o cuero que sirve de apoyo para que la persona pueda subir a la palma y cortar el racimo.

¹² San Francisco, Las Palmas, Puerto Remanso, Mariapolis y Manacaro.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

un periodo aproximado de 10 semanas. En promedio cada recolector cosechará 250kg de fruto de Asaí en una jornada semanal, pagándose a este un valor de \$100 por cada kilogramo de fruto. Los frutos se acopiarán en cada una de las comunidades donde se cosecha, en total durante la temporada en las 5 comunidades del PANI se harán 300 jornadas de recolección y se espera obtener 75 toneladas de fruto para para procesar.

Maduración: En un recipiente previamente lavado y desinfectado se pone a calentar el agua que se va a utilizar para la maduración del Asaí, (el nivel de agua debe cubrir en totalidad los frutos). El proceso de maduración consiste en poner el fruto en contacto con el agua caliente para que el fruto adquiera una consistencia más blanda y pueda ser consumido y/o utilizado para su transformación. Se mide la temperatura con un termómetro para garantizar que se encuentre entre 45 – 50 °C.

Lavado y desinfección: Se realiza la limpieza y desinfección del material vegetal y utensilios a emplear en el proceso; utilizando una solución desinfectante de hipoclorito al 2,6% de cloro activo. El método que se utiliza es inmersión por un tiempo de 5 minutos: La solución se prepara diluyendo 15 mL de hipoclorito en 5L de agua. Pasos: 1) Se retira cualquier residuo y/o tierra que tenga el fruto. 2) Se agrega la solución desinfectante y se deja en contacto con el fruto durante 5 minutos. 3) Por último se enjuaga y se escurre.

Maduración: En un recipiente previamente lavado y desinfectado se pone a calentar el agua que se va a utilizar para la maduración del Asaí, (el nivel de agua debe cubrir en totalidad los frutos). El proceso de maduración consiste en poner el fruto en contacto con el agua caliente para que el fruto adquiera una consistencia más blanda y pueda ser consumido y/o utilizado para su transformación. Se mide la temperatura con un termómetro para garantizar que se encuentre entre 45 – 50°C, la cual es la temperatura optima para el proceso de maduración, ya que temperaturas más altas pueden provocar que el fruto se queme y adquiera consistencia aún más dura que la inicial. Se agrega sobre el fruto el agua caliente y se deja reposar de 15 a 20 minutos agitando esporádicamente, tiempo en el cual según la experiencia de la comunidad el fruto está listo para el proceso. (La cáscara se debe desprender fácilmente del fruto al hacer presión con la uña).

Despulpado: En este proceso se realiza la separación de la pulpa, la semilla y la cáscara utilizando un palo como mortero para macerar o triturar los frutos. La masa obtenida de la maceración (semillas y bagazo) se procede a filtrar con la ayuda de un colador para separar la pulpa del bagazo y de las semillas, (esta actividad la realizan las mujeres de las comunidades). La pulpa se procesa obteniendo subproductos como jaleas, mermeladas, jugos, entre otras.

Cocción: En el proceso de cocción se procede a cocinar el vino (la pulpa mezclada con agua, relación 1:1) para extraer el aceite. El aceite que se obtiene en este paso es un aceite de color verde traslucido muy parecido a la coloración del aceite de oliva que se empieza a observar en la capa superior del vino al pasar 30 minutos desde el inicio del proceso

Separación: Después de 1 hora de la cocción se puede observar que gran parte de totalidad del aceite está en la superficie del vino, se utilizan cucharas para recogerlo y llevarlo al embudo de decantación para realizar la separación de las fases según la diferencia de densidades. El aceite presenta una coloración amarilla debido a las impurezas, (restos de fruta). Después de finalizar la

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

separación se puede observar el aceite final con una coloración más clara y translúcida. La cantidad de aceite obtenido depende de las condiciones en las que se haya recolectado el fruto (estado de madurez, ubicación de la palma, si está carnudo el fruto, entre otras).

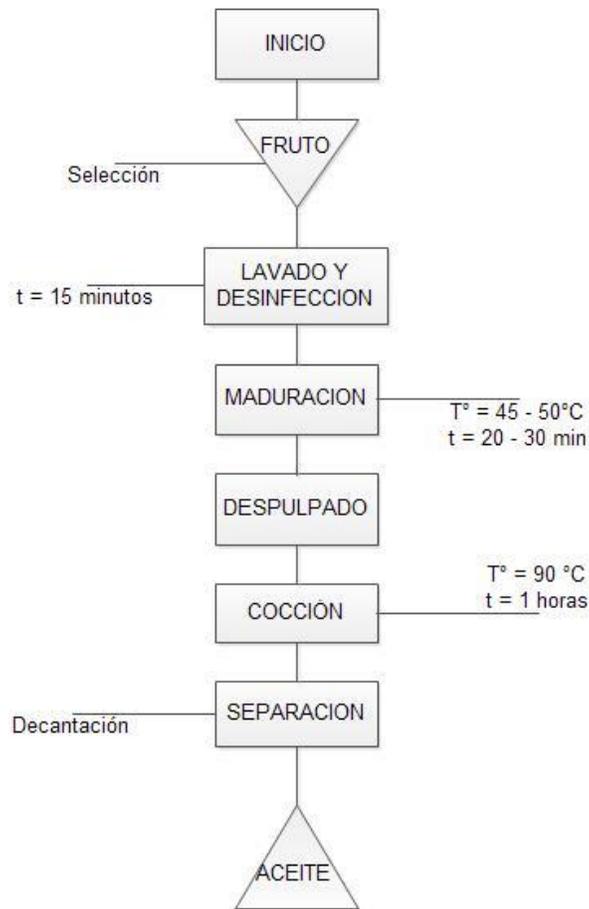
En las etapas que comprenden desde la maduración hasta la separación del aceite, se realizará independiente en cada una de las cinco comunidades. En este proceso participarán 3 familias por comunidad y se utilizarán por familia los siguientes herramientas o utensilios por lugar de proceso:

- Estufa a gas con pipeta 20 libras (1)
- Baldes grandes (3)
- Balanza (1)
- Termómetro (1)
- Embudo decantador para separación del aceite (2)
- Envases para almacenamiento 1Lt C/U (80)
- Ollas grandes para la cocción (2)
- Coladores (3)
- Cucharas colectoras (3)

Envasado y distribución: El envasado del producto se realizará en cada una de las comunidades en las que se hace el proceso, en envases de 5 litros. Posteriormente, se harán tres acopios de producto durante la temporada (uno cada tres semanas), para que luego este sea transportado hasta la pedrera por vía fluvial donde luego es despachado a Bogotá donde es su destino de comercialización. Existen dos operadores de vuelos chárter desde la Pedrera hasta la ciudad de Villavicencio, Alejandro Fonseca y Enrique Cabrera, el primero ofrece un servicio de \$1400 por kilogramo de flete hasta la ciudad de Villavicencio, mientras que el flete en el segundo servicio es de \$2.000 hasta la ciudad de Bogotá.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Gráfica 3. Diagrama del proceso para la colecta y procesamiento de fruto de Asái.



Fuente: PIC – Informe de consultoría ingredientes naturales

7.2. Proceso de obtención de aceite de Milpeso.

Recolección manual: La recolección del Milpeso se realizará de la misma forma que la de Asái, con 3 personas por comunidad, que en promedio recolectará cada uno 300kg por jornada durante un periodo de 10 semanas por temporada, en las cuales se coleccionarán 9 toneladas por comunidad.

Lavado y desinfección: Se realiza la limpieza y desinfección del material vegetal y utensilios a emplear en el proceso; utilizando una solución desinfectante de hipoclorito al 2,6% de cloro activo. El método que se utiliza es inmersión por un tiempo de 5 minutos, preparando la solución de 15 ml de hipoclorito en 5Lt de agua. Pasos: 1) Se retira cualquier residuo y/o tierra que tenga el fruto. 2) Se agrega la solución desinfectante y se deja en contacto con el fruto durante 5 minutos. 3) Por último se enjuaga y se escurre.

Madurado: En un recipiente previamente lavado y desinfectado se pone a calentar el agua que se va a utilizar para la maduración del Mil peso, (el nivel de agua debe cubrir en totalidad los frutos). El proceso de maduración consiste en poner el fruto en contacto con el agua caliente para que el fruto adquiera una consistencia más blanda y pueda ser consumido y/o utilizado para su

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

transformación. Se mide la temperatura con un termómetro para garantizar que se encuentre entre 50 – 60°C temperatura óptima para el proceso de maduración, ya que a temperaturas más altas pueden provocar que el fruto se queme y adquiera consistencia aún más dura que la inicial. Se agrega sobre el fruto el agua caliente y se deja reposar de 15 a 20 minutos agitando esporádicamente, tiempo en el cual según la experiencia de la comunidad el fruto está listo para el proceso. (La cáscara se debe desprender fácilmente del fruto al hacer presión con la uña).

Despulpado: En este proceso se realiza la separación de la pulpa, laemilla y la cascara utilizando un palo como mortero para macerar o triturar los frutos. La masa obtenida de la maceración (semillas y bagazo) se procede a filtrar con la ayuda de un colador para separar la pulpa del bagazo y de las semillas, (esta actividad la realizan las mujeres de las comunidades). Se forma una mezcla con agua, de la cual se retira el aceite tras un proceso de evaporación a temperatura promedio de 130 °C. La pulpa se procesa obteniendo subproductos como aceite fijo, chicha, vino, jaleas, mermeladas, entre otras

Cocción: En el proceso de cocción se procede a cocinar el vino (la pulpa mezclada con agua, relación 1:1) para extraer el aceite. El aceite que se obtiene en este paso es un aceite con características en coloración amarillo traslucido, se empieza a observar en la capa superior del vino al pasar 40 minutos desde el inicio del proceso. Puede tardar entre 1 hora –2 horas, dependiendo de varios aspectos como lo son el flujo de calor suministrado en la cocción, el estado de madurez del fruto, el proceso de maduración, entre otras.

Separación: Después de 2 horas de la cocción se puede observar que gran parte de totalidad del aceite está en la superficie del vino, se utilizan cucharas para recogerlo y llevarlo al embudo de decantación para realizar la separación de las fases según la diferencia de densidades. El aceite Presenta una coloración amarilla con algunas impurezas, (restos de fruta). Después de finalizar la separación se puede observar el aceite final con una coloración más clara y translúcida. La cantidad de aceite obtenido, depende de las condiciones en las que se haya recolectado el fruto (estado de madurez, ubicación de la palma, si está carnudo el fruto, entre otras).

En las etapas que comprenden desde la maduración hasta la separación del aceite, se realizará independiente en cada una de las cinco comunidades, participando 3 familias en cada una de ellas utilizando las mismas herramientas o utensilios para los procesos del Asaí a excepción de:

- Envases para almacenamiento 5Lt C/U
- De la misma forma que es envasado el aceite de Asaí se hará con el de Milpeso, realizando tres acopios durante la temporada y tomando la misma ruta de distribución descrita para el Asaí. El diagrama del proceso para la colecta y procesamiento de fruto de Milpeso es el siguiente:

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Gráfica 4. Diagrama del proceso para la colecta y procesamiento de fruto de Milpeso.



Fuente: PIC – Informe de consultoría ingredientes naturales

8. Estudio Económico

A partir de la identificación de los aspectos técnicos que se tendrían en un proceso de obtención de aceites, se procede a realizar un estudio económico sobre la inversión que se requiere para poner en marcha el negocio; así como, estimar la utilidad a obtener en ejercicio comercial. Los resultados obtenidos en este estudio, serán insumos importantes para la toma de decisiones sobre la implementación de estas alternativas productivas sostenibles. Sin embargo, tanto el estudio técnico como el económico no contemplan dentro de su análisis la información de un plan de manejo para las especies, ni las fases iniciales de implementación del negocio.

8.1. Inversión

Dentro de las acciones de inversión en implementar un tipo de negocios como el de extracción y comercialización de aceites naturales, se requiere adecuar el negocio a las características culturales y tradicionales del pueblo PANI, que el intercambio de conocimiento, la transferencia de tecnología productiva, administrativa, financiera y comercial sea adaptada a las condiciones que

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

tiene el territorio. La implementación del negocio requiere de una fase inicial en la que se aumente el conocimiento en el PANI sobre las especies y sus usos comerciales potenciales, construir y detallar instrumentos para el uso de las especies (planes de manejo), iniciar procesos de acercamiento a los eslabones superiores de la cadena a través de alianzas comerciales y posteriormente fortalecer esta alianza con ejercicios de cadenas de valor regional o nacional. Sin embargo, para efectos de este estudio de factibilidad la esta inversión no se contempla, debido a que el objetivo de este es determinar la factibilidad en la generación de ingresos por la obtención y comercialización de aceites, que puedan llevar a tomar la decisión de invertir en esta fase y seguir en el negocio. En este sentido, el PANI ha avanzado en la construcción de un perfil de proyecto que contempla los detalles de lo expuesto para la fase inicial.

Las inversiones que se contemplan en este estudio, se refieren a las requeridas para la puesta en marcha del negocio y que fueron identificadas en el estudio técnico. En tal sentido, la siguiente tabla muestra las inversiones requeridas para iniciar el negocio.

Tabla 6. Inversiones necesarias para la puesta en marcha de la producción y comercialización de aceites de Asaí y Milpeso.

Detalle	Cantidad por comunidad	Cantidad PANI	Unidad	Valor Unitario	Valor Total
Estufa a gas	1	5	Unidad	\$150.000	\$750.000
Pipeta de gas	1	5	Garrafa de 20 lb	\$140.000	\$700.000
Baldes grandes	3	15	Unidad	\$20.000	\$300.000
Balanza	1	5	Unidad	\$50.000	\$250.000
Termómetro	1	5	Unidad	\$15.000	\$75.000
Embudo decantador para separación del aceite	2	10	Unidad	\$10.000	\$100.000
Ollas grandes para la cocción	2	10	Unidad	\$50.000	\$500.000
Coladores	3	15	Unidad	\$4.000	\$60.000
Cucharas colectoras	3	15	Unidad	\$2.000	\$30.000
				Total	\$2.825.000

8.2. Costos

La estructura de la canasta de costos está estructura está asociada principalmente al de la mano de obra que interviene dentro de los procesos de recolecta, transformación y recolección, así como los costos de algunos insumos en cada una de ellas.

8.2.1. Costos de recolección

De acuerdo a las características de la recolección expresadas en el estudio técnico del documento, los costos de recolección están asociados el pago de la cantidad de frutos de las especies que se recolecten. Teniendo en cuenta las cantidades a recolectar por temporada de cada una de las palmas y asumiendo que el pago del fruto es a todo costo (asumidos por el recolector), las cantidades y los valores de cada una de las cosechas es la siguiente:

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Tabla 7. Costos de recolecta de la temporada de Asaí.

Descripción	Valor
Pago por kilogramo de fruto recolectado	\$100
Ganancia conocedor por Jornada de recolecta	\$25.000
Ganancia conocedores por recolecta/día/PANI	\$375.000
Duración temporada (semanas)	10
Ganancia total por recolecta en la temporada	\$3.750.000

Tabla 8. Costos de recolecta de la temporada de Milpeso.

Descripción	Valor
Pago por kilogramo de fruto recolectado	\$150
Ganancia conocedor por Jornada de recolecta	\$37.500
Ganancia conocedores por recolecta/día/PANI	\$562.500
Duración temporada (semanas)	10
Ganancia total por recolecta en la temporada	\$5.625.000

El total de los costos para la recolección de frutos de palma de Asaí y Milpeso es de \$9.375.000, este valor sería el que recibirían 15 recolectores en el PANI (\$625.000 C/U) al año por participar en esta actividad.

8.2.2. Costos de transformación

El proceso de transformación de fruto a aceite requiere de una serie de insumos para la cocción del fruto y la separación del aceite (gas, hipoclorito y empaque) de cada una de las especies, los costos por temporada de recolecta y transformación de los frutos de las dos palmas se presentan a continuación:

Tabla 9. Costos de transformación de frutos de Asaí y Milpeso por temporada.

Detalle	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total temporada
Hipoclorito	5	Lt	\$2.000	\$10.000
Gas (20 libras)	5	Pipeta	\$70.000	\$350.000
Empaque (5lts)	25	Unidad	\$3.000	\$75.000
Total Costos de Transformación				\$435.000

8.2.3. Costos de comercialización

Como se definió en el estudio técnico, el acopio y distribución del producto desde las comunidades hacia el corregimiento de la pedrera, se hará en tres ocasiones por cada temporada de cada especie, luego se distribuirá por agua (en Peque Peque) hasta el corregimiento de la pedrera donde se despachará por vía aérea hasta la ciudad de Bogotá, el costo por cada kilogramo de flete es de \$2.000 puesto en Bogotá. Los siguientes son los costos asociados a la comercialización:

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Tabla 10. Costos de comercialización de aceite de Asaí y Milpeso por temporada.

Detalle	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total temporada
Gasolina	40	Gl	\$14.500	\$560.000
Flete Pedrera Bogotá	463	Kg	\$2.000	\$926.000
Total Costos				\$1.506.000

8.3. Ingresos

A través de una alianza con empresas transformadoras de ingredientes naturales para la industria alimenticia y cosmética, la cual puede ser Neyber, u otros laboratorios o las tiendas identificadas en el estudio de mercado, que distribuyen productos naturales online o en la ciudad de Bogotá se realizaría el proceso de comercialización de los aceites de Asaí y Milpeso. De acuerdo a las cantidades a obtener de aceites naturales en las dos temporadas por año, una de cada especie, los ingresos percibidos por cada uno de ellos serían:

Tabla 11. Ingresos por concepto de ventas de aceite de Asaí y Milpeso por temporada.

Detalle	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total temporada
Venta de Aceite de Asaí	182	kg	\$30.000	\$5.460.000
Aceite de Milpeso	281	kg	\$25.000	\$7.025.000
Total Costos				\$12.485.000

8.4. Utilidades

Las utilidades en cada una de las familias que participan en los procesos de recolección y transformación del Asaí y Milpeso son las siguientes:

Tabla 11. Utilidad del ejercicio de extracción y comercialización de aceite de Asaí y Milpeso por temporada.

Detalle	Cantidad	Unidad	Valor unitario	Valor total temporada
Venta de Aceite de Asaí	182	kg	\$30.000	\$5.460.000
Aceite de Milpeso	281	kg	\$25.000	\$7.025.000
Costos transformación y comercialización Aceites				\$1.941.000
Total Utilidad por temporada				\$10.544.000

La distribución de los ingresos en el total de familias que participarán en las dos temporadas será la siguiente:

Detalle	Valor
Utilidad	\$10.544.000
Unidades Familiares por temporada	15
Utilidad por familia Temporada Asaí	\$364.000
Utilidad por familia Temporada Milpeso	\$468.333
Utilidad Mes por familia en las dos temporadas	\$138.722

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Se tiene en cuenta que de la misma unidad familiar (UF) son los tres recolectores y los procesadores del fruto, de esta forma se observa que la utilidad que genera para cada UF del PANI que participaría en el proceso será de \$138.722 cada mes de las dos temporadas, que de acuerdo a lo contenido en el diagnóstico socioeconómico del PANI está en los valores que perciben las UF por concepto de ventas de productos obtenidos del medio (caza y pesca).

La actividad obtención de aceites naturales a partir de frutos de las palmas de Asaí y Milpeso es una actividad rentable para las UF del PANI, ya que las utilidades que se generan son atractivas de acuerdo a sus rangos de ingresos por ventas de productos obtenidos del medio ambiente y descritos en su Diagnóstico Socioeconómico (DSE): 57mil para UF pequeñas, 99mil para Medianas y 76 para las Grandes¹³. Sin embargo estos ingresos solamente se obtienen durante 20 semanas de 52 que tiene el año, lo que bajaría el promedio mensual de ingresos. Los ingresos podrían aumentar si se buscara aprovechar los subproductos de la extracción de aceite, tales como la masa de los dos frutos para un uso familiar o industrial, sin embargo, las condiciones geográficas y de prestación de servicios (energía eléctrica) que posee el territorio hace que existan grandes barreras físicas, todas ellas relacionadas con la instalación y mantenimiento de la cadena de frío que hacen que se convierta en una actividad costosa; así como las condiciones sanitarias en el procesamiento, almacenamiento y transporte de los subproductos.

9. Lineamientos para el aprovechamiento sostenible del Asaí y Milpeso

Como se detalló en los anteriores puntos, las condiciones técnicas y económicas permiten visualizar que el aprovechamiento de los frutos de Asaí y Milpeso permiten generar ingresos que puedan reemplazar a los obtenidos por la venta de productos de la pesca y la caza. Sin embargo, este estudio no contempla los lineamientos necesarios para su aprovechamiento. Es así, que dentro de este documento se plantean algunos de ellos, los cuales se deben validar en procesos de socialización y construcción comunitaria en el PANI y con un estudio para el manejo ambiental de estas dos especies:

- En las áreas de aprovechamiento de los frutos y/o semillas de la Palma se deje intacto al menos un individuo por hectárea, para que sus frutos caigan naturalmente y se permita una regeneración natural, la cual puede ser utilizada en las prácticas de repoblación de la especie.
- El aprovechamiento de los frutos debe realizarse escalando el fuste y/o haciendo el corte del racimo con medialuna, evitando la tumba de la palma. En este sentido, se requiere estimular la práctica de sistemas tradicionales para bajar los racimos.
- Uso de la medialuna para hacer el aprovechamiento de los racimos cortándolos. Así mismo, desarrollar talleres donde se promocióne su eficiencia y ventajas.

Así mismo para la propagación el manejo y propagación de la especie se requiere:

- Establecer viveros comunitarios y familiares para la propagación de la especie, a partir de semillas y/o por recolección de plántulas, los cuales generen materiales vigorosos para enriquecer rastrojos y apoyar la repoblación de la especie en lugares donde se ha extraído.

¹³ UF pequeña de 1 a 3 personas, Mediana de 4 a 8 y Grande con más de 9.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

Para seleccionar las semillas utilizadas en los viveros, es necesario definir y buscar los mejores biotipos de la Palma, a partir de características como: calidad y cantidad de la pulpa del fruto, cantidad de frutos por racimo, entre otros.

- Desarrollar estudios demográficos y de autoecología a largo plazo, en los que se contemplen aspectos fenológicos.
- Sembrar tanto semillas como plántulas de las Palmas, preferiblemente en zonas de suelos de alta adaptación de ellas, junto con las especies asociadas a ellas, en general donde tenga mejor probabilidad de sobrevivencia.
- Desarrollar estudios en relación al impacto, a mediano y largo plazo, de la extracción de frutos sobre las poblaciones naturales de las Palmas en zonas de alta extracción de frutos, en zonas de las márgenes de los ríos y en aquellas cercanas a las comunidades donde se ha realizado la tala de individuos de esta especie.
- Establecer un plan de capacitación sobre temas relacionados con el manejo del bosque en las comunidades que usan productos provenientes de las Palmas, dirigido a generar un sentido de apropiación de los planes de manejo que se adelanten en un futuro.
- Generar un programa de educación sobre la importancia de manejo sostenible y prácticas sostenibles de su aprovechamiento.

g. Modelo del negocio y ruta a seguir

Teniendo en cuenta las características geográficas, de servicios de apoyo, culturales, sociales y tradicionales presentes en el territorio del PANI la propuesta para el modelo de negocio será enfocada en dos partes: El concepto de negocio que orientará el mismo a un mercado específico y la forma en que se realizarán los procesos organizativos del este.

En cuanto al concepto del negocio, la comercialización estará orientada hacia el biocomercio¹⁴, con la participación equitativa y justa de todas las comunidades.. En cada una de las cinco comunidades se realizará la colecta, transformación y envasado del aceite. La recolecta del fruto de Asaí y Milpeso se pagará a los concedores por cada kilogramo de fruto que obtenga, luego se transformará se acopiará y comercializará y la diferencia entre el precio de venta y el valor pagado a los recolectores será la utilidad de los procesadores de la fruta. La distribución del trabajo y los roles que se proponen para cada una de las comunidades es el siguiente:

- Recolectores: Se requerirá de 3 concedores en la recolecta por cada comunidad, su labor la realizará 1 vez por semana en la temporada.
- Procesadores de fruta: La labor transformación del fruto en aceite natural será asumido por 3 personas de cada comunidad, dando prioridad a las mujeres.
- Distribución: El acopio del producto de cada una de las comunidades se realizará desde cada una de las comunidades hasta la comunidad de Manacaro, luego será transportado hasta el corregimiento de La Pedrera.

¹⁴ Conjunto de actividades de recolección, producción, procesamiento y comercialización de bienes y servicios derivados de la biodiversidad nativa bajo criterios de sostenibilidad ambiental, social y económica

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

- Coordinación operación: Las actividades recolecta y transformación en cada una de las comunidades serán coordinadas por una persona, quien será la persona que haga acopio¹⁵ del producto de cada una de las comunidades, haga la operación de embarque a su destino final y el que este en constante contacto con los clientes. Esta persona será la que la asociación PANI considere que cumpla con las condiciones para realizar la labor.

La implementación de este modelo de negocio requiere de una fase inicial, tal como se describió en el punto 7.1. Es necesario que el modelo propuesto sea objeto de debate por parte de cada una de las comunidades y concertado en espacios propios y de coordinación con PNN. Se requiere que dentro de esta fase se elabore el plan de manejo para el uso y aprovechamiento de las especies, que exista una prueba piloto con un ejercicio real de comercialización que permita evaluar el modelo, ajustarlo y establecer la viabilidad ambiental, social, cultural y económica de la obtención de estos productos. Por las características de ser un territorio traslapado con un parque nacional natural, el plan de manejo tendría que surtir un proceso interno dentro de PNN para que esta entidad adopte el mismo y pueda tener viabilidad legal el aprovechamiento de estas especies.

h. Conclusiones y recomendaciones

- a. Las características ecológicas de las especies Asaí y Milpeso, permiten que dentro del área que habita el pueblo PANI existan las condiciones para la recolección de frutos de esta palma y se puedan realizar procesos de transformación del mismo. Se encontró que en cada una de las comunidades existe una oferta importante de estas palmas, en una ubicación no muy distante de las mismas, lo cual permite que los desplazamientos para la recolecta no sean largos y los costos implícitos en ellos sean bajos.
- b. En Colombia no existen cultivos de estas dos especies y las mismas se encuentran de forma silvestre en regiones como la Amazonía, Orinoquía y el Pacífico. Esta condición ha desarrollado una serie de mercados asociados a alianzas directas de comunidades con empresas transformadoras, las cuales utilizan como materia prima los aceites naturales obtenidos de ellas para las industrias alimenticia y cosmética. El poco desarrollo de estos mercados hace que sea difícil determinar volúmenes y precios en la comercialización de los aceites naturales de Asaí y Milpeso. Sin embargo, por acercamientos a empresas como Neyber y otros laboratorios identificados, así como, algunas tiendas online que ofertan productos naturales se estableció que existe un volumen de oferta bajo para las capacidades de ellas, así como que los precios promedios de compra de materia prima en Bogotá son de \$30.000 el kg de aceite de Asaí y \$25.000 para el Aceite de Milpeso en calidades que aún permiten mejoras en su composición.
- c. Cada uno de los procesos que son necesarios para la recolecta y obtención de aceite de las dos palmas se puede realizar en el territorio del PANI, sin tener que realizar grandes inversiones de dinero. En cuanto a las épocas que se realizaría la extracción de aceite, son diferentes para cada una de las dos palmas, mientras que para el Asaí se estaría realizando entre los meses de Abril y Junio, para el Milpeso se haría entre Noviembre y Enero.

¹⁵ En esta actividad se contempla la realización de pruebas de calidad para recepción de producto de las comunidades, estas pruebas son básicas y no se requiere un mayor conocimiento en la materia.

Caso piloto medio y bajo río Caquetá

- d. Los ingresos que generaría la producción de aceites naturales de Asaí y Milpeso están en el rango de ingresos promedio para una unidad familiar durante un mes, en promedio mensual uniendo las dos épocas sería aproximada de \$138.000 para cada unidad familiar. Hay que tener en cuenta que son 20 las semanas que ocupan las dos temporadas de extracción de aceite, lo que sería casi un 40% del año.
- e. Aunque existe una factibilidad económica y un mercado que se encuentra en déficit para los aceites naturales de estas palmas, faltaría implementar una fase que acondicionaría todos los factores técnicos, biológicos, administrativos y financieros a las condiciones que ofrece el territorio, la cultura del PANI y los acuerdos que se han construido entre las dos autoridades que se encuentran en el PNN Cahuinarí. Estas se refieren a construir de forma participativa un plan de manejo ambiental para las dos especies, profundizar en el intercambio de conocimientos y validar la propuesta de modelo de negocio, profundizar en la transferencia de tecnología productiva, administrativa, financiera y comercial; realizando ejercicios pilotos con aliados comerciales identificados en la cadena de valor regional con el fin de ajustar los procesos. Adicionalmente, se puede aumentar los recursos buscando una alternativa de utilización para los subproductos de la extracción de aceite.

i. Bibliografía

Briceño, J. V.; Petra, B. N.; Comparación de las características químicas, físicas y perfil de ácidos grasos de los aceites de seje, oliva, maíz y soja, Rev. Fac. Agron. (Maracay) 31:109 -119. 2005

Castaño, N. A.; López, D. C.; Rodríguez, E. O.; Ecología, aprovechamiento y manejo sostenible de nueve especies de plantas del departamento del Amazonas, generadoras de productos maderables y no maderables. Bogotá, Colombia: Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas –Sinchi-. Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, CORPOAMAZONIA, 2007.

FAO, Productos forestales no madereros, Frutales y plantas útiles en la vida amazónica, Roma 2010. Tomado de: <http://www.fao.org/docrep/015/i2360s/i2360s.pdf>.

Rodríguez, L. I. Ramirez, H. L; Potencial de recuperación de aceite a partir de pulpa de asaí (Euterpe oleracea Mart.) producido en el pacífico colombiano. Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano; Bogotá, 2012.

Sotero, V. S.; Maco, M. M.; Vela, J. E.; Evaluación antioxidante y caracterización química de las especies Euterpe oleracea y E. precatoria, IIAP, 2010.