



CARTILLA

PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ASAÍ Y SEJE

**CORREGIMIENTO
EL CAPRICO, SAN
JOSÉ DEL GUAVIARE**

PRESENTACIÓN

Esta cartilla es el resultado del trabajo de 97 familias que habitamos siete veredas de San José del Guaviare, organizadas ahora como la Cooperativa Multiactiva de Familias de Chiribiquete (Coomagua).

Somos una comunidad que le hemos apostado al aprovechamiento sostenible del bosque y sus frutos no maderables, al igual que a la asociatividad y el emprendimiento como una alternativa de vida, de conservación y de sostenibilidad del territorio.

Este plan de manejo forestal se basa en dos productos forestales no maderables con alto potencial para el aprovechamiento: el asaí (*Euterpe precatoria*) y el seje (*Oenocarpus bataua*), palmas amazónicas productoras de frutos y con abundancia en los bosques de las siete veredas

La producción calculada sobre inventario y con ajuste a las normas y medidas de protección ambiental para estas especies es de 3.934 toneladas de seje y 1.746 toneladas de asaí. Por eso, ya le presentamos para su evaluación a la CDA el estudio técnico para el aprovechamiento forestal persistente de estos frutos en el corregimiento El Capricho.

Este es un paso muy importante para la formalización del proceso de forestería comunitaria y nuestra cooperativa, la cual ha contado con el apoyo de socios como la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS), Rainforest Foundation Norway, Embajada de Noruega, Ministerio de Ambiente, Instituto Sinchi, Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico (CDA), Gobernación de Guaviare, GEF Corazón de la Amazonia, SENA y Asocapricho.

Les agradecemos a la FCDS y la Embajada de Noruega por apoyarnos en la elaboración de la cartilla del plan de manejo y aprovechamiento forestal de asaí y seje en el corregimiento El Capricho, nuestra hoja de ruta para poder vivir del bosque.

ÍNDICE

- 2** PRESENTACIÓN
- 4** ABC DEL PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL
- 10** SEJE Y ASAÍ: AL DESNUDO
- 16** ¡LOS FRUTOS DE LAS PALMAS!
- 22** RESULTADOS DE LOS INVENTARIOS
- 28** METODOLOGÍA Y EQUIPOS EMPLEADOS PARA LA COSECHA
- 30** INGREDIENTES NATURALES Y PRODUCTOS FUNCIONALES
- 34** PRÁCTICAS DE BAJO IMPACTO
- 38** PRÁCTICAS SILVICULTURALES
- 40** MONITOREO COMUNITARIO
- 41** ASISTENCIA TÉCNICA
- 42** LISTA DE ILUSTRACIONES, TABLAS, FOTOS, FIGURAS Y MAPAS

ABC DEL PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL

¿QUÉ ES?

Un plan de manejo para el aprovechamiento forestal está conformado por una descripción de la oferta natural del bosque (especies y productos de interés) y las actividades y estrategias que permiten hacer un uso sostenible en el tiempo sin generar impactos negativos.

El plan debe garantizar la provisión de la cosecha y de servicios ecosistémicos como la regulación hídrica, retención de carbono, habitación para la fauna y la flora, entre otros.

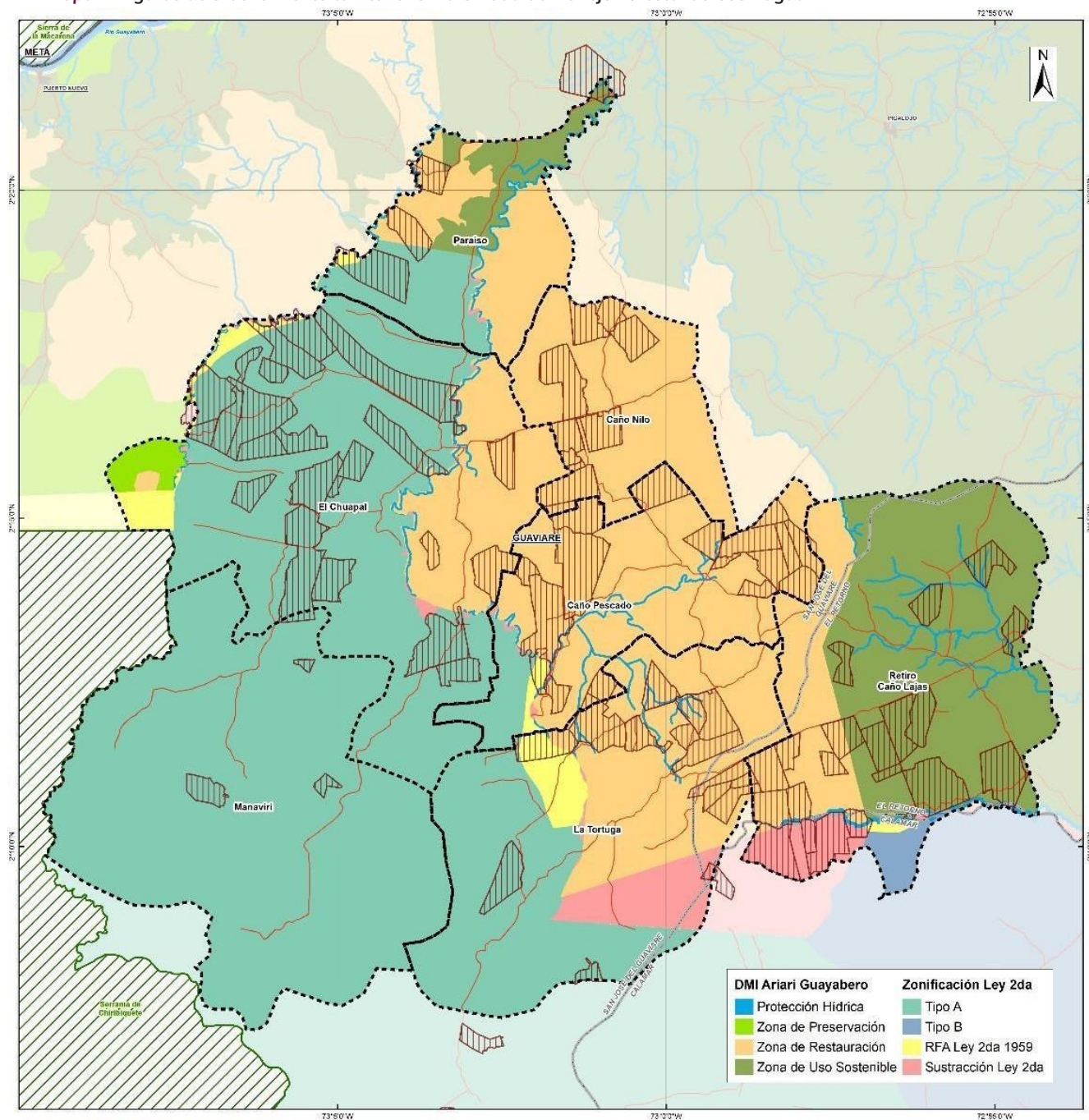
¿PARA QUÉ?

El objetivo es planificar de manera sostenible el uso de los frutos de seje y asaí, evaluando las características físicas, bióticas, económicas y sociales del área del proyecto de forestería comunitaria en el corregimiento de El Capricho y definiendo el potencial de los bosques (conforme a las normas ambientales, técnicas y administrativas).

¿CUÁL ES EL ÁREA DE APROVECHAMIENTO?

El área predial de manejo forestal del proyecto de forestería comunitaria (Mapa 1) abarcaría 8.587,8 hectáreas de las 42.497,7 hectáreas del corregimiento El Capricho (San José de Guaviare) donde están ubicadas las veredas Caño Nilo, Caño Pescado, Chuapal, La Tortuga, Manaviri, Paraíso y Retiro de Caño Lajas.

Mapa 1. Figuras de ordenamiento territorial en la Unidad de Manejo Forestal de Coomagua.



Mapa del estado legal del territorio de la unidad de manejo forestal PFMN Cooperativa COOMAGUA

CONVENCIONES

- Veredas COOMAGUA
- Predios COOMAGUA
- Límite departamental
- Límite municipal
- Áreas Protegidas Nacionales
- Centro poblado
- Drenaje
- Vías de acceso

Información de referencia:

Sistema de coordenadas geográficas:
 GCS Magura
 Proyección:
 Transversal de Mercator
 Datum:
 D-Megna

Fuentes de información:

Parques Nacionales Naturales 2020
 IGAC 2017
 ANT 2021
 PCDS 2021

Edición y diseño:

Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible

Escala 1:75,000



ABC DEL PLAN DE MANEJO Y APROVECHA- MIENTO FORESTAL

¿CÓMO ES EL ORDENAMIENTO DE ESTE TERRITORIO?

El área comprende la Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2 de 1959) y el Distrito de Manejo Integrado Ariari - Guayabero (Decreto Ley 1989 de 1989).

La zona también presenta un traslape entre el área sustraída de la Reserva Forestal de la Amazonia y la Zona de Reserva Campesina del Guaviare, figura de ordenamiento que vela por la distribución equitativa de tierras a los campesinos, su formalización y regulación y la economía campesina.

30 de los 97 predios contemplados en el área de aprovechamiento (veredas Chuapal, Manaviri y fracciones de La Tortuga, Caño Pescado y Paraíso), están ubicados en la Reserva Forestal de la Amazonia. El desarrollo de su economía forestal y la protección de los recursos naturales están regulados por el Ministerio de Ambiente, mientras que su administración corre a cargo de la CDA.

En el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Ariari - Guayabero se localizan 64 predios inscritos en la iniciativa de forestería comunitaria. Este distrito hace parte del Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM).

ABC DEL PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL

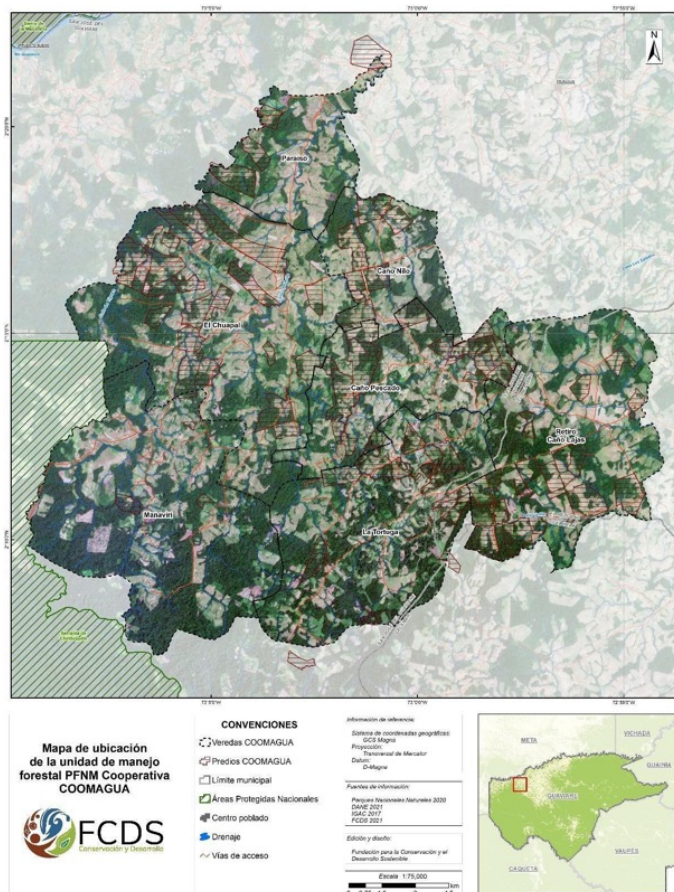
UNIDAD DE MANEJO FORESTAL DE COOMAGUA

Según el Decreto 1076, la concesión, asociación o permiso son los modos para adquirir los aprovechamientos forestales persistentes de bosques naturales en terrenos de dominio público. Por su parte, los ubicados en zonas de propiedad privada se adquieren mediante autorización.

Para 87 de los predios, por ser terrenos públicos de la Reserva Forestal (no adjudicables o en áreas sustraídas aún sin adjudicar), se tramitó una **solicitud de aprovechamiento forestal persistente por modo de asociación**; los 10 predios restantes, por ser privados, lo hicieron a través de una **autorización**.

Nuestra Unidad de Manejo Forestal (UMF) comprende un total de área predial de 8.587,8 hectáreas, de las cuales 4.049,6 están en **bosques aptos para el manejo forestal (Mapa 2)**.

Mapa 2. Ubicación del área efectiva de la Unidad de Manejo Forestal PFM de Coomagua.



ABC DEL PLAN DE MANEJO Y APROVECHA- MIENTO FORESTAL

CENTROS DE ACOPIO

El área comprende la Reserva Forestal de la Amazonia (Ley 2 de 1959) y el Distrito de Manejo Integrado Ariari - Guayabero (Decreto Ley 1989 de 1989).

La zona también presenta un traslape entre el área sustraída de la Reserva Forestal de la Amazonia y la Zona de Reserva Campesina del Guaviare, figura de ordenamiento que vela por la distribución equitativa de tierras a los campesinos, su formalización y regulación y la economía campesina.

30 de los 97 predios contemplados en el área de aprovechamiento (veredas Chuapal, Manaviri y fracciones de La Tortuga, Caño Pescado y Paraíso), están ubicados en la Reserva Forestal de la Amazonia. El desarrollo de su economía forestal y la protección de los recursos naturales están regulados por el Ministerio de Ambiente, mientras que su administración corre a cargo de la CDA.

En el Distrito de Manejo Integrado (DMI) Ariari - Guayabero se localizan 64 predios inscritos en la iniciativa de forestería comunitaria. Este distrito hace parte del Área de Manejo Especial de La Macarena (AMEM).



SEJE Y ASAÍ: AL DESNUDO

Según estudios técnicos realizados desde 2018 por nuestras instituciones aliadas, el asaí y el seje son palmas amazónicas productoras de frutos con abundancia natural en los bosques de las siete veredas priorizadas.

En 2022, las familias aquí asentadas constituimos la Cooperativa Multiactiva Familias del Chiribiquete (Coomagua) para trabajar en conjunto, aprovechar sosteniblemente estas palmas y desarrollar otros emprendimientos a partir del bosque en pie.

ASAÍ (*EUTERPE PRECATORIA*)

Pertenece a la familia Arecaceae y es conocida como palma triste, huasaí y guasay. Palma solitaria con un tallo que puede alcanzar los 20 metros de altura y un diámetro de 23 centímetros; sus raíces tienen forma de cono y miden hasta un metro de alto (Galeano & Bernal, Palmas de Colombia, Guía de campo, 2010).

No se adapta a la sombra (heliófita) (Castro Rodríguez, Barrera García, Carrillo Bautista & Hernández Gómez, 2015) y se caracteriza por encontrarse en suelos húmedos con altos periodos de inundación y bien drenados en tierra firme.

Se ubica en bosques inundables, abiertos y densos bajos inundables, al igual que en paisajes de tierras bajas con inundaciones estacionales, cenagosas y a lo largo de ríos y bordes de humedales. La densidad de la especie promedio es de 248 individuos por hectárea en bosque inundable y 20 en bosque de tierra firme (Fotos 1 y 2).

Foto 1. Hábito natural de la especie.



Foto 2. Formación de raíces.



SEJE Y ASAÍ: AL DESNUDO

Generalmente se encuentra cerca del moriche (*Mauritia flexuosa*), milpesilla (*Oenocarpus minor*), cabo de hacha, caraño (*Protium polybotryum*) y las familias Rubiaceae, Annonaceae y Fabaceae (Foto 3).

Foto 3. Cobertura vegetal asociada a la especie *Euterpe precatoria*.



FENOLOGÍA Y PRODUCTIVIDAD

La fructificación ocurre a lo largo del año y variando de un lugar a otro (Ilustración 1). En Guaviare, estas palmas fructifican entre noviembre y julio, con un mayor índice de maduración de marzo a junio (periodo de lluvias). En las partes abiertas de la zona de aprovechamiento se encuentran individuos con frutos a los cuatro metros y en el bosque a 15 metros o más.

La edad productiva en zonas abiertas es de cinco años y en el bosque de 10 a 13 años. Su ciclo de producción está entre los 15 y 40 años y el diámetro promedio productivo es de 13,94 centímetros. La producción de racimos al año es de dos a seis racimos por individuo, 6.000 frutos por individuo, 2,5 kg/racimo y 2,2 toneladas por hectárea al año.

Ilustración 1. Ficha fenológica *Euterpe precatoria*.



SEJE Y ASAÍ: AL DESNUDO

SEJE (*OENOCARPUS BATAUA*)

Palma solitaria de la familia *Arecaceae*. Es conocida como milpesos, patabá y milpés, alcanza alturas entre los 10 y 20 metros y el diámetro del tallo oscila de 20 a 30 centímetros.

En plántula y estado juvenil no tolera la exposición directa al sol y en fase adulta puede permanecer totalmente expuesta a la luz (Olesen & Balslev, 1990). Se caracteriza por encontrarse en suelos húmedos con periodos de inundación (Montero, Barrera, Lucena & Bernardo, 2016), bosques inundables, bosque abierto y denso bajo inundable y bosques de galería.

En la zona de aprovechamiento se encuentra con mayor frecuencia en bosques bien drenados (tierra firme y bosques de galería). Forma asociaciones en zonas de terraza con el tarriago (*Phenakospermum guyannense*) y moriche (*Mauritia flexuosa*) (Fotos 4, 5 y 6).

Foto 4. Órgano Reproductos (Flor) Seje.



Foto 5. Hábito natural de la especie.



SEJE Y ASAÍ: AL DESNUDO

Generalmente se encuentra cerca del moriche (*Mauritia flexuosa*), milpesilla (*Oenocarpus minor*), cabo de hacha, caraño (*Protium polybotryum*) y las familias Rubiaceae, Annonaceae y Fabaceae (Foto 3).

Foto 6. Ecosistema asociado a la especie.



FENOLOGÍA Y PRODUCTIVIDAD

La floración ocurre de noviembre a febrero y el periodo de fructificación se da entre marzo y mayo. La cosecha se concentra al finalizar la temporada de lluvias (junio - septiembre); sin embargo, se presenta una cosecha de menor magnitud en los meses de noviembre y diciembre (Ilustración 2).

La especie inicia la etapa productiva a una altura mayor o igual a cinco metros, en una edad que oscila entre los ocho y 15 años; el diámetro productivo promedio es mayor a 10 centímetros.

Ilustración 2. Ficha fenológica de *Oenocarpus bataua*







¡LOS FRUTOS DE LAS PALMAS!

La potencialidad de las palmas en nuestra área de aprovechamiento se centra en: los frutos empleados como alimento (pulpa, aceite, bebidas, cogollo); farmacéutica y cosmetología (aceites, extractos de raíces); y elaboración de artesanías (semillas, hojas, vainas) (Montero, Barrera, Lucena & Bernando, 2016).

El aprovechamiento forestal persistente de productos forestales no maderables en la Unidad de Manejo Forestal de Coomagua se centrará en el aprovechamiento o cosecha del fruto de las palmas de asaí y seje.

FRUTO DEL ASAÍ

Su fruto es como una elipse, con diámetro de uno a dos centímetros y un peso de 1,5 gramos. Cuando los frutos maduran se tornan de color violeta, con poca carne y una semilla pequeña con embrión y endospermo abundante (Peña, Carrillo, Barrera & Giraldo, 2018) (Fotos 7 y 8).

Foto 7. Órgano a cosechar (fruto verde).



Foto 8. Fruto en las condiciones óptimas para cosechar.



¡LOS FRUTOS DE LAS PALMAS!



El fruto presenta cinco estados de calidad o madurez de gran importancia para el proceso de cosecha (Gómez Hernández, Castro Rodríguez, Giraldo Benavides & Barrera García, 2018). Estos se describen en la Tabla 1.

Tabla 1. Carta de calidad del fruto de *Euterpe precatoria*.

Carta de calidad del fruto para <i>Euterpe precatoria</i>		
Escala de color	Estados	Descripción
1	Verde	Fruto de color verde brillante en un 100%
2	Pintón 1	Frutos firmes en los que predomina el color verde y presentan tonalidades negras
3	Pintón 2	Frutos firmes en los que predomina el color negro y presentan tonalidades verdes
4	Pintón 3	Frutos firmes de color púrpura
5	Maduro	Frutos blandos de color púrpura (negro) en la totalidad de la superficie.

¡LOS FRUTOS DE LAS PALMAS!

FRUTO DEL SEJE

Fruto negro y con forma de huevo terminado en un pico corto de 2,7 a 4,5 centímetros de largo y un diámetro entre dos y 2,5 centímetros; en estado maduro se torna de color violáceo (Galeano & Bernal, Palmas de Colombia, Guía de campo, 2010).

Se agrupa en racimos con un peso entre dos a 32 kilogramos, con 500 a 4.000 frutos carnosos y aceitosos y un espesor de 0,5 a 1,5 mm (Fotos 9 y 10).

Foto 9. Órgano objeto de aprovechamiento.



Foto 8. Fruto maduro.



¡LOS FRUTOS DE LAS PALMAS!



El número de frutos varía entre ocho y 15 por racimo. La producción bianual de frutos por palmera puede oscilar entre 500 y 7.000 frutos (Miranda, Zenteno, Nina, Montaña & Mercado, 2008).

El fruto presenta cinco estados de calidad o madurez importantes para las etapas de cosecha (Gómez Hernández, Castro Rodríguez, Giraldo Benavides & Barrera García, 2018), los cuales se describen en la Tabla 2.

Tabla 2. Carta de calidad del fruto de *Oenocarpus bataua*.

Carta de calidad del fruto para <i>Oenocarpus bataua</i>		
Escala de color	Estados	Descripción
1	Verde	Fruto de color verde brillante en un 100%
2	Pintón 1	Frutos firmes en los que se resalta el color verde y con tonalidades de color negro (púrpura)
3	Pintón 2	Frutos firmes en los que predomina el color negro (púrpura) con algunas tonalidades de color verde
4	Pintón 3	Frutos firmes de color negro (púrpura) oscuro con algunas totalidades de color verde
5	Maduro	Frutos blandos de color púrpura, oscuro en su totalidad





RESULTADOS DE LOS INVENTARIOS

La densidad es fundamental para establecer la oferta productiva de frutos maduros de seje y asaí que nuestra empresa comunitaria Coomagua puede hacer en las 4.049,6 hectáreas del área efectiva.

La abundancia o densidad alta de individuos productivos permite aprovechar sus frutos sin generar efectos negativos al ecosistema; es decir que minimiza el impacto a la fauna y promueve las dinámicas ecológicas en el área de estudio, además de su conectividad.

Dentro de los cálculos de productividad se tienen en cuenta las medidas de impacto reducido, aprovechando el 70% de la población productiva de cada especie y el 50% del total de racimos con frutos maduros. En las Tablas 3

Tabla 3. Variables de cosecha para seje.

Seje (<i>Oenocarpus bataua</i>)			
VARIABLES DE COSECHA	Bosque de galería	Bosque Inundable	Bosque de Tierra firme
Promedio de individuos (ind/ha)	107	102	86
Población efectiva aprovechable (ind/ha) (70%)	75	71	60
Área a aprovechar (ha)	633	1524	1893
N° Racimos aprovechables por palma	2	2	2
Población total aprovechable (ind)	47.475	108.204	113.580
N° Racimos totales aprovechables		538.518	
Peso (kg) promedio por racimo	10,4	11,9	9,0
Productividad aprovechable (kg/ha)	13.204	36.312	34.073
Productividad área total (kg)	988.982	2.580.352	2.051.201
Productividad área total (t)	989	2.580	2.051
Productividad neta (t)	692	1.806	1.436
Productividad total de seje en bosque aprovechable (t)		3.934	

Fuente: FCDS, 2022

RESULTADOS DE LOS INVENTARIOS



Tabla 4. Variables de cosecha para asaí.

<i>Asaí (Euterpe precatoria)</i>			
Variables de Cosecha	Bosque de galería	Bosque Inundable	Bosque de Tierra firme
Promedio de individuos (ind/ha)	22	144	21
Población efectiva aprovechable (ind/ha)(70%)	15	101	14
Área a aprovechar (ha)	633	1524	1893
Nº Racimos aprovechables por palma	2	2	2
Población total aprovechable (ind)	9,578	153,923	27,385
Nº Racimos totales aprovechables		381770	
Peso (kg) promedio por racimo	6.3	7.0	4.0
Productividad aprovechable (kg/ha)	189	1414	116
Productividad área total (kg)	119,722	2,154,919	219,077
Productividad área total (t)	120	2155	219
Productividad neta (t)	83.81	1508.44	153.35
Productividad total de Asa bosque aprovechable (t)		1,746	

Fuente: FCDS, 2022

RESULTADOS DE LOS INVENTARIOS

DESCRIPCIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE PRODUCTOS Y CANTIDADES A COSECHAR

Coomagua ha construido un modelo de negocio orientado en fomentar la conservación y uso sostenible y competitivo del asaí y seje. Esto a través de la integración de una red de producción en el departamento del Guaviare, orientada al desarrollo tecnológico e industrial de los siguientes productos y subproductos proporcionales a la cantidad de productos a cosechar, como se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Descripción de productos y cantidades a cosechar de asaí y seje.

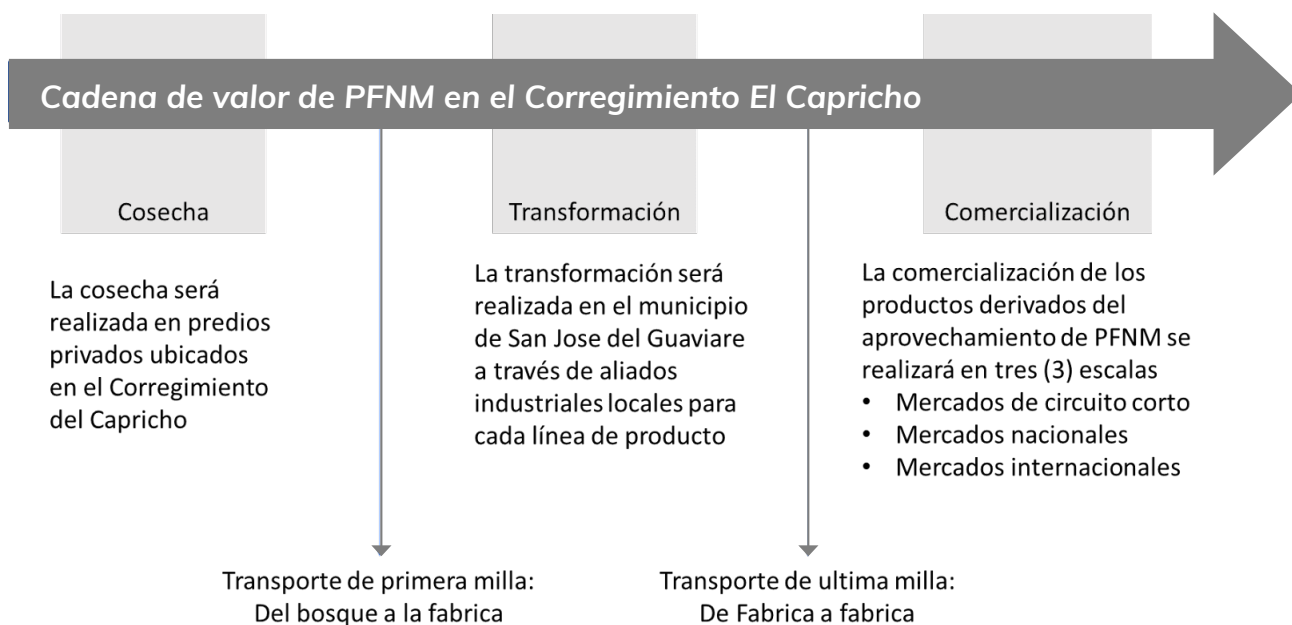
ESPECIE	Producto Principal	Producto secundario 2	Producto secundario 3	Producto secundario 4
<i>Asaí</i>	Aceite extra virgen y virgen	Pulpa de fruta congelada en presentación de 100 gramos a 20 kilogramos	Torta en diferentes granulometrías según especificaciones del cliente	Semilla para restauración ecológica
<i>Seje</i>	Aceite extra virgen y virgen	Pulpa de fruta congelada en presentación de 100 gramos a 20 kilogramos	Torta en diferentes granulometrías según especificaciones del cliente	Semilla para restauración ecológica

Fuente: FCDS, 2022

RESULTADOS DE LOS INVENTARIOS

Para lograr esta valorización de los frutos cosechados se ha considerado una cadena de valor que contempla la cosecha, transformación y comercialización. Con la asesoría de la FCDS, se estableció la siguiente ruta logística (Figura 1) para la valorización de los Productos Forestales No Maderables (PFNM) por parte de Coomagua.

Figura 1. Destino cadena de valor para la valorización de los PFNM por parte de Coomagua en cada eslabón de la cadena de valor.seje.



Fuente: FCDS, 2022








METODOLOGÍA Y EQUIPOS EMPLEADOS PARA LA COSECHA

Para el correcto desarrollo de las labores de cosecha de los Productos Forestales No Maderables (PFNM), donde no se vea comprometida la seguridad de quien recoge y los rendimientos sean óptimos y los impactos ambientales mínimos, se establecieron las siguientes metodologías y se definieron los equipos acordes al objetivo propuesto.



Dado que la cosecha se realizará en dos especies parecidas en su forma, con el apoyo y asesoría de la FCDS se definió lo siguiente:

Tabla 6. Metodologías y equipos para la cosecha de PFNM.

Método	Descripción	Equipos e instrumentos empleados	Ejercicio en campo. Piloto cosecha de asaí y seje
Pretales	Técnica empleada para escalar las palmas por personal bien entrenado y con certificado de trabajo en alturas, herramienta necesaria en la cosecha de frutos con alturas considerables.	<ul style="list-style-type: none"> Pretales Cascos Gafas Guantes de carnaza Sierra o machete lonas Arnés Eslinga Línea de vida 	
Desjarretadora-corta ramas	Instrumento utilizado para el corte de racimos conformado por tubos de 1 a 1,5 m, acondicionados con una tijera para cortar ramas delgadas y una sierra para el corte de los peciolos de los racimos. Trae acondicionada una cuerda que permite manipular la cuchilla desde la distancia, de manera que se pueda bajar el racimo. En la cosecha de palmas es necesario un equipo de tres personas; una que manipule el cortarramas y dos que reciban el racimo con la lona.	<ul style="list-style-type: none"> (Desjarretadora, trimmer y/o corta ramas) Lonas Gafas Casco Guantes de carnaza 	

Fuente: FCDS, 2022

METODOLOGÍA Y EQUIPOS EMPLEADOS PARA LA COSECHA

Método	Descripción	Equipos e instrumentos empleados	Ejercicio en campo. Piloto cosecha de asaí y seje
Cosechadora de asaí	Equipo empleado con mayor frecuencia en la cosecha de asaí. No requiere el ascenso del operario a la palma, la cual alcanza alturas entre 17 y 20 metros y su peso total no excede los 16 kg totales.	Cosechadora Horquilla Trilladora Tubos o cañas de hierro (1 m c/u) Mochila de lona para el transporte de la cosechadora Bolsa de lona para transportar las cañas	
Artesanal/local	Técnica empleada por las comunidades indígenas de la región sin que implique el uso de equipos. Utilizan hojas de palmas o telas como soporte para ascender y realizar la cosecha. Es necesario que la persona tenga la destreza suficiente para desarrollar la labor y que no se presenten riesgos en su integridad.	Hojas de palma o tela (soporte) Machete Lonas	

Fuente: FCDS, 2022

INGREDIENTES NATURALES Y PRODUCTOS FUNCIONALES

El cuidado de la salud a través de la alimentación es una tendencia que ha llegado para quedarse. Los consumidores, alentados por la pandemia del covid-19, toman conciencia sobre la importancia de la alimentación y su relación con la salud, promoviendo los alimentos como un medio para aumentar la esperanza de vida y reducir los riesgos de padecer enfermedades (Castrillón, 2018).

Con respecto al mercado mundial de alimentos, se menciona que para 2016 fue de USD 2.000 millones, de los cuales 426.000 millones (21%) corresponden a los alimentos con proclamas sobre la salud y el bienestar.

En esta categoría, los productos transformados de los frutos cosechados tendrán el siguiente destino:

Nivel 1: mercados de circuito corto enfocados en San José del Guaviare, Granada y Villavicencio.

Nivel 2: mercados nacionales enfocados en Bogotá, Medellín, Cartagena, Cali y Barranquilla.

Nivel 3: mercados internacionales concentrando esfuerzos en Francia, Suiza, Reino Unido, Alemania y Estados Unidos.

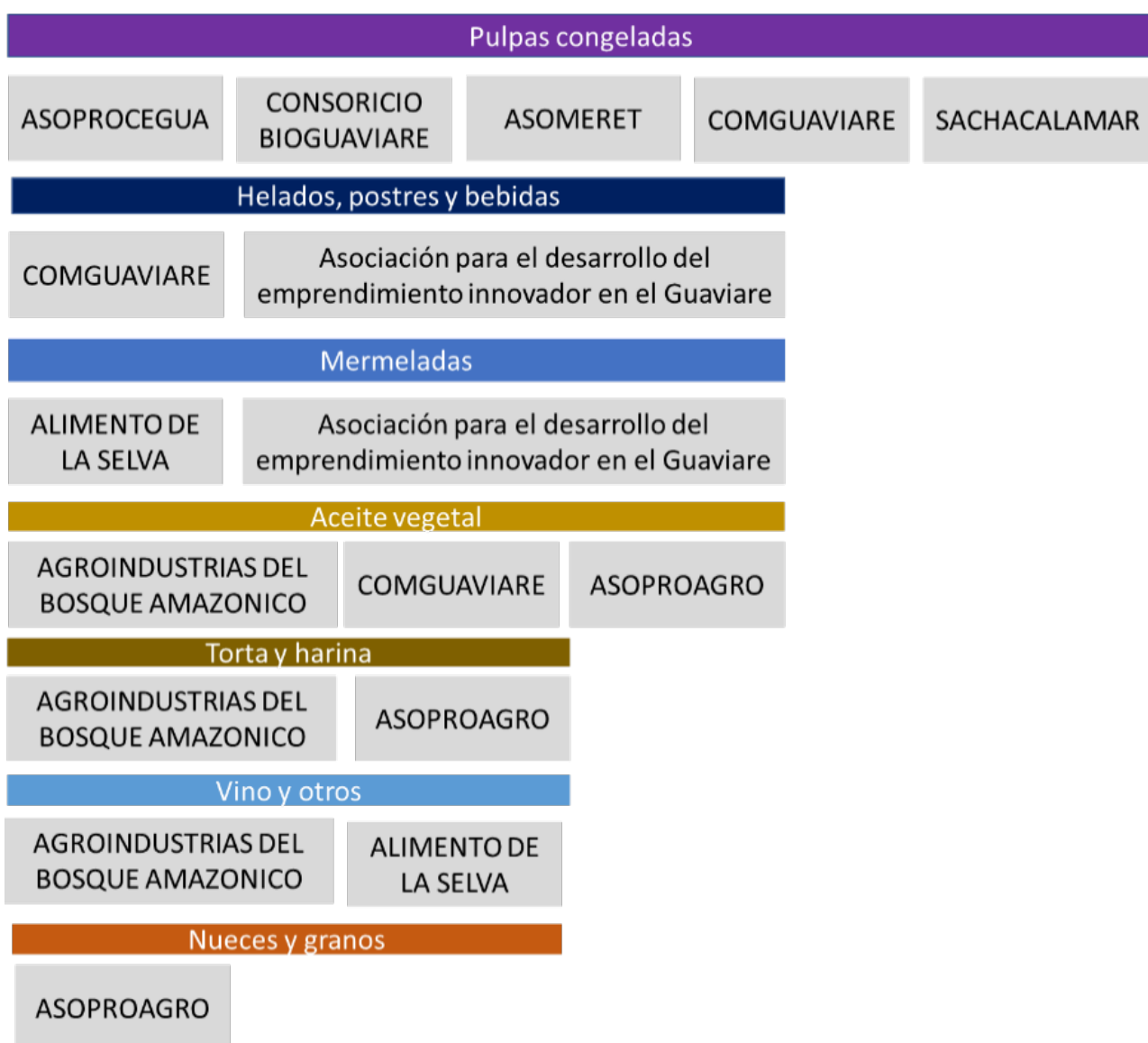
Según el DANE, en materia de exportaciones el sector cosmético vendió en el mercado externo alrededor de 1.582 miles de millones de pesos en 2016, lo que significó un descenso de cerca del 13% frente al año 2015, cuando las exportaciones alcanzaron 1.604 miles de millones de pesos (DANE, 2016, en Mejía, 2018).

El comercio mundial de cosméticos aumentó USD 13,243.9 millones entre 2013 y 2017, representando para este último periodo un valor de USD 94,161.2 millones y creciendo al 3,9% anual (Díaz, 2018). Los principales destinos de exportación del sector son los países de la región; según las cifras de la ANDI, en 2016 el principal destino fue Perú, seguido de Ecuador, Venezuela y México.

INGREDIENTES NATURALES Y PRODUCTOS FUNCIONALES

Los frutos cosechados y transformados por nuestra empresa Coomagua serán valorizados y comercializados a través del fomento de una red de producción en el Guaviare, conformada por el siguiente tejido empresarial con el cual se desarrollarán espacios participativos para identificar y desarrollar acciones colaborativas (Figura 2).

Figura 2. Actores productivos de la cadena de valor identificados por línea de producto potencial para el desarrollo de acciones colaborativas.







PRÁCTICAS DE BAJO IMPACTO

Toda acción sobre los recursos naturales genera algún nivel de alteración. Por ello se identificaron los impactos dentro de cada actividad a desarrollarse en el aprovechamiento sostenible del fruto de las palmas.

Estas especies forestales son de las más utilizadas por los seres humanos (Johnson, 1998). Además, tienen a su favor el auge actual en los mercados nacionales e internacionales debido a su potencial nutricional, farmacológico, cosmético, entre otros.

Como especies promisorias son susceptibles de agotarse o desaparecer si no se determinan prácticas sostenibles y sustentables. Es necesario que beneficien de manera recíproca a las comunidades que hacen su aprovechamiento; mejoren la conservación de los ecosistemas naturales; y restauren las áreas con las condiciones físico-bióticas propicias para las mismas.

A continuación se describen las actividades en la etapa de aprovechamiento de los Productos Forestales No Maderables durante la extracción del fruto, los impactos generados y las medidas de manejo (Tabla 7).



Tabla 7. Identificación de impactos ambientales en la extracción del fruto y medidas de manejo

Etapa	Actividad	Recursos afectados	Impacto	Medidas de manejo
Cosecha	Ingreso al bosque - alistamiento de equipos y herramientas	Suelo Agua	Generación de residuos sólidos y líquidos, arrojados al suelo y corrientes hídricas.	Los productores y cosechadores reciben instrucciones para el manejo adecuado de los residuos sólidos y líquidos generados en el bosque y la disposición final que recibirán los mismos. Se propenderá por evitar generar residuos en el área de trabajo.
		Flora- regeneración	Alteración de la capa vegetal en los primeros estados de la vegetación por pisoteo.	En el ingreso a la zona de cosecha se utilizan caminos de desembosque para todo el equipo de trabajo, evitando la dispersión por el bosque; de esta manera disminuye el impacto sobre el sotobosque.
		Fauna	Dispersión de la fauna por altos niveles de ruido.	Al tratarse de un aprovechamiento forestal de no maderables, no se emplean equipos o maquinaria que generen altos niveles de ruido; sin embargo, en espacios de capacitación, se darán instrucciones para evitar o minimizar acciones que alteren la fauna silvestre.
	Colecta de frutos	Flora (órganos a cosechar)	Pérdida de frutos en el sotobosque por desprendimiento del racimo.	En los alrededores de la palma se ubican lonas o carpas para luego colectar los frutos sanos y con la madurez adecuada que hayan sido desprendidos de los racimos.
		Flora (órganos a cosechar)	Pérdida de frutos en el sotobosque por desprendimiento del racimo.	En los alrededores de la palma se ubican lonas o carpas para luego colectar los frutos sanos y con la madurez adecuada que hayan sido desprendidos de los racimos.
		Flora (regeneración)	Pérdida de plántulas de las especies cosechadas u otras por pisoteo.	Una vez en el lugar, se identifican las zonas donde se evidencie la menor cantidad de plántulas para realizar el proceso de desgrane y empacado en lonas del fruto. Normalmente, en el bosque se encuentran agregadas las plántulas de seje y asaí; en estos sitios se evitará caminar.
		Entomofauna	Afectación a insectos polinizadores en la manipulación de los racimos y frutos.	Dado el caso de evidenciarse nidos de abejas, se procederá a hacer su traslado; una de las líneas de acción de los productores asociados es el manejo de melíponas, bajo el permiso otorgado por la autoridad ambiental competente.
		Suelo	Generación de residuos de la cosecha.	Los residuos y biomasa generada en el aprovechamiento del fruto se dejan en el bosque para su descomposición.

PRÁCTICAS DE BAJO IMPACTO

Tabla 7. Identificación de impactos ambientales en la extracción del fruto y medidas de manejo

Etapa	Actividad	Recursos afectados	Impacto	Medidas de manejo
Transporte	Transporte menor PFM	Suelo	Compactación y escurrimiento de residuos líquidos (combustible, aceites).	A los lugares donde ingrese el vehículo que transporta el fruto, se crean caminos de desembosque. Para evitar escurrimiento de residuos líquidos, los vehículos contarán con las condiciones óptimas para su movilidad. De igual forma, se utilizan los caminos cuando sea requerido el uso de mulas o manual.
		Flora-regeneración	Pérdida de plántulas y juveniles	Manejo adecuado de los caminos en el bosque.
		Aire	Emisión de gases	Vehículos con las revisiones técnico mecánicas al día.



PRÁCTICAS SILVICULTURALES

Uno de los aspectos más importantes en el manejo de las especies de palma es que crecen en su mayoría en bosques inundables y bosques de galería, sitios no aptos para actividades agrícolas y ganaderas.

Estos bosques amazónicos presentan una alta biodiversidad. Sin embargo, poseen dominancia de cinco o menos especies de palmas, entre ellas asaí y seje (Galeano, Bernal, Isaza, Jaime & García, 2010). Por consiguiente, su manejo depende en gran medida de las prácticas silviculturales y abundancia de individuos en las categorías poblacionales y en las etapas productivas para la cosecha (Peters et al., 1996).

Las actividades que contempla el plan silvicultural se basan en el manejo de la regeneración natural, por lo cual las operaciones están dirigidas al deshierbe selectivo, raleos del dosel y controles de cosecha. Sin embargo, están sujetas al estado actual y futuro de los bosques, su vulnerabilidad y otros aspectos directos e indirectos.

Ante esto, en algunos casos se deberán realizar plantaciones de enriquecimiento en el área boscosa, de acuerdo con las herramientas e insumos de ordenamiento territorial; es decir lo que se haya planteado en las planificaciones prediales sostenibles de cada productor asociado (Figura 3).

El deshierbe selectivo contempla el manejo de plántulas y estados juveniles primarios, puesto que estos promueven la regeneración natural emergente en el área de manejo; pero se deben descartar las plantas que generen competitividad para el óptimo crecimiento de asaí y seje.

Entre estos grupos se encuentran plantas trepadoras (bejucos, palmas y lianas) y las que compitan por condiciones de área o luz y que generen daños físicos en la regeneración natural (afectación mecánica por crecimiento) de las palmas de seje y asaí.

Es importante aclarar que algunas áreas de cosecha no dispondrán de regeneración natural. Para este caso, se debe realizar la poda del dosel para proporcionar más luz al sotobosque y beneficiar el crecimiento de las palmas.

PRÁCTICAS SILVICULTURALES

Asimismo, se deben propiciar actividades que permitan garantizar la reproducción de las palmas, haciendo mantenimiento de los individuos potenciales productivos y la disminución de la cosecha en estas áreas.

Se pueden presentar zonas con baja capacidad de cosecha, puesto que las anteriores actividades no demuestran un reclutamiento de plántulas. Para este caso se hará siembra de plántulas o enriquecimiento selectivo, con disminución de cosecha en el área de intervención; estas áreas serán objeto de monitoreo continuo, evaluando parámetros biofísicos que permitan la sobrevivencia de las plántulas sembradas.

No obstante, estas áreas seguirán paralelamente procesos de deshierbe selectivo y raleo de dosel para garantizar el crecimiento y el estado óptimo de las palmas productivas; siembra de nuevas plántulas (enriquecimiento); nueva regeneración; y potenciales plantas productivas.

Figura 3. Actividades silviculturales asociadas a las poblaciones de palmas de asaí y seje en el área de aprovechamiento.

Deshierbe selectivo	Raleos de dosel	Controles de cosecha
<ul style="list-style-type: none"> Manejo de plántulas en estados juveniles primarios. Liberación de competencia por factores lumínicos. 	<ul style="list-style-type: none"> Optimizar los ambientes de luz del sotobosque necesarios para el crecimiento de las palmas. Mantenimiento aéreo de los individuos potenciales productivos y disminución de la cosecha en estas áreas. 	<ul style="list-style-type: none"> Siembra de plántulas o enriquecimiento selectivo. Procesos de deshierbe selectivo y raleo de dosel.

Fuente: FCDS, 2022

MONITOREO COMUNITARIO

Para facilitar el monitoreo de la población de palmas en nuestra área de aprovechamiento, con la FCDS realizamos un inventario forestal de seguimiento con un diseño de muestreo estratificado al azar y enfocado en la cuantificación de los individuos en todas sus categorías de altura.

Con el fin de monitorear la abundancia en cada categoría o edad de crecimiento, se hizo el conteo de los individuos de asaí y seje con alturas mayores a 50 centímetros. En esta evaluación se realizaron 937 parcelas de seguimiento, teniendo en cuenta la especie y las coberturas boscosas identificadas.

En la Tabla 8 se presentan las categorías de crecimiento de acuerdo a los rangos de alturas para asaí y seje. Estas categorías permiten evaluar y monitorear el estado por edades para establecer las labores silviculturales y garantizar una población sostenible de las palmas.

Tabla 8. Categorías de crecimiento y rangos altimétricos para el monitoreo silvicultural de asaí y seje.

Categoría de crecimiento	Nomenclatura	Rango
Brinzal	BZ	1 - 2 m
Juvenil 1	J1	2 - 4 m
Juvenil 2	J2	4,1 - 7 m
Juvenil 3	J3	7,1 - 10 m
Adulto 1	A1	10,1 - 13 m
Adulto 2	A2	13,1 - 16 m
Adulto 3	A3	> 16 m

Fuente: FCDS, 2022

ASISTENCIA TÉCNICA

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en la Resolución 122 de 2019 (artículo 13), se firmó una carta de intención entre la Fundación para la Conservación y el Desarrollo Sostenible (FCDS) y la Cooperativa Multiactiva Familias del Chiribiquete (Coomagua).

En dicho documento, la FCDS se comprometió a realizar el acompañamiento técnico requerido por la cooperativa durante las etapas de evaluación del estudio técnico, seguimiento y control del aprovechamiento una vez se obtenga el permiso y autorización respectivos. Además, la presentación de los informes requeridos por la autoridad ambiental competente (semestral, cierre de ARA e informe final).



LISTA DE ILUSTRACIONES, TABLAS, FOTOS, FIGURAS Y MAPAS

ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Ficha fenológica Euterpe precatoria.

Ilustración 2. Ficha fenológica de Oenocarpus bataua.

FOTOS

Foto 1. Hábito natural de la especie.

Foto 2. Formación de raíces.

Foto 3. Cobertura vegetal asociada a la especie Euterpe precatoria.

Foto 4. Órgano reproductor (flor).

Foto 5. Hábito natural de la especie.

Foto 6. Ecosistema asociado a la especie.

Foto 7. Órgano a cosechar (fruto verde).

Foto 8. Fruto en las condiciones óptimas para cosechar.

Foto 9. Órgano objeto de aprovechamiento

Foto 10. Fruto maduro.

MAPAS

Mapa 1. Figuras de ordenamiento territorial en la Unidad de Manejo Forestal de Coomagua.

Mapa 2. Ubicación del área efectiva de la Unidad de Manejo Forestal PFNM de Coomagua.

LISTA DE ILUSTRACIONES, TABLAS, FOTOS, FIGURAS Y MAPAS

TABLAS

Tabla 1. Carta de calidad del fruto de *Euterpe precatoria*.

Tabla 2. Carta de calidad del fruto de *Oenocarpus bataua*.

Tabla 3. Variables de cosecha para seje.

Tabla 4. Variables de cosecha para asaí.

Tabla 5. Descripción de productos y cantidades a cosechar de asaí y seje.

Tabla 6. Metodologías y equipos para la cosecha de PFNM.

Tabla 7. Identificación de impactos ambientales en la extracción del fruto y medidas de manejo.

Tabla 8. Categorías de crecimiento y rangos altimétricos para el monitoreo silvicultural de asaí y seje.

FIGURAS

Figura 1. Destino cadena de valor para la valorización de los PFNM por parte de Coomagua en cada eslabón de la cadena de valor.

Figura 2. Actores productivos de la cadena de valor identificados por línea de producto potencial para el desarrollo de acciones colaborativas.

Figura 3. Actividades silviculturales asociadas a las poblaciones de palmas de asaí y seje en el área de aprovechamiento.

CARTILLA - PLAN DE MANEJO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL DE ASAÍ
Y SEJE EN EL CORREGIMIENTO EL CAPRICHIO, SAN JOSÉ DEL GUAVIARE