
GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS
para la cosecha de frutos de
Majo
(Oenocarpus bataua)
2024

Este documento ha sido elaborado en el marco del proyecto "*Generando un uso sostenible del bosque a través del refuerzo de sistemas productivos en el departamento de Pando en Bolivia*" financiado por el Programa EUROCLIMA a través de la Unión Europea con la asistencia técnica de Expertise France. El contenido de este documento es responsabilidad exclusiva de la Asociación Boliviana para la Investigación y Conservación de Ecosistemas Andino-Amazónicos (Conservación Amazónica-ACEAA). Bajo ninguna circunstancia, considerarse como un reflejo de la posición de Expertise France o de la Unión Europea.

Autores: Arturo Rivera, Abraham Poma, David Pacheco, Abraham Pacheco, Lixphark Lima, Misael Campos.
Revisión y edición: Sandra Rivera, Abraham Poma, Natalia Gil Ostria, Liliana Lorini
Diseño y diagramación: A Tiempo
Ilustraciones: Cecilia Bustillos
Deposito Legal: 4-2-5736-2024
ISBN: 978-9917-626-23-0
Cita sugerida:
Conservación Amazónica-ACEAA. 2024. Guía de buenas prácticas para la cosecha de frutos de majo (*Oenocarpus bataua*). Federación Departamental de Asaí y Frutos Amazónicos de Pando (FEDAFAP), Asociación de palmicultores San Juan PALSAMAD, Pando, Bolivia, 40 p.

Elaborado por:

GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA COSECHA DE FRUTOS DE MAJO (*Oenocarpus bataua*)



PRIMERA PARTE

Majo (*Oenocarpus bataua*) como se lo conoce en Bolivia, mil pesos en Colombia, ungurahui en Perú y patauá en Brasil, es una palmera de un solo tallo con un porte de 20 a 30 metros de altura. Es una especie que se desarrolla en diversas condiciones y regiones; incluso se puede encontrar formando asociaciones con palmares de palma real, siendo también común encontrarlos en bosques de tierra firme. Los frutos maduros son comestibles y se aprovechan hervidos, obteniendo una pulpa con la que se prepara una bebida agradable conocida en el país como “leche de majo”, siendo un alimento codiciado por su alto valor energético, nutritivo y medicinal; además, de la palmera se utiliza las raíces y las flores para combatir varias enfermedades como jaqueca, diarrea, otros problemas estomacales y digestivos.



En Pando se está impulsando la cosecha de majo mediante trepado sin necesidad de tumbar estas palmeras para su cosecha. Al igual que otros frutos amazónicos como la palma real y el asaí, esta práctica es cada vez más común y accesible, además de ofrecer a las familias oportunidades para diversificar sus ingresos.

El aprovechamiento del majo en Bolivia se vuelve cada vez más importante para cientos de familias que dependen de los recursos del bosque. Aunque aún existen limitaciones en el transporte de sus derivados y en otros aspectos de su cadena productiva, un factor fundamental es que, en numerosas comunidades, el majo desempeña un papel clave para evitar la deforestación y degradación de los bosques a través de otros usos de la tierra, contribuyendo a la conservación de la especie.





SEGUNDA PARTE

Planificación para el manejo

Instrumentos forestales para el manejo del recurso bosque

La planificación es muy importante para conocer, ordenar y aprovechar todas las potencialidades que el territorio posee, hacer un mejor uso de los recursos del bosque, asegura no solo una buena producción sino también la conservación de la biodiversidad y del entorno.

El Plan de Gestión Integral de Bosque y Tierra (PGIBT), es un instrumento de planificación que define los sistemas productivos que practicará la comunidad campesina y establece la reglamentación correspondiente. Además de designar responsables para monitorear las actividades de recolección de frutos amazónicos, el PGIBT facilita la protección del territorio comunal.

El Plan de Ordenamiento Territorial (POP) tiene como objetivo zonificar las tierras de un predio según sus diferentes capacidades de uso o vocación. Este plan permite planificar el uso sostenible de la tierra, identificar los servicios ecológicos y garantizar a largo plazo la conservación y el uso sostenible de los recursos del predio.

El Plan de Manejo de Productos Forestales no Maderables (PFNM), es una estrategia que permite la planificación y ejecución de prácticas sostenibles para el aprovechamiento de productos no maderables. A través de la evaluación de la flora, sus características y potencial, el PFNM respeta siempre los usos tradicionales y el valor cultural para las comunidades, garantizando un aprovechamiento responsable.

La planificación es fundamental para ordenar el aprovechamiento y promover la conservación de los bosques, el bienestar de las comunidades locales y la sostenibilidad a largo plazo.

Su distribución

El majo se distribuye en la amazonía y bosque montano húmedo. Es común en áreas inundadas, pantanosas con drenajes pobres y bosques de tierra firme. En Bolivia se encuentra en los departamentos de Pando, Beni, Santa Cruz, Cochabamba y La Paz, desde los 170 a 1300 msnm. En algunos sitios forman manchas o densas poblaciones. Su cosecha puede ser durante los 12 meses del año, en algunas zonas desde octubre a marzo. Es importante identificar y marcar las palmeras productoras para realizar un seguimiento adecuado, ya que la producción de frutos ocurre cada dos años debido al largo periodo entre la floración y la maduración del fruto, además que el fruto de majo para ser cosechado deberá ya estar maduro en la palmera, el majo es un fruto delicado que fácilmente se estropea por lo que hay que planificar muy bien su cosecha y posterior venta o procesado.

Una parte crucial de la planificación es la zonificación de las áreas de cosecha o recolección. Es necesario conocer las épocas de floración y fructificación en toda la región. En Pando el majo produce frutos cada dos años entre 3 y 4 racimos por palmera, no suele madurar en una misma época, estas diferencias se deben a factores como la cantidad de agua, la temperatura y la luz solar. Este conocimiento permitirá el aprovechamiento continuo y eficiente del majo.

¿Porque no debemos tumbar el majo?
Una palma nueva que germina en el interior de bosque puede tardar hasta 15 años en llegar a la madurez, tumbar una palmera no solo nos afectará sino también a nuestras futuras generaciones.


0.00
kg



TERCERA PARTE

Buenas prácticas

Antes de la cosecha

Prepara tus herramientas (machete, polea, cuerda de 40 m para el descenso del racimo) y el equipo de seguridad, asegúrate de llevar el arnés, el estrobo, la línea de vida y la cuerda, no olvides que todo este equipo debe estar en buenas condiciones para evitar accidentes.

Recuerda que en el bosque es probable que encontremos insectos, petos, arañas e incluso serpientes; toma las precauciones de contar con ropa adecuada, botas, sombrero o incluso un pequeño botiquín si fuese necesario.

Trabaja siempre en equipo, un trepador, un despicador y/o ayudante para la carga, ya que el majo tiene gran cantidad de frutos y se requiere de mucha ayuda.

Si quieres mantener una constante producción asegúrate de proteger la regeneración natural de las palmeras, cuando encuentres plántulas, limpia las hierbas que se encuentran alrededor para permitir que le llegue más luz.

Para facilitar la cosecha de majo realiza una limpieza alrededor de la palmera, tener un espacio amplio, limpio y de preferencia seco, permitirá que el despique, llenado de bolsas y transporte sea más eficiente.

Para reconocer si el fruto está maduro, debes verificar que el racimo tenga un color púrpura intenso o negro, además de observar los frutos caídos alrededor de la palmera, corta la cascará de un fruto y verifica que la pulpa está madura raspándola con la uña, y verificando que esta quede teñida de un color violeta púrpura intenso.

Selecciona las palmeras que están más uniformemente maduras para su cosecha y deja aquellas que aún no lo están. Cosechar frutos que tengan una madurez regular permitirá tener mejor calidad del producto.

Durante la cosecha

Para el trepado de la palmera es importante hacer uso de los equipos y técnicas adecuados para cada palmera, ya que la altura y grosor de los majos varían.

> *El trepado con arnés y estrobo es la técnica más recomendada ya que este sistema brinda mayor seguridad al trepador.*

Arnés de seguridad

El arnés de seguridad ha sido diseñado para brindar protección durante el trepado, asegurando los hombros y piernas mediante un cinturón que se conecta a una línea de vida o cuerda, sujetada al tallo de la palmera.

Este arnés está confeccionado con poliéster tejido, un material ligero y resistente que asegura durabilidad durante su uso prolongado y en condiciones exigentes. Su diseño proporciona comodidad y una buena protección ante caídas.

Este sistema garantiza tu seguridad mientras se realiza la cosecha ya que en caso de algún accidente te permite quedar suspendido de la cintura y sujeto al tallo.

Estrobo con cuerda gruesa.

Consiste en dos cuerdas gruesas que en forma de anillo anudado al tallo y conectado al arnés de seguridad permiten subir a la palmera, una cuerda conectada a la pernera del arnés y la segunda usada como pedal. Considerando la diversidad del grosor de las palmeras de majo el sistema con cuerdas gruesas permite adecuarse a sus diferentes condiciones.

En este sistema de ascenso a la palmera lo más importante es la línea de vida, asegúrate de estar bien anclado a la línea de vida para evitar accidentes.



Cosecha del racimo

Durante el trepado limpia el tallo de la palmera de hojas viejas o muertas, para que no te perjudiquen en el descenso del racimo con frutos, recuerda anunciar a tus compañeros que cortarás ramas o limpiarás el tallo para evitar accidentes abajo.

Una vez que llegues a los racimos, es importante asegurar la línea de vida para liberar ambas manos y proceder al armado del sistema de descenso y posterior cortado del racimo.

Desprende algunos frutos del primer racimo para dispersarlos desde la altura, esta práctica fomentará la dispersión y proliferación del majo pensando en garantizar las cosechas para las futuras generaciones.

Recuerda que el racimo de majo es más difícil de cortar, por lo que es fundamental tener ambas manos libres. Asegúrate de estar bien sujeto a la línea de vida y de que el sistema esté correctamente armado y bien ajustado. Esto te permitirá trabajar con seguridad mientras cortas el racimo.



Descenso del racimo

Para descender el racimo antes de cortarlo, sigue los siguientes pasos:

Anclaje del cordino (cuerda delgada): En el raquis del racimo, desde donde se desprenden los frutos para su dispersión, realiza un pequeño corte con el machete, creando un canal para sujetar una polea con la ayuda de un cordino. Asegura este cordino con un nudo firme, como un nudo de caballo o de amarre. Pasa otro cordino, más largo (40 metros), a través de la polea. Este cordino te permitirá descender el racimo cosechado, pero es importante controlar su peso. Para ello, enrolla el cordino alrededor de la palmera, como un amarre y controla el descenso.

Preparación del descenso: Una vez instalado el anclaje, amarra el racimo que será cosechado, sujeta el raquis del racimo con una mano mientras que con la otra cortas cuidadosamente ambos lados de la base del raquis con ayuda de un machete. Ajusta el racimo hasta que el peso de este recaiga sobre el cordino que pasa por la polea y una vez tengas colgado el racimo se procederá a descender de manera controlada.

Dirección del racimo: Asegúrate de que el racimo esté dirigido hacia el lugar donde tus compañeros lo recibirán.

Descenso controlado: Con la ayuda del tallo donde el cordino se encuentra envuelto, inicia el descenso controlado del racimo.



Recuerda que el racimo es muy pesado. Si no has armado correctamente el sistema de descenso o el anclaje y los nudos no están bien hechos, el peso del racimo al ser cortado puede causarte lesiones o accidentes.

Despicado y transporte de frutos

Abajo, una vez descendido el racimo, los despicadores y ayudantes habrán preparado la lona para iniciar el despicado y la selección de los frutos. El despicado se realiza generalmente a mano, desprendiendo los frutos de cada raquilla y acumulándolos en la lona, donde se deben seleccionar. Para obtener una pulpa de calidad, es necesario separar los frutos dañados, verdes, los que no hayan terminado de madurar (pintones), pasmados, secos, con daños físicos, así como también eliminar las ramillas, el polvillo, los insectos y otros contaminantes.

> *Los frutos dañados pueden disminuir la calidad y cantidad de pulpa de majo, es por eso que se recomienda tener mucho cuidado en el descenso de los racimos con frutos.*

Una vez seleccionados los frutos procede al embolsado, en bolsas de yute o "castañeras". Si la cosecha es buena cada bolsa puede pesar más de 100 kg por lo que es necesario contar con ayuda para su carga y transporte.

Realiza el transporte de los frutos de majo lo más pronto posible, recuerda que maduran muy rápido y se estropean fácilmente, por lo tanto, asegúrate de planificar con anticipación su venta o procesamiento para no perder la producción.



Nunca dejes tus bolsas con majo a la intemperie porque puede humedecerse, contaminarse y bajar su calidad. Si dejas las bolsas momentáneamente en el bosque, colócalas sobre caballetes para protegerlas de la humedad.

Si llevas botellas de plástico, hules, bolsas, no las dejes en el bosque, debes sacarlas hasta la comunidad y si se puede reutilízalas. Cuando ya no puedas usarlas más, llévalas hasta un centro poblado para desecharlas en basureros.



CUARTA PARTE

Calidad del fruto

El majo es considerado una especie importante, ya que sus frutos son de calidad excepcional conteniendo grasas monosaturadas, antioxidantes y proteínas. De la pulpa de majo se obtienen bebidas y aceites, siendo este último comparado con el aceite de oliva por contener proporciones similares de ácido oleico.

La pulpa de majo es un alimento altamente nutritivo, rico en proteínas de alta calidad, ácidos grasos y fibras, siendo fuente de minerales como sodio, magnesio y hierro.

El valor nutricional de la pulpa es beneficioso para nuestra salud, regulando la presión arterial y la capacidad de absorción de oxígeno. Es un alimento completo que contribuye a una dieta equilibrada.



QUINTA PARTE

Nudos

Una de las medidas de seguridad importantes en el uso del arnés, es la realización de nudos que brinden confianza y seguridad tanto en el estrobo como en el arnés.

Para este caso el sistema tiene tres nudos, el “as de guía” o nudo caballo que une el arnés con la línea de vida; el nudo “prusik” que une las cuerdas gruesas con la pernera, el pedal y la línea de vida; y el nudo “pescador doble” que se usa en el pedal del estrobo.

Nudo Caballo

El nudo caballo también conocido como “as de guía”, es un nudo muy versátil y seguro, que se utiliza para formar un lazo que no se desliza ni se aprieta bajo tensión. Este nudo une la cintura del cosechador con la cuerda superior

Para realizar el nudo caballo realiza los siguientes pasos

-Toma el extremo de la cuerda que usarás para hacer el lazo. Este extremo se conoce como “chicote o cabo”.

-Con la mano derecha toma la cuerda, forma un pequeño lazo, dejando el chicote o cabo hacia arriba. Este lazo debe ser lo suficientemente grande para permitir que pase el chicote o cabo.


1


2


3


4

-Pasa el chicote a través del lazo.

-Toma el chicote y pásalo a través del lazo desde abajo hacia arriba. Con la cuerda rodea o envuelve la parte firme de la cuerda, después de pasar el chicote a través del lazo, rodea la parte firme de la cuerda, llevándolo de atrás hacia adelante.

-Luego mete el chicote siguiendo el mismo lugar que usaste.

-Finalmente, tira del chicote mientras mantienes la parte firme de la cuerda tensa para asegurar el nudo. Asegúrate de que el lazo se mantenga en su lugar y no se deslice.

Este nudo es muy seguro y a pesar de ser firme, es fácil de deshacer incluso después de haber soportado una carga considerable.

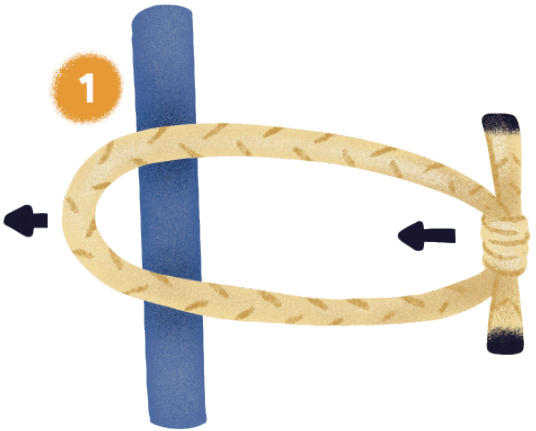
Nudo Prusik

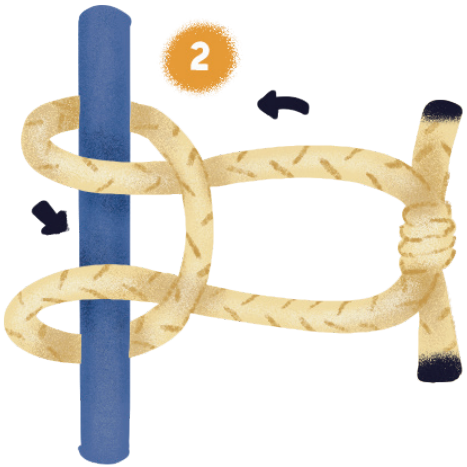
-Con un cordino realiza un anillo que te servirá para elaborar el nudo “prusik”.

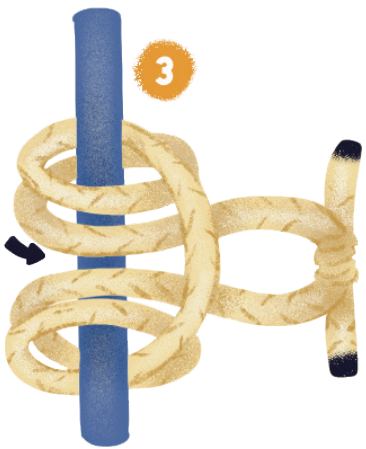
-Coloca el cordino en forma de anillo en la cuerda a la altura que se adecue tanto a la línea de vida, pernera como pedal.

-Realiza un primer giro del anillo en torno a la cuerda gruesa, Pasa el lazo completo por debajo de la cuerda principal, creando un bucle alrededor de la cuerda. El lazo ahora formará un primer giro alrededor de la cuerda principal.

-Pasa el lazo nuevamente por debajo de la cuerda principal, formando un segundo giro. Asegúrate de que el lazo esté alineado y no torcido.


1


2


3


4

-Repite el proceso una vez más para formar un tercer giro. El nudo Prusik generalmente se realiza con tres giros, pero puedes hacerlo con más giros si necesitas mayor fricción.

-Una vez que hayas hecho los tres giros, ajusta el nudo tirando de ambos lados del lazo auxiliar, asegurándote de que los giros estén alineados y bien ajustados alrededor de la cuerda principal.

-Tira del lazo auxiliar en la dirección de la carga que soportará. El nudo Prusik se apretará alrededor de la cuerda principal y se bloqueará en su lugar.

-Si necesitas mover el nudo Prusik, puedes aflojarlo manualmente y deslizarlo a lo largo de la cuerda principal.

Nudo de pescador doble

Este nudo lo utilizamos en el sistema que une la línea de vida que tiene el nudo caballo en la cintura y el prusik en la cuerda gruesa, además lo usamos en el pedal del estrobo, ambos son anillos de cuerda que los usamos para las dos partes del sistema.

-Coloca las dos cuerdas una al lado de la otra, alineándolas paralelamente.

-Toma el extremo de una cuerda y forma un lazo alrededor de la otra cuerda.

-Pasa el extremo de la cuerda a través del lazo que acabas de formar.

-Ajusta el nudo para que quede apretado, pero sin tensarlo demasiado para facilitar el siguiente paso. Este es el primer nudo pescador.

-Para hacer el segundo nudo, repite el paso anterior con la otra cuerda. Forma un lazo alrededor de la primera cuerda y pasa el extremo a través del lazo.

-Ajusta el nudo de la misma manera que el primero.

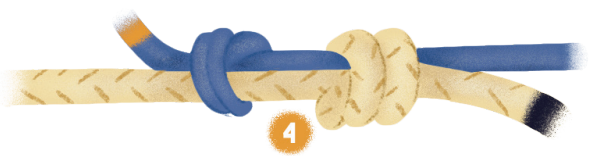
-Tira de ambas cuerdas para apretar los nudos. Los dos nudos se deslizarán hacia el centro y se ajustarán uno contra el otro.

-Asegúrate de que el nudo esté bien ajustado y seguro. Los nudos de pescador deben quedar firmemente unidos y no deslizarse.


1


2


3


4

Bibliografía.

Araujo-Murakami, A., Reyes, J.F., Milliken, W. (2016). Frutales silvestres y promisorios de Pando. Herencia/Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado, Cobija, Bolivia. 96 p.

Centero Checalla, P. (2013). Manual de prácticas sostenibles de recolección de frutos de palmeras en bosques comunales con subidores artesanales (estrobos). Rainforest Alliance. Puerto Maldonado, Perú. 21 p.

Conservación Amazónica. (2022). Estudio de frutos amazónicos en Cobija, Pando [Informe]. Issuu. https://issuu.com/conservacionamazonica/docs/estudio_frutos_cobija_julio_2022/s/23494656

García M., Charry A,, Jäger M., Hurtado J. J., Rosas G., Ramírez U., Agudelo J., Rojas S., Romero M., Sierra L. & Quintero M. (2018). Estrategia sectorial de la cadena de productos no maderables del bosque en Caquetá, con enfoque agroambiental y cero deforestación. Publicación CIAT No. 455. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT).

Miranda J., Montaño F., Zenteno F., Nina H. & J. Mercado. (2008). El Majo (Oenocarpus bataua): una Alternativa de Biocomercio en Bolivia. TRÓPICO - PNBS - FAN. Ediciones TRÓPICO. La Paz, Bolivia. 99 p.

Moraes R., M. (ed.). (2014). Palmeras útiles de Bolivia. Las especies mayormente aprovechadas para diferentes fines y aplicaciones. Herbario Nacional de Bolivia - Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores, La Paz. 148 p.

Moraes R., M. (ed.) (2020). Palmeras y usos: Especies de Bolivia y la región. Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Plural editores, La Paz. 136 p.

PICFA (Plataforma Inter-Institucional de Articulación de Complejos Productivos de Frutos Amazónicos de Pando). (2021). Guía de buenas prácticas para la cosecha de frutos de asaí (Euterpe precatoria). FEDAFAP, SEDEPRO, ACEAA-Conservación Amazónica, Pando, Bolivia, 42 p.

Trujillo-Gonzalez, Juan & Santana-Castañeda, Elvinia & Torres-Mora, Marco. (2011). La palma de Moriche (Mauritia flexuosa Lf;) un ecosistema estratégico. Revista Orinoquia. 15.

Vos V., Antelo R., Chura A., Moraes M., & Osuna B. (2021). Aprovechamiento sostenible de la palma real [Enfoque Amazónico, No. 1]. Issuu. https://issuu.com/vincentvos/docs/enfoqueamazonico_n__1/32

Global Gateway

UNIÓN EUROPEA

cooperación alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Implementado por

aecid
Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo

AFD
AGENCE FRANÇAISE DE DÉVELOPPEMENT

NACIONES UNIDAS
CEPAL

EXPERTISE FRANCE
GROUPE AFD

FIIAPP
COOPERACIÓN ESPAÑOLA

giz
Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

ONU
programa para el medio ambiente

PNUD

Elaborado por:

CONSERVACIÓN Amazónica
ACEAA