GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS

PARA LA COSECHA Y TRANSFORMACIÓN DE

PESOÉ

fan fundación amigos de la naturaleza
Royal Botanic Gardens Kew
DARWIN INITIATIVE
William A Cadbury Charitable Trust
ECCOS Ecorregiones Conectadas Conservadas Sostenibles
Cofinanciado por la Unión Europea

CRÉDITOS

Esta guía ha sido elaborada por la Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN), gracias al apoyo de la Iniciativa Darwin en el marco del proyecto TeA, TIPAs en Acción, “Mejorando los medios vida de comunidades chiquitanas mediante la gestión integral y sustentable del bosque” (Proyecto # 26-024 Klitgaard, Royal Botanic Gardens Kew) y con apoyo del proyecto ECCOS “Conectando paisajes en el Bosque Seco Chiquitano, el Cerrado y el Pantanal de Bolivia y Brasil para la sostenibilidad del desarrollo productivo, la conservación de sus valores ambientales y la adaptación al cambio climático”, cofinanciado por la Unión Europea.

Texto: Carla Marañon & Jaime Terán
Contribuciones de: Joselito Machado & Zarina Mendez
Revisión técnica: Ruth Delgado
Diseño, ilustraciones y diagramación: Inima Studios
Coordinación de publicación: Karina Sauma

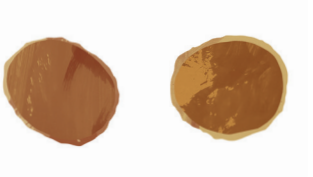
Cita bibliográfica sugerida:
Fundación Amigos de la Naturaleza. 2021. Guía de buenas prácticas para la cosecha y transformación de pesoé. Editorial FAN. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

DL 8-2-1098-2022
ISBN 978-99905-66-74-1

Editorial FAN
Km. 7 ½ Doble Vía a La Guardia, Santa Cruz, Bolivia
Tel: (591-3)355-6800 Fax: Tel: (591-3)354-7383
e-mail: fan@fan-bo.org - www.fan-bo.org

Impreso en Artes Gráficas Sagitario
Octubre 2021

PRESENTACIÓN



El Bosque Seco Chiquitano es uno de los bosques secos más biodiversos del mundo, y proporciona funciones ambientales y medios de subsistencia a la población rural. Esta ecorregión, que enfrenta una tasa de deforestación creciente, es muy vulnerable a sequías y grandes incendios que son exacerbados por el cambio climático y las prácticas de gestión insostenibles.

El proyecto TeA "Mejorando los medios vida de comunidades chiquitanas mediante la gestión integral y sustentable del bosque" busca contribuir a la priorización de la conservación del Bosque Seco Chiquitano, mediante la mejora de los medios de vida de las comunidades indígenas chiquitanas, involucrando a los productores agrícolas y fortaleciendo a los tomadores de decisiones para que designen Áreas Importantes para las Plantas (IPAs, por sus siglas en inglés). Este proyecto es implementado por el Jardín Botánico Real de Kew (líder del proyecto), Fundación Amigos de la Naturaleza (FAN) y el Museo de Historia Natural Noel Kempff Mercado (MHNNKM), financiado por la Iniciativa Darwin y con apoyo del proyecto ECCOS "Conectando paisajes en el Bosque Seco Chiquitano, el Cerrado y el Pantanal de Bolivia y Brasil para la sostenibilidad del desarrollo productivo, la conservación de sus valores ambientales y la adaptación al cambio climático", cofinanciado por la Unión Europea. En este contexto, FAN está implementando estrategias de conservación efectiva en colaboración con comunidades indígenas de los Municipios de San José de Chiquitos y Roboré para que puedan aprovechar productos del bosque de forma sustentable.

La presente guía tiene recomendaciones para la recolección y transformación primaria de pesoé (*Pterodon emarginatus*). Se proponen prácticas que conserven el bosque, y que cuiden la calidad del producto durante su obtención y almacenamiento. La selección de equipos para transformación toma en cuenta las condiciones de infraestructura y servicios locales. Así, se busca apoyar a las asociaciones comunales para que puedan acceder a las oportunidades de mercado identificadas, atender la demanda interna en sus comunidades, a la vez que cuidar el bosque.

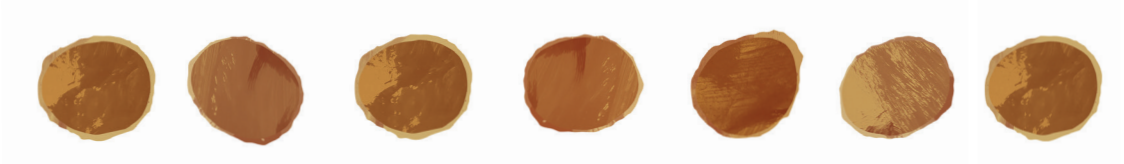
NATURALEZA DE LA GUÍA

1. ENFOQUE

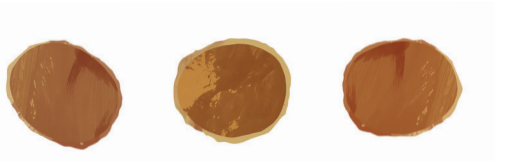
La producción sostenible es un camino que se transita tomando en cuenta los temas ambientales, sociales y económicos.

Las buenas prácticas son una forma de hacer las tareas para lograr una producción sostenible.

Este documento es una herramienta de capacitación orientada a actores rurales para aplicar las buenas prácticas en campo.
NO es un documento académico.



2. OBJETIVO



Mejorar el conocimiento y las buenas prácticas de cosecha de semilla y extracción de aceite de pesoé.

3. RESULTADOS ESPERADOS

Al finalizar la lectura y la práctica en campo, los participantes:

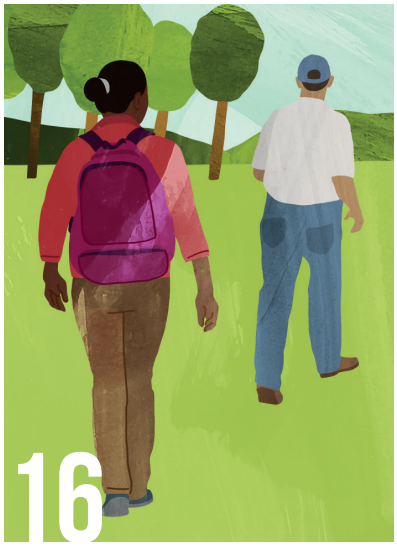
Habrán recibido información útil y organizada para: decidir conociendo, organizar tareas, hacer bien las actividades y revisar lo realizado.

Habrán mejorado su conocimiento y ejercitado las buenas prácticas de cosecha y primera transformación de la semilla de pesoé.

10

12

13


16

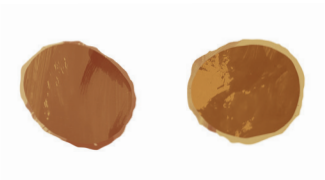
17

18

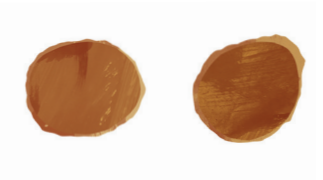
21

23

27



ÍNDICE



04 Naturaleza **de la guia**

08 Qué son **las buenas prácticas**

10 El ciclo de vida **del pesoé**

12 El objetivo productivo

13 Organizar la producción **en etapas**

14 Ubicar los árboles **en el mapa parlante**

16 Ubicar los árboles **en terreno**

17 Registrar los árboles **seleccionados**

18 La cosecha **de la semilla**

21 El acopio y manejo **post-cosecha**

22 Extracción **del aceite**

24 Malas prácticas **del manejo del pesoé**

25 La lista **de materiales y equipos**

27 Formulario de registro

28 La rendición de cuentas

31 Pongámos en práctica **lo aprendido**

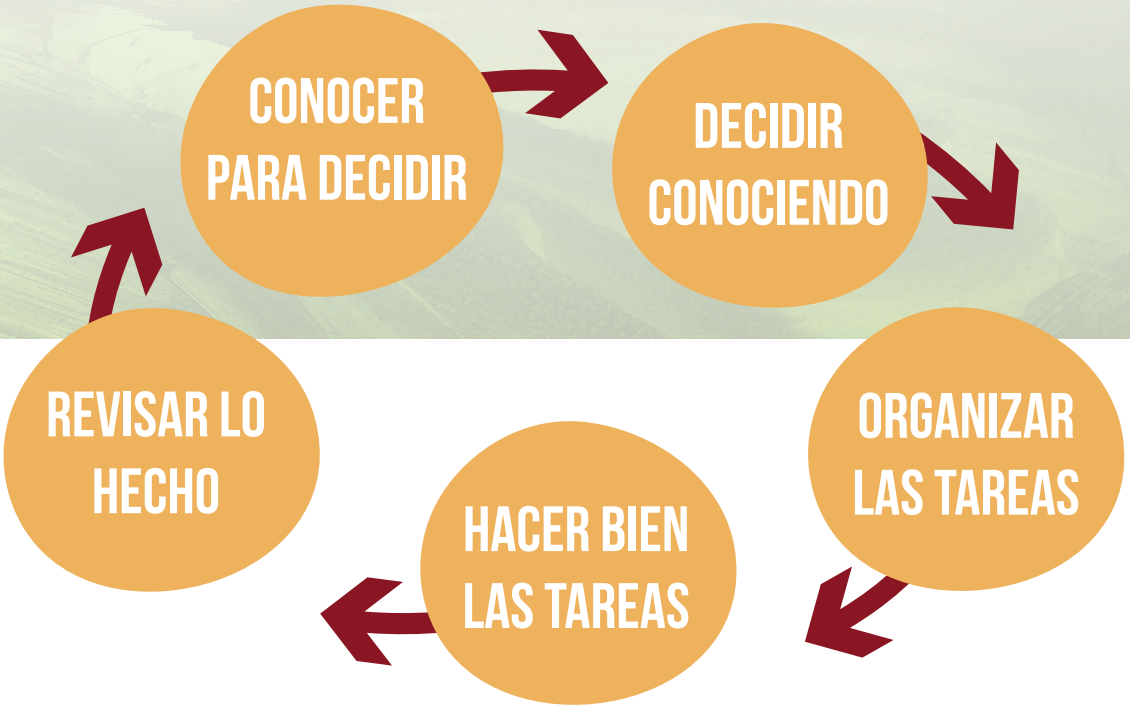
QUÉ SON
LAS BUENAS PRÁCTICAS

¿Sabes qué son buenas prácticas?

¿Puedes anotar o indicar una actividad o tarea que piensas que es una buena práctica?

¿Y en qué lugar la aplicas: en la casa, en el chaco, en el bosque?

Las buenas prácticas (BP) crean un círculo virtuoso que funciona así:



Hay que tener presente que:

- Quién aplica buenas prácticas LE VA BIEN
- Informar en todo momento es una buena práctica
- La buena práctica se aprende.
- La buena práctica evita problemas.
- La buena práctica, es una guía, que se puede mejorar.

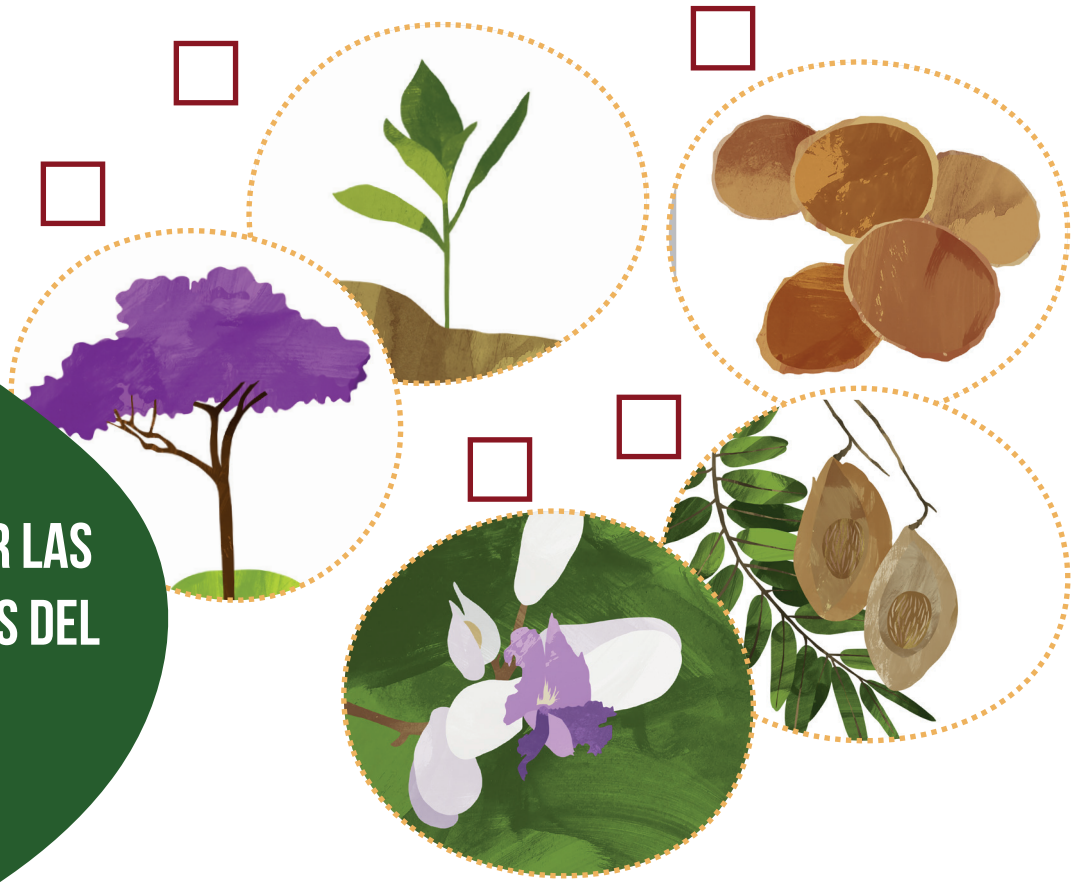
¿Por qué a algunos le salen mal las cosas, y a otros les salen bien las cosas?

A quién aplica buenas prácticas, LE VA BIEN.

EL CICLO DE VIDA DEL PESOÉ

La vida es un ciclo con diferentes etapas.
Si se corta una etapa, el ciclo se rompe y se pone en riesgo la vida.

JUGUEMOS: Las imágenes reflejan el ciclo de la vida del pesoé.
¿Está completo? ¿Falta una etapa?
¿Cuál es el orden del ciclo de la vida?



NUMERAR LAS IMÁGENES DEL 1 AL 5.

EL PESOÉ

SUS RELACIONES Y BENEFICIOS

TALLO - MADERA

Densidad 0.94 gr/ cm^3. Durable en el suelo. Resiste la humedad. Construcción civil y naval. Vigas, durmientes, postes, carbón, leña.

HOJA Y FLOR

Sombra para el ganado. Ornamental por sus flores muy coloridas y durables. Infusiones con corteza, hojas y raíces tienen propiedades terapéuticas similares al aceite.

FRUTO Y SEMILLA

El aceite de la semilla tiene propiedades antirreumática, analgésicas, desinflamantes, antioxidantes. Larvicida natural para eliminar el dengue.

¿Cómo es el lugar donde vive el pesoé y con quién se relaciona?

ÁRBOL DE PESOÉ

Pterodon emarginatus

¿Qué beneficios le brinda el árbol de pesoé a la gente?

COMPORTAMIENTO

Especie heliófita. Crece en suelos ácidos y pobres en nutrientes, tóxicos por sus altos contenidos de Hierro (Fe) y Aluminio (Al).

SITIO O HÁBITAT

Bioma del Cerrado. Ambientes xéricos. Sabanas, llanuras onduladas, laderas cimas de mesetas y serranías.

FAUNA Y FLORA ASOCIADA

Abejas polinizadores del género *Bombus*. Árboles: tinto (*Callisthene, Qualea*) chisojo (*Terminalia*), tipa (*Machaerium*), chiriguana (*Simarouba*), Caryocar (*Piqui*), almendra, copaibo.

EL OBJETIVO

PRODUCTIVO

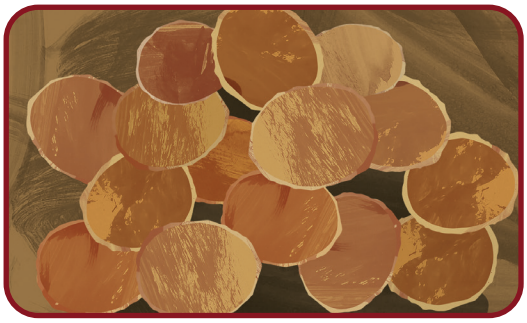
1 Para identificar una opción de aprovechamiento sustentable se necesita información.
Para realizar el aprovechamiento sustentable se requiere tomar una decisión.
Para identificar y realizar el aprovechamiento sustentable, el objetivo de producción debe ser claro y entendido.

2 ¿Cuál es el objetivo productivo en este caso?
Producir aceite de pesoé prensado en frio para la venta.

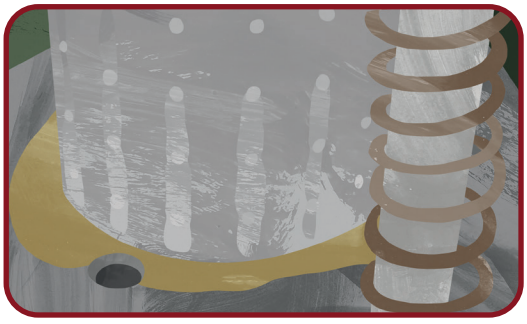
3 ¿Quiénes pueden participar del aprovechamiento?
Los líderes para dirigir.
Toda persona para tareas de: explorar, recolectar, procesar, acopiar y vender.
Se pueden organizar en una asociación.

ORGANIZAR LA PRODUCCIÓN

EN ETAPAS



Etapa de exploración.
Comprende tareas de búsqueda, ubicación y registro de los árboles de pesoé, en edad productiva, en el área seleccionada para la recolección.



Etapa de recolección.
Comprende tareas de cosecha de la semilla en los árboles registrados y el manejo de equipo y herramientas de cosecha.

Etapa de transformación.
Comprende tareas de limpieza, selección, molido y prensado de la semilla para extracción y envasado del aceite.

Etapa de acopio y venta.
Comprende las tareas de llevar el inventario del producto en almacén y venta del aceite.

UBICAR LOS

EN EL MAPA

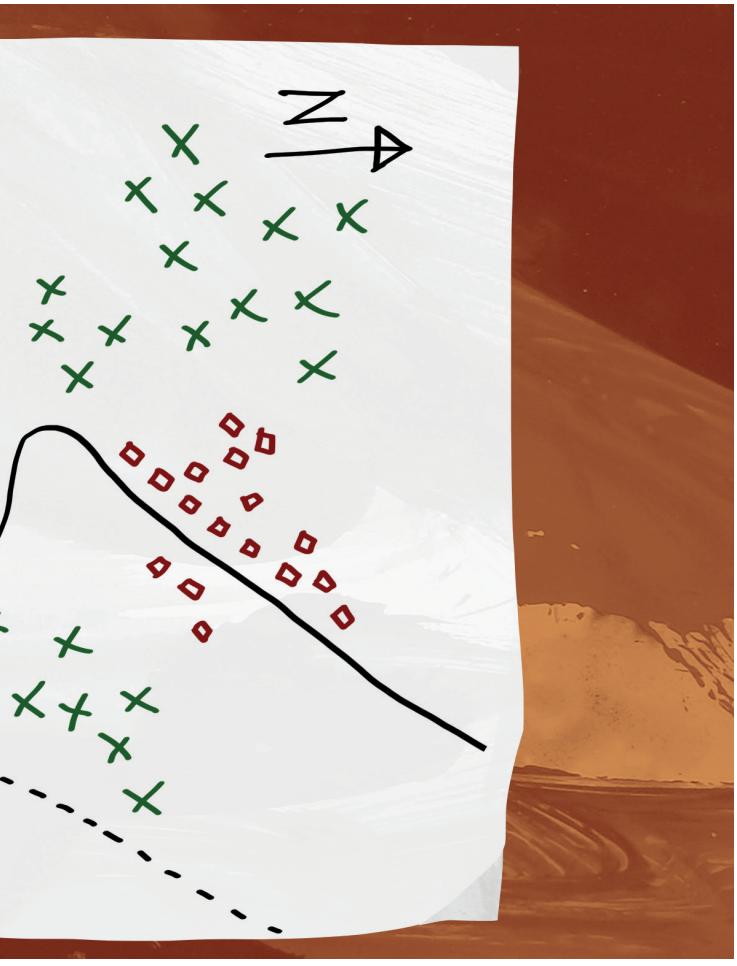
1. Dibujar el contorno aproximado de la comunidad.

2. Dibujar el camino de ingreso a la comunidad.

3. Dibujar el caserío, la plaza, la posta, iglesia, escuela y cancha.

S ÁRBOLES

A PARLANTE



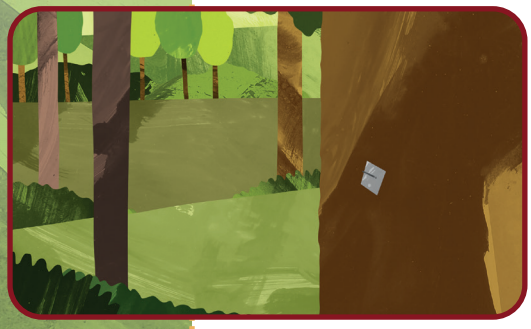
INSTRUCCIONES PARA EL MAPA (ENTRE TODOS; ELEGIR AL DIBUJANTE):

4. Dibujar ríos, arroyos, vertientes o lagunas.

5. Marcar cerros más altos.

6. Ubicar los árboles de pesoé y marcarlos con una “X”.

UBICAR
LOS ÁRBOLES EN TERRENO



Para ubicar los árboles en campo se debe elegir un guía local que conozca bien la región, el bosque y los árboles de pesoé.

Explorar el área destinada para la cosecha de semilla de pesoé, buscando y abriendo sendas hacia todos los árboles adultos de pesoé.

Colocar en cada árbol de pesoé una plaqueta de metal con un número correlativo que no debe repetirse en el área explorada.

REGISTRAR
LOS ÁRBOLES SELECCIONADOS

En cada árbol adulto elegido para cosecha de semilla de pesoé se mide el diámetro del tronco o tallo a 1,3 m del suelo.

Si se puede se usa un GPS para registrar la ubicación del árbol. Con datos del GPS se elaboran mapas más precisos, que el mapa parlante.

Usar un cuaderno o formulario para registrar los datos del árbol (número plaqueta, diámetro y datos GPS).

LA COSECHA
DE LA SEMILLA

¿EN QUÉ MESES EL ÁRBOL FLORECE?
Desde julio a noviembre.

Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floración							■	■	■	■	■	
Fructificación												
Fruto maduro												

¿EN QUÉ MESES EL ÁRBOL PRODUCE FRUTO?
Desde agosto y se extiende hasta mayo, variando entre años y zonas.

Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floración												
Fructificación	■	■	■	■	■			■	■	■	■	■
Fruto maduro												

¿EN QUÉ MESES EL FRUTO ESTÁ MADURO?
Se encuentran frutos maduros desde junio hasta febrero, dependiendo de la zona. La mayoría de los frutos maduros caen y el viento puede alejarlos.

Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floración												
Fructificación												
Fruto maduro	■	■				■	■	■	■	■	■	■

Antes de ir a cosechar hay que saber si los frutos están maduros y preparar las herramientas necesarias para la cosecha.

RASTRILLO

MACHETE

BOLSA YUTE

LONA O TELA

GUANTES

Ver más adelante listas de chequeo para:
a) el registro, b) cosecha y c) extracción del aceite.

LA COSECHA
DEL FRUTO

Cuando se va a ver si ya están madurando los frutos, hacer una limpieza del suelo debajo de la copa para facilitar la recolección.
Si se quiere medir producción colocar una malla recolectora antes que los frutos maduren.

En árboles que mantienen abundante fruto en la copa, cosechar golpeando las ramas con una vara larga y recibir los frutos en una lona o tela extendida en el piso.

Para la cosecha de frutos caídos al suelo, se usa un rastrillo o una escoba de ramas para arrastrar con cuidado los frutos y juntar en varios montones.

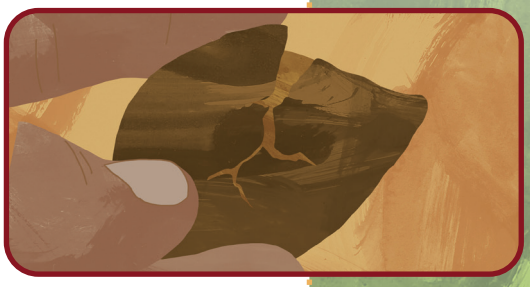
Separar restos de ramas hojas y tierra de los frutos. Eliminar los frutos contaminados con heces de animales y en mal estado sanitario. Embolsar o colocar en recipientes para el transporte.

EL ACOPIO Y MANEJO

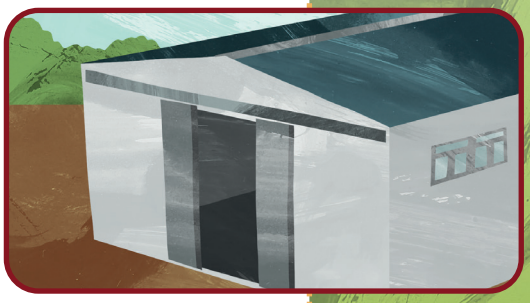
POST-COSECHA

Los frutos son transportados según disponga el cosechador: a lomo de hombre; a lomo de animal de carga. En carretilla, bicicleta, moto u otro medio.

Extender los frutos sobre esteras o pisos limpios al sol durante una semana para que terminen de secar la cáscara y prevenir ataques de hongos.



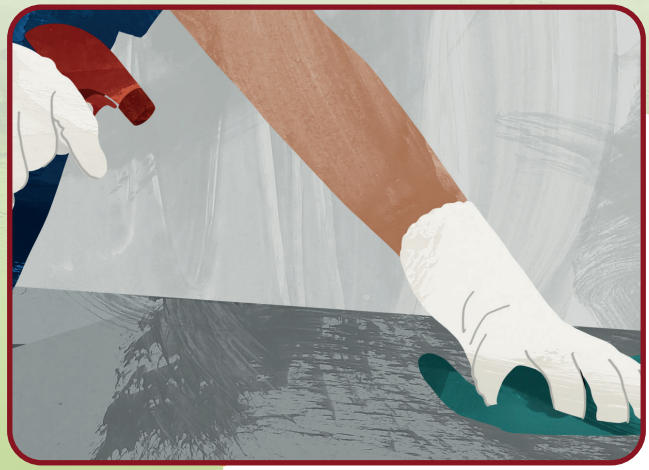
Realizar manualmente o mecánicamente el descascarado sin dañar la semilla. Entre mejor calidad de semilla mejor. rendimiento y calidad del aceite.



Preparar recipientes limpios para almacenar la semilla y ubicarlos en lugares limpios, ventilados a la sombra.

LA EXTR

DEL A



El lugar de extracción del aceite debe ser un lugar limpio, ventilado y organizado. La higiene es obligatoria en el proceso de extracción.

Seleccionar semillas en mal estado y reducir las alas para hacer un uso eficiente del molino y de la prensa.

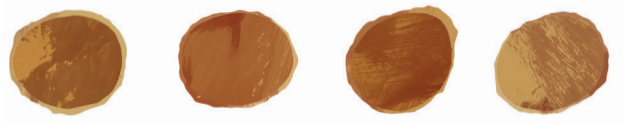
RACCIÓN

ACEITE

Proceder al molido de las semilla en el equipo disponible.
Entre más fino es el molido, mayor rendimiento en aceite.

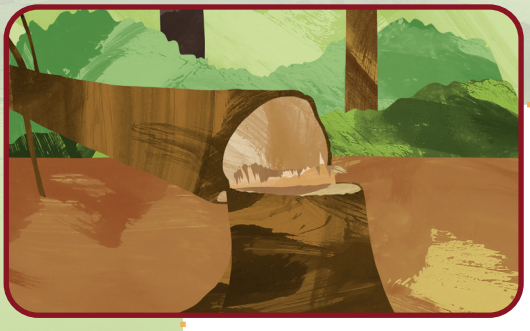
Proceder al prensado de la semilla molida en el equipo disponible.

Realizar el filtrado del aceite dejándolo reposar al menos 15 días. Separar el aceite limpio de las impurezas y envasarlo en recipientes para el almacenamiento o la venta.



MALAS PRÁCTICAS DEL MANEJO

DEL PESOÉ



Tumbar el árbol para cosechar la semilla. Tumbar los árboles para vender la madera.
Cosechar toda la semilla y no dejar para la fauna y para que se renueve el ciclo de vida.

El descortezamiento excesivo y alrededor del tronco de los árboles adultos y jóvenes, termina matando a los árboles.

Las quemas no controladas y los incendios forestales afectan la vitalidad del árbol y su ambiente.

LA LISTA DE MATERIALES Y EQUIPOS

PARA EL REGISTRO, COSECHA Y POST-COSECHA

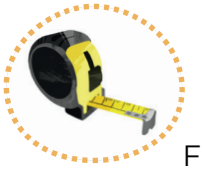
EXPLORACIÓN Y REGISTRO ÁRBOLES

☐ Machete

☐ Clavos de 1,5 plg

☐ GPS

☐ Plaquetas metálicas



☐ Flexómetro

☐ Formulario

LA LISTA DE MATERIALES Y EQUIPOS

COSECHA SEMILLA Y SELECCIÓN

☐ Machete

☐ Rastrillo

☐ Lona o malla

☐ Bolsas de yute o nylon

☐ Guantes

EXTRACCIÓN DE ACEITE DE LA SEMILLA

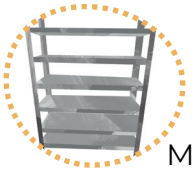
☐ Molino

☐ Prensa

☐ Recipiente para filtrar y reposar

☐ Dosificador o balanza

☐ Envase y etiqueta



☐ Mueble para almacenar

FORMULARIO DE REGISTRO Y MONITOREO DE PRODUCCIÓN

Saber cuántos árboles registrados hay para producir. Es importante para organizar las tareas de cosecha.

Nombre del explorador				
Fecha	N° árbol		Diametro cm.	

Saber cuánta semilla producen los árboles seleccionados para monitoreo, es información muy útil para estimar la producción de aceite y realizar los tratos comerciales

Nombre del cosechador				
Fecha	N° árbol		Kg. cosechados	

LA RENDICIÓN DE CUENTAS

Informar sobre la producción.
El informe debe dar un detalle de cuántos kilogramos de pesoé se han producido y cuánto ha sido el costo de producción.

Informar acerca de las ventas.
El informe deber dar el detalle de cuántos litros de aceite se han vendido y cuánto ha sido el ingreso por ventas.

RENDICIÓN DE CUENTAS 2DO SEMESTRE 2020	
COSTOS	Bs.
Jornales	1,500
Herramientas	200
Recipientes	350
Transporte	80
Sub total	2,130

INGRESOS	Bs.
Venta aceite	3,000
Venta semilla	700
Sub total	3,700

LA RENDICIÓN DE CUENTAS

Informar los beneficios de la producción.
El informe debe comparar los costos de producción y los ingresos por ventas e indicar la cantidad de ganancia o pérdida.

Decidir la distribución de beneficios.
Se define en el reglamento interno. Puede distribuirse entre Aporte a la comunidad, Capital de trabajo y Distribución entre socios activos .

La rendición de cuentas es el momento de informar, hacer críticas, hacer propuestas.
Es el momento para tomar las decisiones de los cambios y ajustes. Es la ocasión para aprender, corregir, mejorar y continuar.

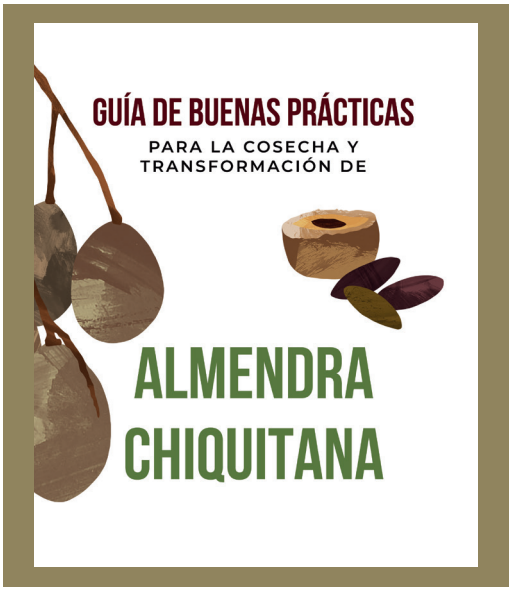
RENDICIÓN DE CUENTAS 2DO SEMESTRE 2020	
GANANCIAS	Bs.
Ingresos - Costos	1,570
DISTRIBUCIÓN BENEFICIOS	Bs.
Aporte fiesta comunal	400
Medicamentos para la posta	400
Arreglo techo escuela	400
Fondo operaciones	370
	1,570

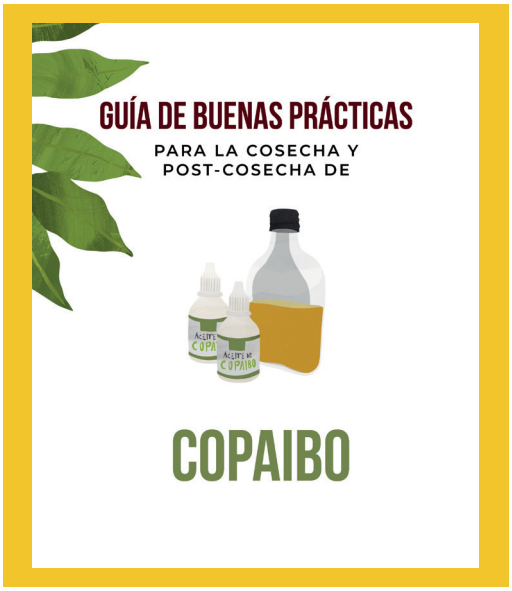
LA BP DE CONOCER PARA DECIDIR

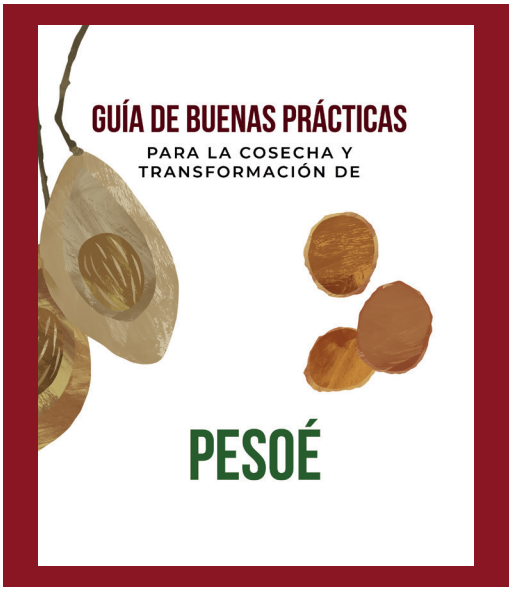
PONGAMOS EN PRÁCTICA
LO APRENDIDO

VAMOS ADELANTE Y APLIQUEMOS LAS BUENAS PRÁCTICAS PARA:

1. La cosecha del fruto.
2. La extracción de aceite.
3. La rendición de cuentas.


GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS
PARA LA COSECHA Y
TRANSFORMACIÓN DE
ALMENDRA
CHIQUITANA


GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS
PARA LA COSECHA Y
POST-COSECHA DE
COPAIBO


GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS
PARA LA COSECHA Y
TRANSFORMACIÓN DE
PESOÉ