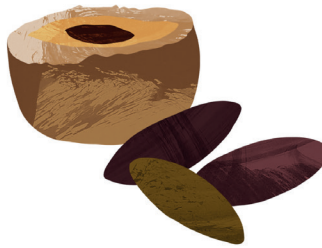


GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS

PARA LA COSECHA Y
TRANSFORMACIÓN DE



ALMENDRA CHIQUITANA



Royal Botanic Gardens
Kew



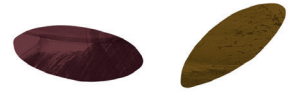
William A Cadbury
Charitable Trust



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 Marañón & 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 almendra chiquitana. Editorial FAN. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

DL 8-2-1100-2022

ISBN 978-99905-66-73-4

Editorial FAN

Km. 7 ½ Doble Vía a La Guardia, Santa Cruz, Bolivia

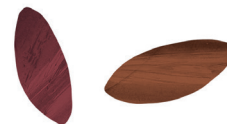
Tel: (591-3)355-6800 Fax: Tel: (591-3)354-7383

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 la almendra chiquitana (*Dipteryx alata*). 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.

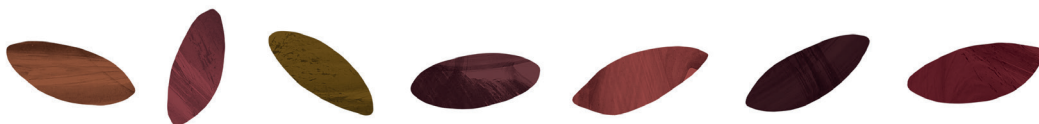
NATURALEZA DE LA GUÍA

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 del fruto y extracción de semilla de almendro chiquitano.

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 del fruto, extracción y manejo post-cosecha de la semilla del almendro.





ÍNDICE



- 04** Naturaleza **de la guía**
- 08** Qué son **las buenas prácticas**
- 10** El ciclo de vida **del almendro**
- 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 **del fruto**
- 21** El acopio y manejo **post-cosecha**
- 22** Malas prácticas **del manejo del almendro**
- 23** La lista **de materiales y equipos**
- 24** Formulario de registro
- 25** La rendición de cuentas
- 27** Apliquemos las **buenas prácticas**
- 28** Conocer **para** Conservar

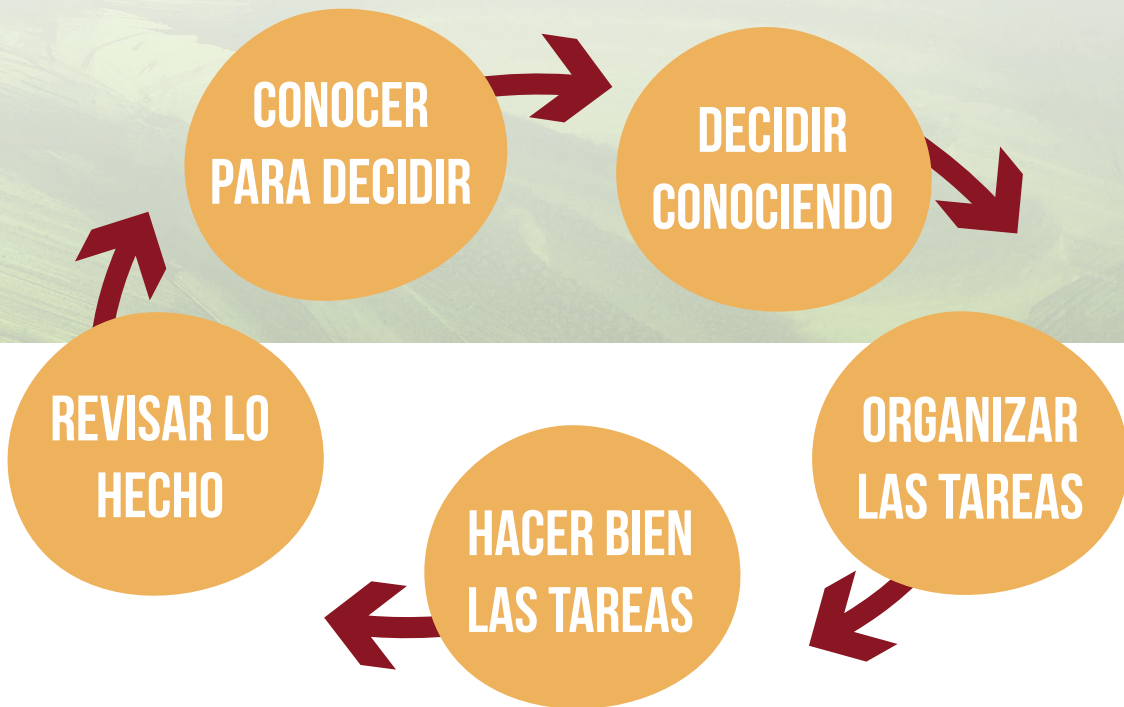
QUÉ SON LAS BUENAS PRÁCTICAS

¿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.

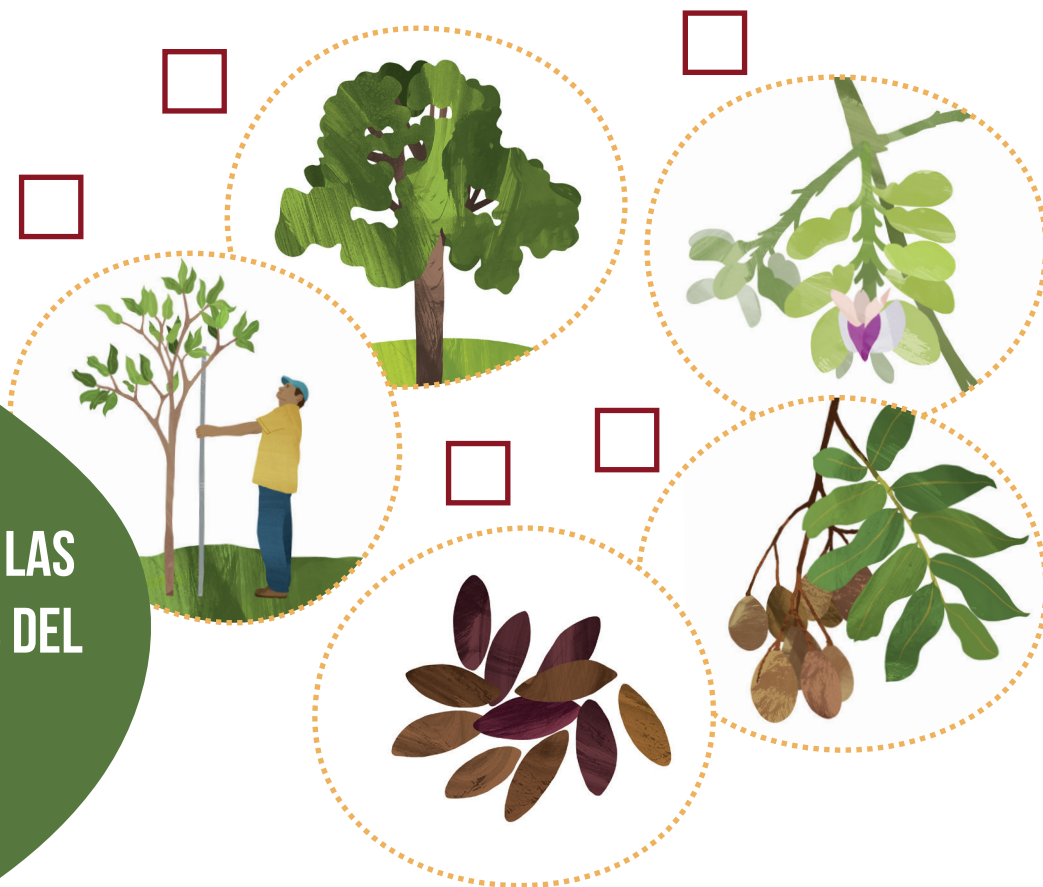
¿Por qué a algunos le salen mal las cosas, y a otros les salen bien las cosas?

A quién aplica buenas prácticas, LE VA BIEN.

EL CICLO DE VIDA DEL **ALMENDRO**

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 almendro.
¿Está completo? ¿Falta una etapa?
¿Cuál es el orden del ciclo de la vida?



NUMERAR LAS
IMÁGENES DEL
1 AL 5.

EL ALMENDRO

SUS RELACIONES Y BENEFICIOS

TALLO - MADERA

Densidad 1.1 gr/cm³.
Durable y resistente.
Carpintería y construcción.
Postes, vigas, pilares, carbón, leña.

HOJA Y FLOR

Sombra para el ganado, prácticamente todo el año. Las hojas son consumidas por el ganado.

FRUTO Y SEMILLA

Pulpa del fruto y semilla son comestibles, de sabor agradable y con un gran valor nutritivo. El aceite de la semilla tiene uso medicinal.

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

ÁRBOL DE ALMENDRA

Dipteryx alata

¿Qué beneficios brinda el almendro a la gente?

COMPORTAMIENTO

Especie heliófita.
Resistente al fuego y a la sequía.
Crece en suelos ácidos, pobres en nutrientes, desde arenosos hasta arcillosos. No resiste terrenos anegados.

SITIO O HÁBITAT

Del Bioma Cerrado.
Se encuentra en bosque de ladera y monte pampa. Abunda en potreros y sitios xéricos como el Abayoy.

FAUNA Y FLORA ASOCIADA

Abejorros polinizadores *xilocopa*. Pulpa es consumida por monos, murciélagos, loros, jochis, pejis, venados y hormigas. La semilla por jochis y ardillas. Vegetación: tasaa (*Acosmiun*), tipa (*Machaerium*), cebil (*Anadenanthera*) y tinto (*Callisthene - Qualea*).

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?
Cosechar el fruto y vender semilla de almendra chiquitana.



3 ¿Quiénes quieren o pueden participar del proyecto?
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

Etapas de exploración.

Comprende tareas de búsqueda, ubicación y registro de los árboles de almendro, en edad productiva, en el área seleccionada para cosecha.

Etapas de recolección.

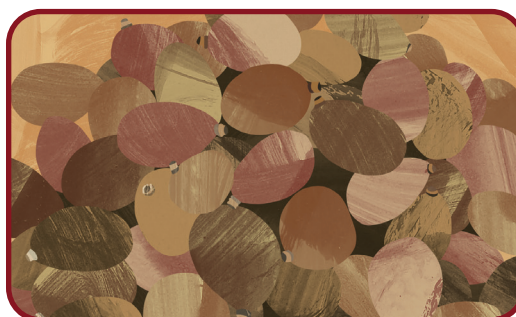
Comprende tareas de cosecha del fruto de los árboles registrados y el manejo de equipo y herramientas de cosecha.

Etapas de transformación.

Comprende tareas de quebrado del fruto para la extracción de la almendra (semilla).

Etapas de acopio y venta.

Comprende las tareas de llevar el inventario del producto en almacén y venta de la semilla.





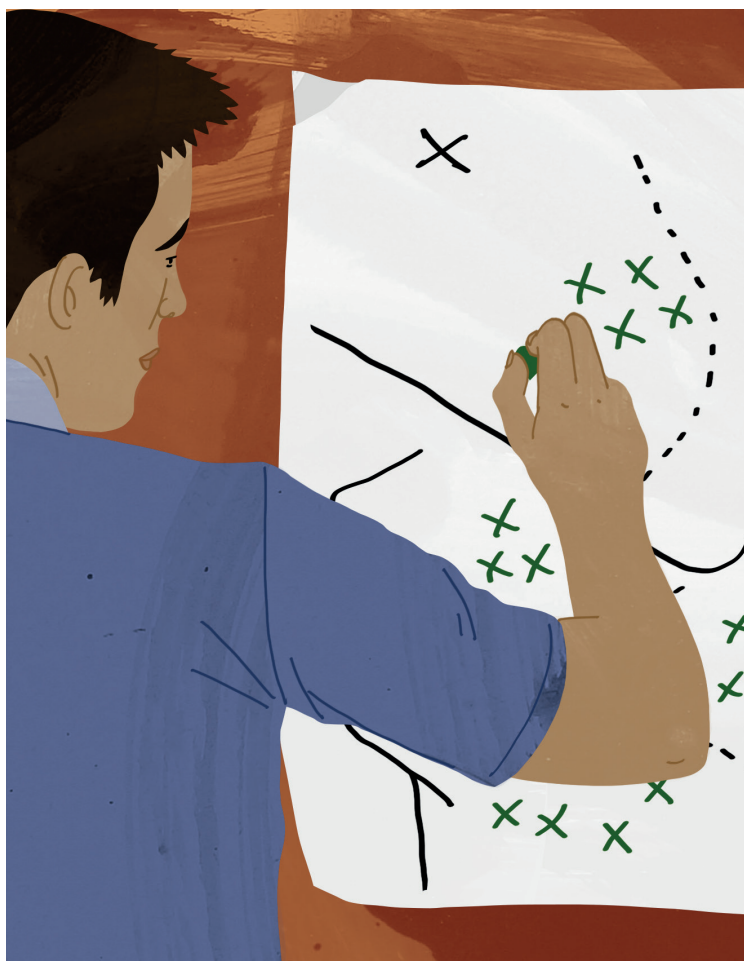
UBICAR LOS

EN EL MAPA

1. Dibujar el contorno aproximado de la comunidad.

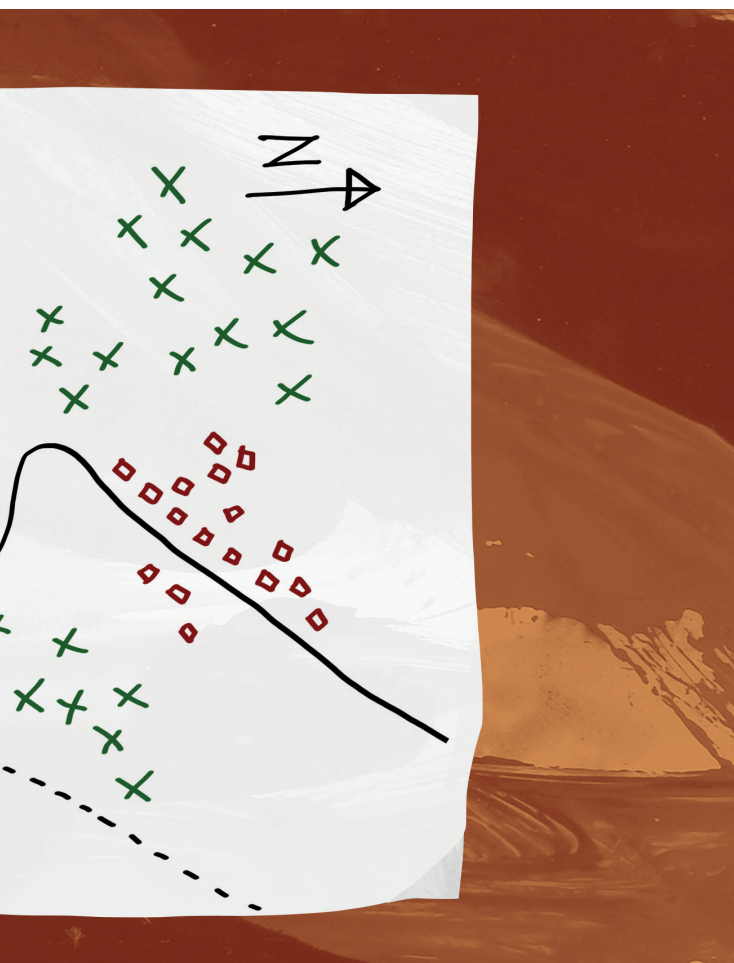
2. Dibujar el camino de ingreso a la comunidad.

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
almendra y marcarlos con
una "X".

UBICAR

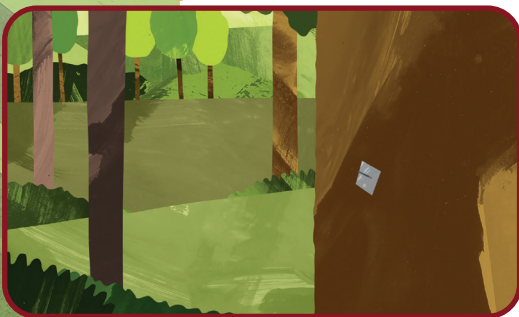
LOS ÁRBOLES EN TERRENO



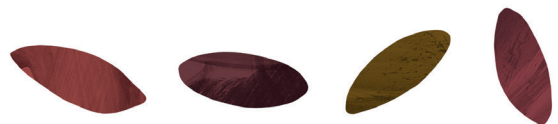
Para ubicar las zonas productivas y los árboles en campo se debe elegir un guía local que conozca bien la región, el bosque y los árboles de almendro.



Hacer la exploración en zonas donde se sabe si hay almendros, tratando de abrir sendas o dejar señales para acceso a todos los árboles adultos de almendra.



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



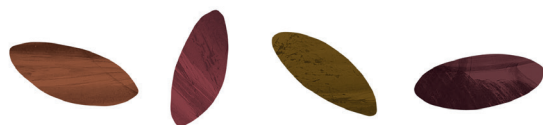
REGISTRAR

LOS ÁRBOLES SELECCIONADOS

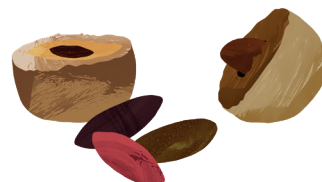
En cada árbol adulto elegido para cosecha de fruta de almendra se mide el diámetro del tronco o tallo a 1.3 m del suelo.

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 DEL FRUTO



¿EN QUÉ MESES EL ÁRBOL FLORECE?

Inicia floración en noviembre y los arboles más tardíos están con flor aún en febrero.

Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floración												
Fructificación												
Frutomaduro												

¿EN QUÉ MESES EL ÁRBOL PRODUCE FRUTO?

Desde marzo a octubre. Los árboles están con fruto en distintas etapas de desarrollo.

Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floración												
Fructificación												
Frutomaduro												

¿EN QUÉ MESES EL FRUTO ESTÁ MADURO?

De julio a noviembre. El fruto está maduro cuando cae del árbol o la semilla suena adentro al agitar el fruto cerca del oído.

Período	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Floración												
Fructificación												
Frutomaduro												

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 del fruto y c) extracción de la semilla.

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 lugares cercanos, recolectar a diario. En lugares lejanos dejar que se acumulen. Si hubiera frutos maduros no desprendidos se puede cosechar a mano o utilizando una vara.

Para amontonar los frutos caídos se puede usar rastrillo o escoba de ramas. Se agita el fruto cerca del oído, para percibir si tiene semilla madura. Si no suena se descarta.



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

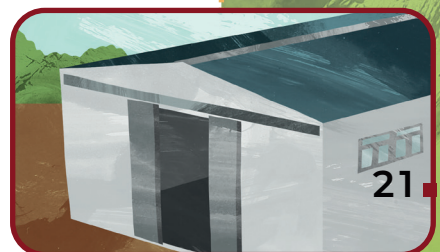
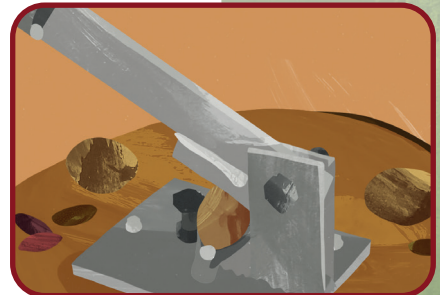
Los frutos son transportados según disponga el cosechador:
A lomo de hombre. A lomo de animal de carga. En carretilla, bicicleta, moto u otro medio.

Extender los frutos sobre esteras o pisos limpios al sol durante 5 días o dejarlos en recipientes con ventilación para que sequen la pulpa y facilite el quebrado.

Realizar el quebrado del fruto para obtener la semilla. Se puede usar machete o quebradora mecánica.

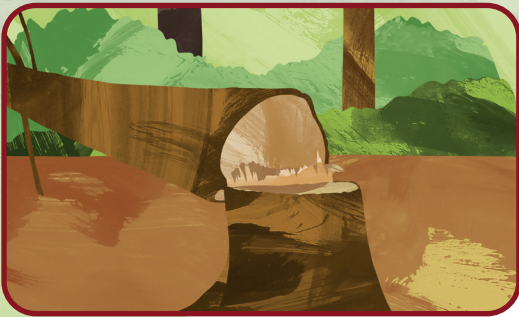
La semilla debe ser entera y sana. No debe tener daño, ya que semillas rotas, se contaminan con hongos o enrancian fácilmente. Manejar la semilla con higiene, en las manos, mesas y recipientes.

Preparar recipientes cerrados o bolsas limpias para almacenar la semilla y ubicarla en lugares limpios, ventilados, a la sombra para evitar el ataque de polilla y gorgojo.



MALAS PRÁCTICAS DEL MANEJO

DEL ALMENDRO



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.



La semilla mal almacenada se contamina con hongos y ya no sirve para ningún tipo de consumo.



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 transformación

EXPLORACIÓN Y REGISTRO ÁRBOLES



Machete



Plaquetas metálicas



Clavos de 1,5 plg



Flexómetro



GPS



Formulario

COSECHA FRUTO



Machete



Rastrillo



Lona o malla

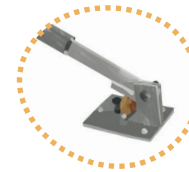


Bolsas de yute o nylon



Guantes

EXTRACCIÓN SEMILLA



Quebradora



Bandejas de selección



Recipiente de traspaso



Recipiente para almacenar



Apilado en torre

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 cuánto fruto producen los árboles seleccionados para monitoreo, es información muy útil para estimar la producción 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 almendra se han producido y cuánto ha sido el costo de producción.

Informar acerca de las ventas.

El informe debe dar el detalle de cuántos kilogramos de semilla se han vendido y cuánto ha sido el ingreso por ventas.

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

COSTOS	Bs.
Jornales	5,000
Herramientas	1,000
Recipientes	1,000
Transporte	500
Sub total	7,500
INGRESOS	Bs.
Venta en fruto	3,000
Venta semilla	6,000
Sub total	9,000
GANANCIAS	Bs.
Ingresos - Costos	1,500
DISTRIBUCIÓN BENEFICIOS	Bs.
Aporte fiesta comunal	400
Medicamentos para la posta	400
Arreglo techo escuela	400
Fondo operaciones	300
	1,500

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 venta de la semilla
3. La rendición de cuentas.

