



COPUAZÚ

Manual de Cultivo



Manejo del Copuazú

9. Labores culturales y manejo de la especie 23
10. Podas del copuazú bajo sistemas agroforestales 25
11. Manejo y control de enfermedades 27



Abonos e Insecticidas Orgánicos

12. Preparación y uso del biol 29
13. Preparado de ajo con ají 31



Cosecha y Uso de Copuazú

14. Cosecha del copuazú 33
15. Usos y beneficios del copuazú 35

Coeficientes Técnicos y Costos por Hectárea 37

Bibliografía 39



Editor:



INSTITUTO NACIONAL AUTÓNOMO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Avs. Eloy Alfaro N30-350 y Amazonas

Edificio MAGAP (piso 4),

Quito-Ecuador

Teléfonos: (593-2) 2567 645; 2565 963

Fax: (593-2) 2 504 240

www.iniap-ecuador.gov.ec

iniap@iniap-ecuador.gov.ec

ESTACIÓN EXPERIMENTAL NAPO – PAYAMINO

PROGRAMA NACIONAL DE FORESTERÍA

km 7 Vía Coca Loreto

Teléfono: 099191143

eenapo@yahoo.es

Texto e Idea: Nelly Paredes Andrade

Ilustraciones: Eduardo Comejo

Diseño Gráfico y Diagramación: Salomé Flores T

Impresión: Impresora Flores

Supervisión y edición de texto: Pedro Ramírez, Nixon Ríos, Sylvana Jiménez y Antonio Bermeo

- GTZ International Services

Marzo 2008

AGRADECEMOS EL APOYO DE:

- Equipo técnico del proyecto: "Innovación tecnológica y organizacional para aumentar la rentabilidad y adopción de Cacao y Copuazú bajo sistemas agroforestales de las Provincias de Orellana y Sucumbíos", por sus ideas y la revisión del texto: Antonio Vera, Leider Tinoco y Fredy Mastián.
- A todas las productores y productoras por compartir sus experiencias y conocimientos
- A la Federación de Organizaciones Campesinas de Orellana (FOCAO)
- Planta Industrial "GAMBOINA"; Lcdo. Antonio Espinoza
- Esta publicación fue posible gracias al apoyo financiero del Préstamo BID 1420/OC-EC Programa AMAZNOR.

Manual No. 70

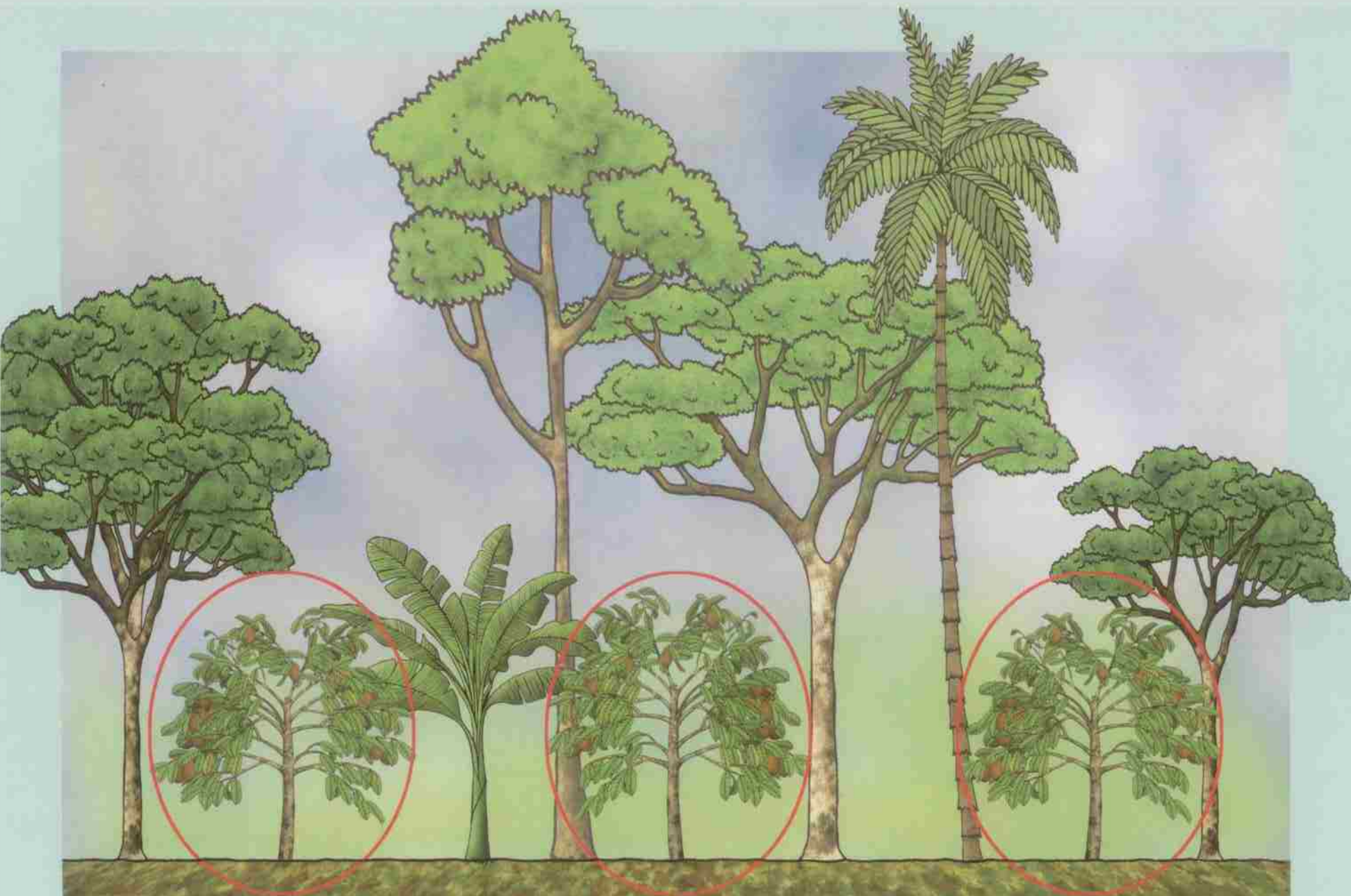


Introducción

Desde el 2005 el INIAP, con el apoyo del Programa AMAZNOR, realiza esfuerzos para apoyar la producción de copuazú de forma comercial, tomando en consideración que es un rubro de importancia para la alimentación por su alto contenido en vitaminas y proteínas; además el copuazú es un frutal que tiene muchas perspectivas para la industrialización y mejorar los ingresos económicos de los productores amazónicos.

El INIAP en la Estación Experimental Napo Payamino, dispone de un jardín de multiplicación de plantas donde se han identificado materiales tolerantes a plagas, enfermedades y de buenos rendimientos.

Con la publicación de la presente guía, se desea aportar con orientaciones al productor de la región amazónica ecuatoriana en el manejo y producción del copuazú.



1. Selección de Plantas de Copuazú para Semilla

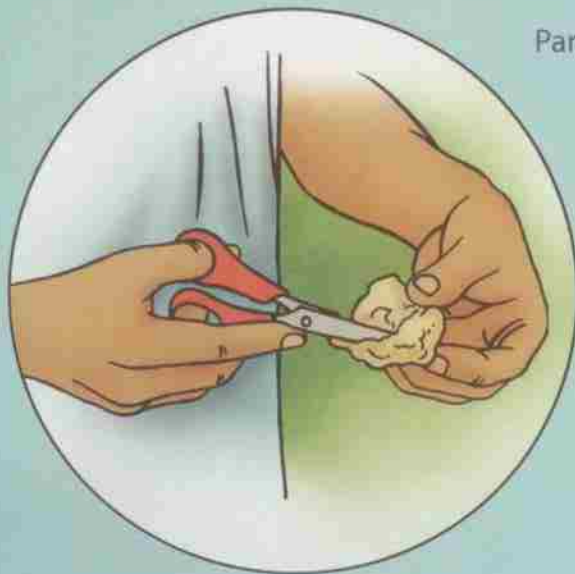
Para la propagación de **copuazú**, obtenga semillas de plantas vigorosas, sanas, libres de plagas y enfermedades (monilia y escoba de bruja), productivas, con frutos grandes, maduros, sin manchas en la cáscara y bien formados.

Escoja las semillas más grandes retirando las pequeñas, dañadas o mal formadas.

Para mayor seguridad adquiera en centros que provean **semilla con garantía de calidad**.

El **copuazú** es de **polinización cruzada**, es decir, las flores de una planta de copuazú son fecundadas por el polen de las plantas que se encuentran a su alrededor. Por ello, las semillas de copuazú tendrán características de la planta madre donde cosechó el fruto y características de las demás plantas de la parcela de copuazú.

Para el establecimiento de **una hectárea de copuazú** usted debe sembrar **500 semillas**.



Preparación de semillas

- **Separe la pulpa:** utilizando una tabla de picar y con la ayuda de una tijera o una navaja, separe la semilla evitando causar heridas.
- **Siembre las semillas frescas**, sin fermentar ni secar, en un semillero o platabanda. En este estado se mejoran las capacidades germinativas.



2. Construcción del Vivero

El vivero debe estar listo al momento de la germinación del copuazú. **Se necesita un área de 5m²** para construir el vivero en el que se producirán **hasta 500 plantas de copuazú**. Este espacio incluye la calle para facilitar las labores de mantenimiento del vivero.

- Escoja un terreno de fácil acceso, cercano a una fuente de agua, libre de malezas, y preferentemente distante de las plantas de cacao, ya que las plantas adultas pueden ser foco de infección de algunas enfermedades como la escoba de bruja.

Materiales para la construcción del vivero

- **6 pedazos de pambil o madera dura** de 3,50 metros de largo cada uno.
- **8 pedazos de caña guadúa** de 2,50 metros de largo cada uno.
- **Hojas de palma o zarán** (para sombra).

Con la madera, construya el armazón. Coloque la caña guadua para formar el techo y sobre el mismo las hojas de palma o zarán para cubrirlo, teniendo precaución de que éste permita la entrada de luz entre el 50% y 60%.

Preparación de las fundas

- **Prepare el sustrato**, mezclando tres partes de tierra de montaña y una parte de estiércol de corral o pulpa descompuesta de café.
- **Para la siembra de una hectárea**, llene 500 fundas. Use fundas de polietileno de color negro, de 7 x 8 pulgadas, perforadas en la parte inferior, para permitir la salida del exceso del agua.
- **Llene las fundas** hasta el borde con el sustrato
- **Ubique las fundas en hileras dobles** de un metro de ancho, con espacios de 25 cm entre hileras. Entre platabandas (camas) deje un espacio de 50 cm para facilitar las labores culturales.





3. Manejo del Vivero de Copuazú

Las plantas de copuazú permanecen **en vivero durante 5 a 6 meses**, después de la siembra en funda. Durante este tiempo, usted debe realizar las siguientes labores:

Deshierbe: Cada semana elimine manualmente las malezas que crecen en las fundas, para evitar la competencia por la luz, agua y nutrientes.

Control de enfermedades o plagas: Verifique cada dos o tres días la presencia de algún insecto plaga o enfermedad. En caso necesario, el control de enfermedades se debe realizar con biol y preparados de plantas (ver página 27 y 29).

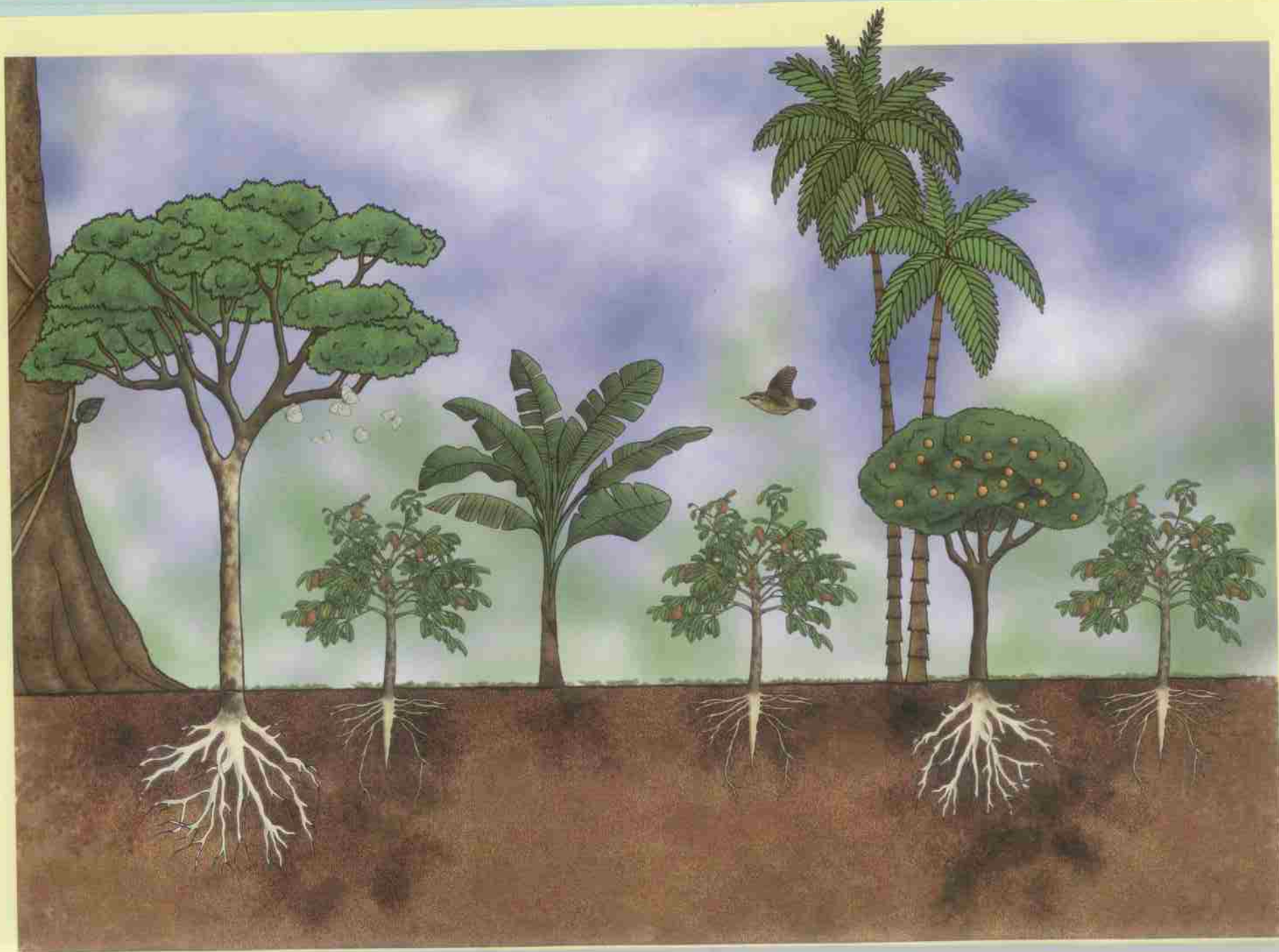
Riego: Revise cada semana la humedad de las fundas y riéguelas en caso necesario, temprano en la mañana o en las últimas horas de la tarde.

Abonamiento: Realice aplicaciones con abonos orgánicos al follaje y a la raíz, cada 15 días. Utilice biol y otros abonos orgánicos (ver página 31).

Manejo de sombra: Es necesario eliminar el sombrío poco a poco a partir del tercer mes, hasta que al quinto mes las plantas están a plena exposición solar y listas para su trasplante.

Selección de plantas: Revise el vivero cada tres días para retirar fundas con semillas no germinadas, plantas mal formadas o delgadas o con escoba de bruja. Las plantas adecuadas para trasplantar son las que tienen las siguientes características:

- Plantas vigorosas
- Tallo grueso en la base, único y recto
- Altura entre 30 y 40 centímetros
- Planta sana, sin presencia de plagas y/o enfermedades
- Raíz bien desarrollada



4. El Copuazú como Sistema Agroforestal (SAF)

Las condiciones ambientales de la amazonía requieren que conservemos los árboles para mantener la fertilidad de los suelos y proteger la biodiversidad local.

El copuazú debe manejarse como un sistema agroforestal ordenado asociándolo con árboles de especies vegetales como las guabas u otras leguminosas arbóreas o especies de valor económico (madera, palmas y frutales perennes).

Los beneficios de los sistemas agroforestales que incluyen copuazú son:

- **Brindan sombra** al cultivo principal (copuazú)
- **Evitan la pérdida de nutrientes** (erosión)
- Existe mayor **diversidad de especies** (flora y fauna)
- La hojarasca de los árboles **aumenta la materia orgánica** en el suelo
- Los **suelos** son más **fértiles**
- El manejo de la sombra **evita el crecimiento de hierbas**, reduciendo gastos en el mantenimiento de la parcela
- Mejora las **condiciones climáticas**
- Los árboles aportan **madera y leña** para las familias y son hábitat de animales nativos
- Los árboles ayudan a mantener la **humedad del suelo** en época seca
- Se cosechan **productos en diferentes** épocas del año para mejorar la **dieta alimenticia** de su familia
- **Funciona en varios estratos** y se aprovecha mejor el espacio y el suelo



5. Diseño y Trazado de la Parcela de Copuazú

Por la fragilidad de los ecosistemas amazónicos, las condiciones sociales y económicas se recomienda la preparación **manual del terreno**. Los **meses más adecuados** para la preparación del terreno están entre **julio a octubre** de cada año, en época seca, y la siembra se recomienda en los primeros días de lluvia, en los meses de **noviembre y diciembre**.

Preparación del terreno para implementar un sistema agroforestal de copuazú

- **Seleccione el terreno.** Puede aprovechar áreas de bosque secundario, cultivos abandonados o potreros.
- **Tumbe y pique** la vegetación en la parcela o lote
- **Repique los árboles**
- **Trace el terreno:** determine la distribución y fije los lugares donde se trasplantarán las plantas de copuazú y las que proporcionen sombra temporal y permanente. Los hoyos para copuazú deben abrirse a una distancia de 4 x 6 metros. Esto facilita la realización de chapeas, la circulación del aire y las podas.
- **Realice el balizado:** señale los sitios donde se abrirán los hoyos, empleando materiales como las latillas de pambil o caña guadua.
- **Construya canales de drenaje,** si es necesario
- **Siembre como sombra temporal,** plantas de rápido crecimiento, como el plátano, y las especies perennes, como los frutales (aguacate, naranja, limón, asaí, coco, chontaduro etc.)
- **Plante especies maderables** como el cedro, caoba. También puede incluir plantas medicinales
- **Siembre especies de cobertura**

Recuerde: Para efectuar el trazado y balizado hay que considerar la topografía del terreno y la densidad de plantas a sembrar:

- En un terreno plano o ligeramente inclinado se debe balizar en cuadro.
- En un terreno irregular y con pendientes pronunciadas hay que efectuar un trazado en curvas a nivel y con una distribución en tres bolillo o triángulo.



Preparación de Hoyos y Selección de Plantas para el Trasplante

Los hoyos deben tener **40 centímetros de diámetro y 40 centímetros de profundidad**.

- **Abra los hoyos** con la ayuda de un abre hoyos (escarbadora), barra o pala.
- **Separe la tierra superficial y la del fondo** en distintos montones, con el propósito de que al momento de plantar el copuazú, se coloque de manera inversa; es decir la tierra superficial, que se caracteriza por ser una tierra negra, rica en materia orgánica y nutrientes, se ubique al fondo.

Selección de plántulas

Seleccione las mejores plantas para ser trasplantadas al sitio definitivo. Las plantas de copuazú aptas par el trasplante son aquellas que tienen:

- **5 a 6 meses de edad**
- **altura de 40 a 50 centímetros**
- **tallo de 1,5 centímetros de diámetro aproximadamente**



7. Trasplante del Copuazú en Sistemas Agroforestales (SAF)

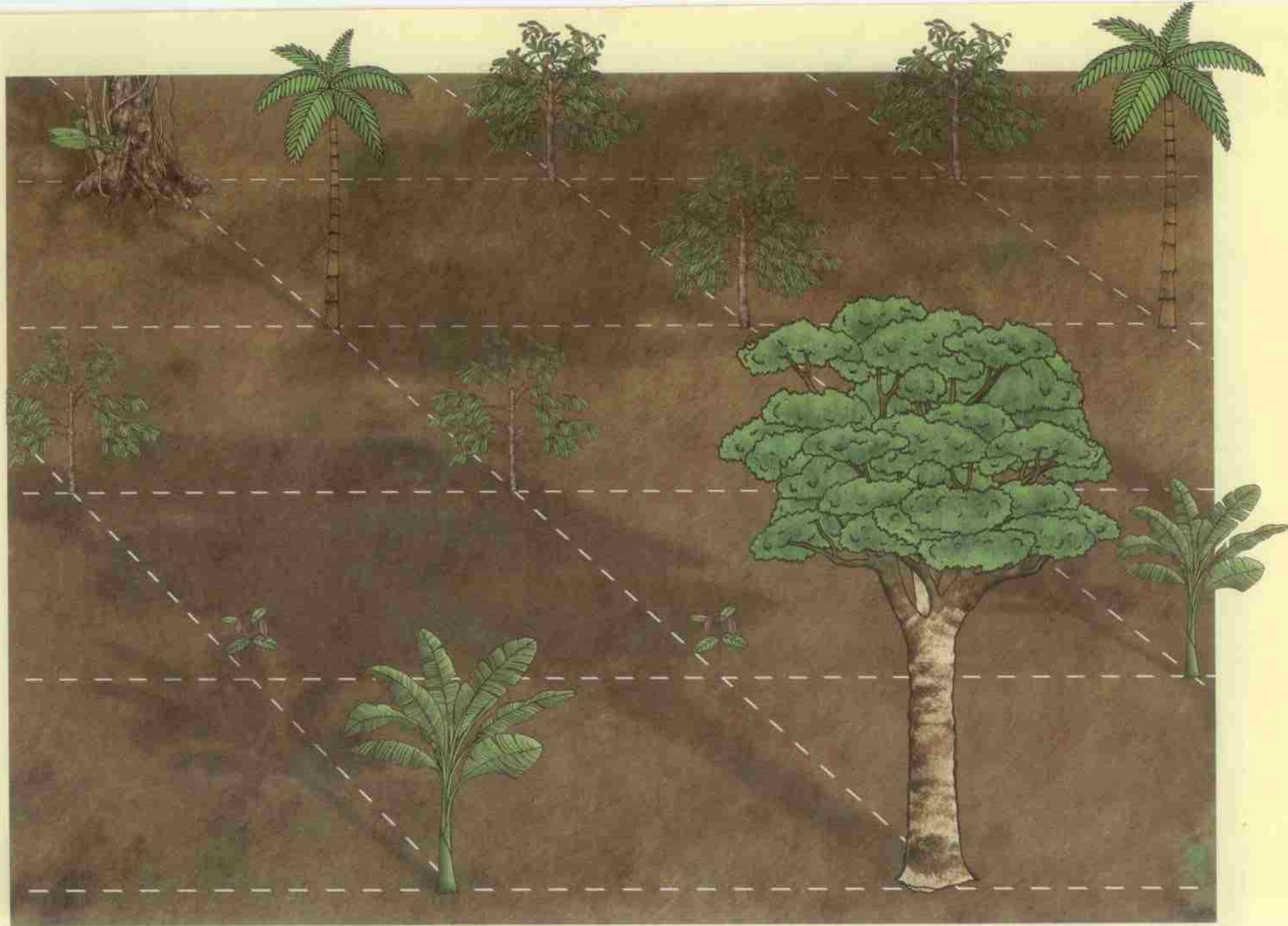
El **trasplante** se debe realizar en época de lluvias o cuando hay **suficiente humedad en el suelo**.

Para realizar una plantación correcta, recuerde:

- **Plante en las horas más frescas** del día (temprano en la mañana o al final de la tarde)
- **Retire con cuidado la funda plástica** para no dañar el pan de tierra alrededor de la raíz
- **Ubique la planta en el centro del hoyo**, con el tallo recto y sin enterrar el cuello de la planta, tratando de no dañar las raicillas
- **Evite que la raíz principal esté doblada**
- **Termine de llenar el hoyo** con la tierra de la capa superficial (tierra de color oscura)
- **Presione suavemente la tierra** con las manos y/o los pies, para evitar bolsas de aire y que haya contacto de las raíces con la tierra
- Tenga en cuenta que la planta de copuazú quede a **ras del suelo para evitar encharcamientos**

Recuerde: Si usted hace una buena selección de copuazú durante la fase de vivero y antes del trasplante a campo, eliminará alrededor del 15% de las plantas, y tendrá entre 400 y 420 plantas para siembra.





INIAP-Estación Experimental Central Amazónica

8. Tipos de sombra

Es importante que las plantas de copuazú tengan **sombra adecuada** desde el momento del trasplante y por al menos 2 años.

Sombra provisional o temporal

La sombra provisional sirve para la **protección de las plantas jóvenes de copuazú** y además permite obtener ingresos mientras se establece la plantación; se puede sembrar plátano, arroz, maíz, yuca, maní.

Sombra permanente

El sombreado definitivo proporciona **protección a las plantas durante toda su fase productiva**, se puede sembrar especies como: guaba, jarandá, cedro, caoba, asaí, coco, marañón, castaña, naranja, chirimoya, a una distancia de 24 x 16 metros.

Número de plantas y especies dentro del SAF

Especie	Distancia	Plantas por Hectárea
Copuazú	4 x 6 m	416 plantas
Cedro	24 x 16 m	26 plantas
Caoba	24 x 16 m	26 plantas
Chontaduro	16 x 12 m	52 plantas
Plátano	6 x 4 m	416 plantas

Características de las especies forestales para sombra

- Tienen una **altura mayor** que la del árbol de copuazú
- Su **sistema de ramificación** es amplio y fuerte
- Al caer sus **hojas se descomponen** con facilidad
- Sus **frutos no son pesados**
- Son **resistentes** a plagas y enfermedades
- Tienen **raíces profundas** y así no compiten con el copuazú
- Son **fáciles de propagar**.



• Labores Culturales y Manejo de la Especie

Las labores culturales y el manejo de la especie se realizan para crear condiciones favorables para el **crecimiento sano y vigoroso del copuazú** y asegurar una **buena producción**. Estas labores son la fertilización, el control de malezas, las podas, la regulación de sombra, y el manejo integrado de plagas y enfermedades.

Control de hierbas: debe realizarse cada tres meses; realícela con machete, haciendo chapia en la calle y una limpia de corona a ras del suelo. Deje las hierbas cortadas sobre las coronas de las plantas de copuazú ya que aportan nutrientes.

Regulación de sombra: Se debe cultivar el copuazú bajo una sombra regulada con un 60 a 70 % de luz al interior de la planta. Los árboles de guaba, cedro, caoba; así como las plantas de plátano o frutales asociados al cultivo de copuazú deben ser periódicamente podados, ya que el exceso de sombra no permite aprovechar la luz solar y favorece el ataque de plagas y enfermedades.

Abonamiento orgánico: En la finca se encuentran diversos residuos vegetales, tales como pulpa de café, pseudos tallos de plátano, cáscaras de cacao, cascarilla de arroz, maní, así como estiércol de vacunos, porcinos, equinos y aves, que sirven para abonar el cultivo.

10. Podas del Copuazú bajo Sistemas Agroforestales

Importancia de la poda

- Mejora la calidad del producto
- Da forma y controla el tamaño de la planta
- Estimula la fructificación y la formación de nuevas ramas
- Facilita el control de plagas y enfermedades
- Distribuye los frutos en la copa de manera uniforme y facilita su recolección
- Contribuye a la incorporación de materia orgánica en el suelo

Herramientas para la poda.

- Tijeras de podar
- Machete
- SERRUCHO
- Escalera pequeña
- Motosierra pequeña o "motoguadaña"

Tipos de podas más comunes en sistemas agroforestales

- Poda de formación de copa
- Poda de mantenimiento o sanidad
- Poda de rehabilitación o de rejuvenecimiento

Poda de formación de la copa.

Consiste en dar forma a la copa del árbol para que se facilite la cosecha y evite la competencia con otros componentes del sistema agroforestal.

En la poda de formación de copa se corta la rama principal (parte terminal) para estimular el crecimiento de las ramas laterales y se eliminan las ramas mal formadas. Esta poda se realiza en el segundo año cuando la planta presenta dos estratos de ramas desarrolladas

Poda de mantenimiento

Consiste en eliminar los chupones de las ramas mal formadas, improductivas o secas, y los frutos enfermos, nidos de hormigas o comejenes, plantas parásitas o cualquier cuerpo extraño que afecte el normal desarrollo de los árboles.

Poda sanitaria

Consiste en eliminar ramas y partes del follaje que hayan sido afectados por escoba de bruja (*Crinipellis perniciosa*), o la monilia (*Moniliophthora roreri*) y plantas parásitas (hierba pajarrito).

Poda de rehabilitación o de rejuvenecimiento

Consiste en cortar totalmente el tallo o tronco a 30 centímetros de altura del suelo, para que rebrote una nueva planta. Esta actividad se realiza cuando la planta ha envejecido o la producción ha bajado considerablemente.

Normalmente en cada tronco cortado salen varios brotes.

Seleccione uno o dos brotes que presenten mejor formación.





12. Preparado de Ajo con Ají

Se usa para **controlar diferentes clases de insectos** comedores del follaje y chupadores en cultivos de ciclo corto, hortalizas, viveros y frutales. El extracto del ajo con ají aplicado al follaje controla la presencia de **gusanos del follaje** (larvas de mariposas), **mosca blanca, chinche, minadora de la hoja y pulgones** (áfidos); aplicada al suelo, controla algunos insectos trozadores como los **grillos**.

Preparación

- **Muela** finamente el ajo y el ají con ayuda de un mortero de piedra y póngalos en una botella
- **Agréguete el aguardiente** hasta cubrir todo el material
- **Cierre herméticamente** la botella y deje el material en maceración durante 8 días antes de usarlo
- Una vez preparado el extracto del ajo con el ají se puede **almacenar hasta por unos 6 meses** en un lugar oscuro

Materiales:

- ½ libra de ají
- ½ libra de ajo
- 4 litros de aguardiente de caña
- Tabla o piedra para moler
- Botella de plástico con tapa

Uso del Preparado

- **Diluya el extracto de ajo con ají en agua** antes de aplicarlo: Use media taza de extracto de ajo con ají para una carga completa de una bomba de 20 litros
- Fumigue con el extracto cuando observe los primeros **problemas de plagas**
- En caso de **ataques severos** puede aplicarlo hasta una vez por semana



Leche

Agua

Estiercol

30 días

Melaza

Diluya biol con agua

Hojas

13. Preparación y Uso del Biol

El biol se usa como abono foliar en toda clase de cultivos, desde el vivero hasta plantaciones en producción; aplicando al suelo favorece el desarrollo del sistema radicular de las plantas.

Preparación

- **Coloque el estiércol fresco** hasta 1/3 del tanque. Agregue el agua y disuelva el estiércol con ayuda de un palo; agregue los demás ingredientes
- Haga una **pequeña abertura** en la mitad de la tapa
- Introduzca una **punta de la manguera en la tapa** y la otra en la botella con agua (válvula de escape de gas)
- Cierre el tanque en **forma hermética** con ayuda de una tira de tubo de llanta, un alambre o piola plástica

El Biol está listo para su uso en 30 a 45 días, cuando deja de salir burbujas por la manguera.

Aplicaciones del Biol

Pase el biol por un colador para evitar que se tape la boquilla de la fumigadora.

Materiales:

- Tanque de 100 litros de agua con tapa
- 1,5 metros de manguera de ½ pulgada
- 1 botella plástica
- 3 sacos (160 libras) de estiércol fresco de ganado vacuno
- 4 litros de melaza o 2 libras de panela
- 1 litro de leche o suero
- 100 gramos de levadura
- 40 litros (11 galones) de agua
- 12 libras de follaje de leguminosas picado (opcional)

Vivero de copuazú

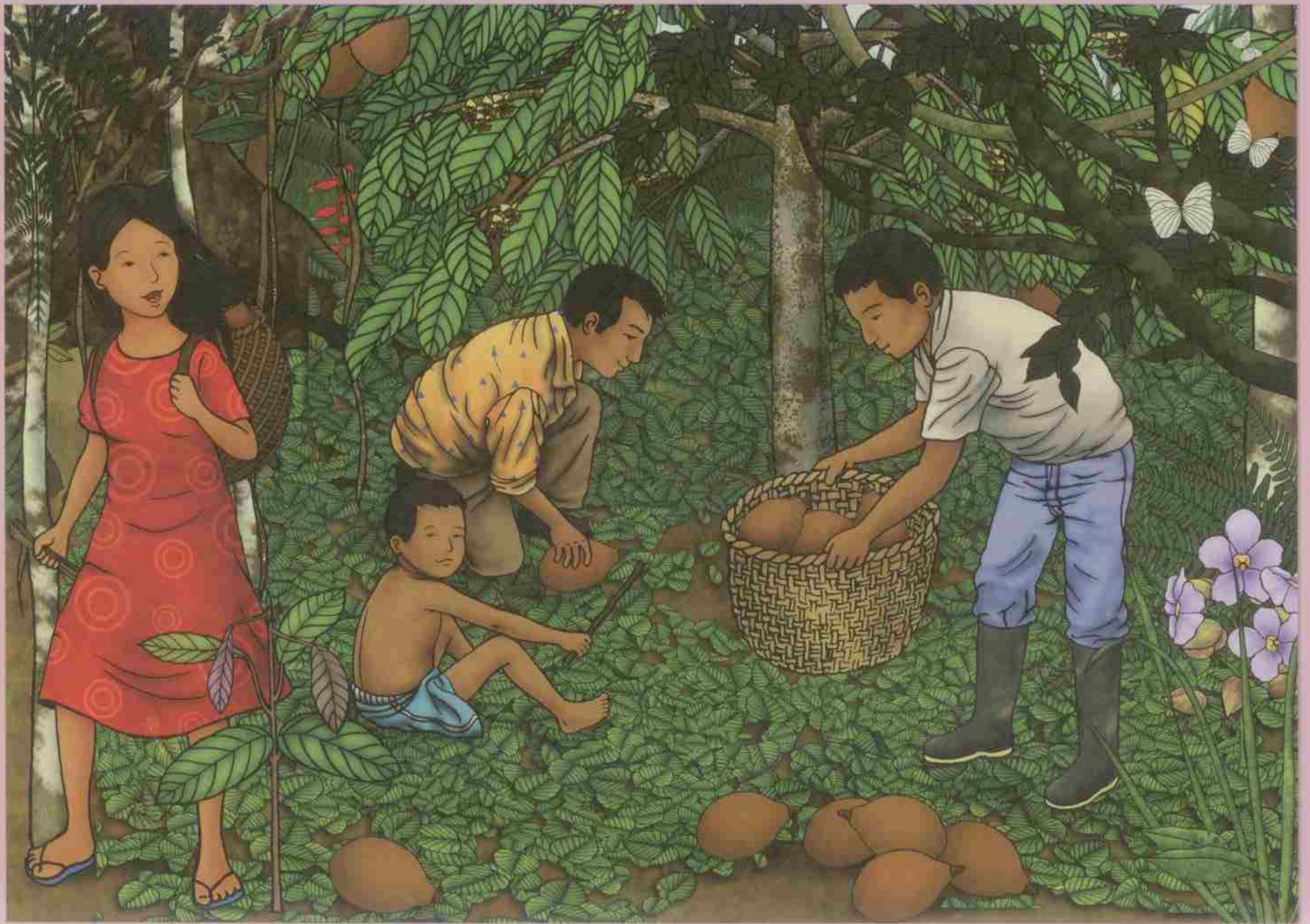
Diluya 2 litros de biol con 18 litros de agua y aplique al follaje y a la raíz cada 30 días.

Copuazú recién sembrado:

Diluya 4 litros de biol con 16 litros de agua y aplique al follaje cada 3 meses.

Copuazú de 2 años en adelante:

Diluya 6 litros de biol con 14 litros de agua y aplique al follaje cada 3 meses.



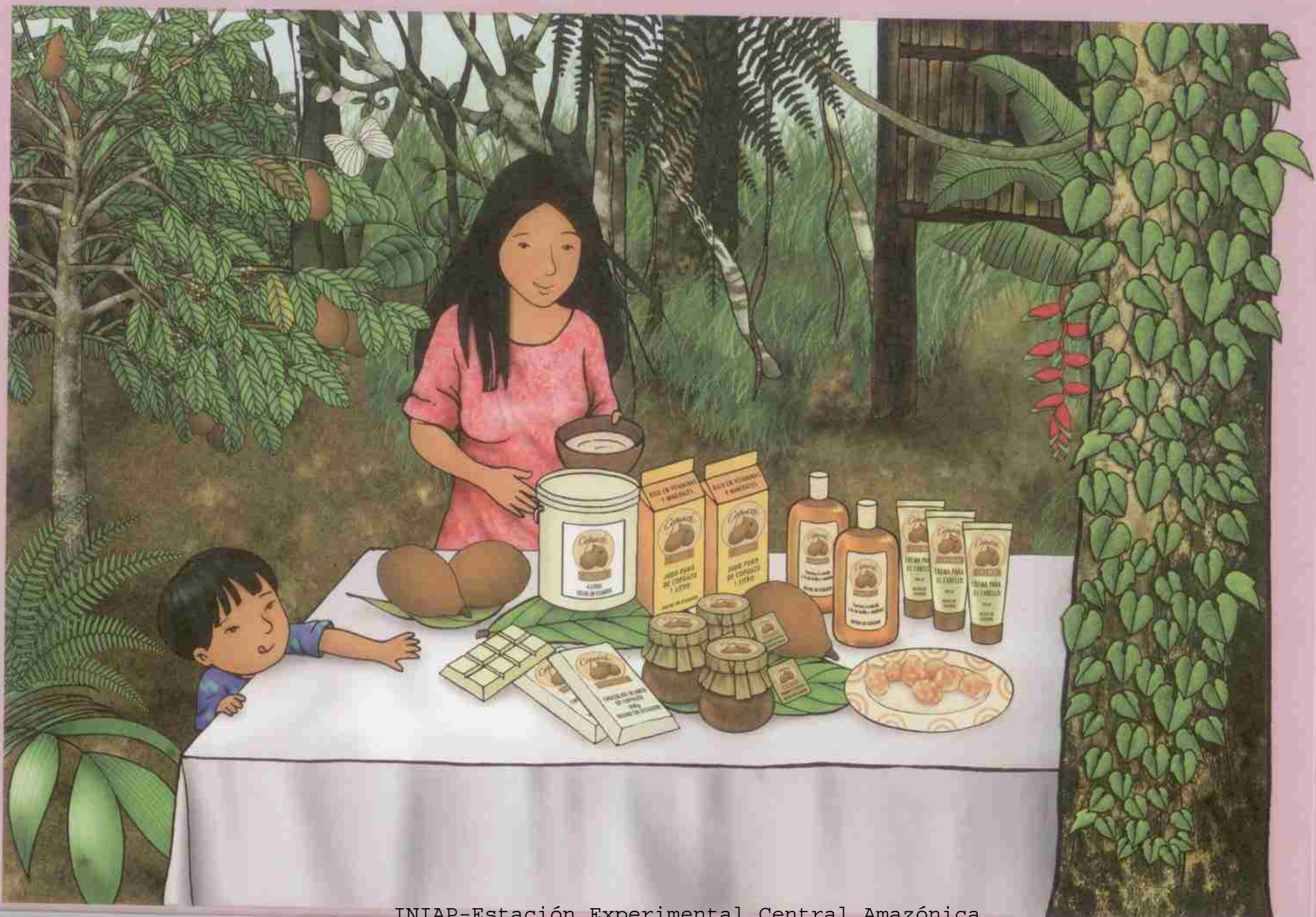
14. Cosecha del Copuazú

Los **frutos cosechados inmaduros no completan su maduración**, por eso es necesario esperar que complete su desarrollo hasta alcanzar lo que se conoce como "punto de maduración" y que el fruto caiga naturalmente y recolectarlo del suelo. La época de cosecha de los frutos del **copuazú es al final de la época lluviosa**, aproximadamente en **junio**.

Cuidados para una buena cosecha

- **Coseche frutos que completaron su desarrollo** y que están en el punto de maduración.
- **Recolecte los frutos del suelo el mismo día de caída**
- **Evite que se partan los frutos**, para no contaminar la parte comestible
- **Almacene los frutos en lugar sombreado, fresco y seco**
- **Separe los frutos dañados** por golpes, por ataque de enfermedades o plagas, porque pueden contaminar a los otros frutos sanos
- Traslade solamente **frutos sanos** y de buena calidad a la industria y/o mercado
- **No almacene por más de 3 días**, porque a partir de ahí la calidad de la pulpa disminuye considerablemente





15. Usos y Beneficios del Copuazú

Usos de la Semilla

Es naturalmente rica en vitaminas y minerales con alto contenido de fibras. Se usa para hacer chocolate blanco denominado en la industria brasileña como copulate. También se puede obtener manteca de copuazú de semillas que son sometidas a un proceso de fermentación y secado.

Usos del Fruto

La pulpa se utiliza para la preparación de jugo, yogurt, néctar y mermelada. También puede ser usada como potencial en la industria de margarinas y de cosméticos. Además se usa para la elaboración de shampoo, acondicionador y crema para el cabello, así como en lociones para el cuidado de la piel. La cáscara del fruto se puede utilizar en la preparación de compost para abonamiento orgánico.

Beneficios del copuazú:

Salud: La manteca de copuazú es un producto 100 % natural, que reduce los niveles de colesterol en la sangre por el ácido oleico que contiene y es considerado un antioxidante.

Ambiente: El copuazú es considerado un producto ecológicamente ideal para la Agroforestería. Con la siembra del copuazú bajo sistemas agroforestales estamos contribuyendo a la conservación de la calidad del ambiente y de la biodiversidad.

Conservación y valor nutritivo del fruto

Es preferible que el fruto cosechado sea inmediatamente procesado. El fruto de copuazú colocado al ambiente y bajo sombra puede durar hasta 8 días; sin embargo, después de 3 días de cosechado empieza a perder su calidad.

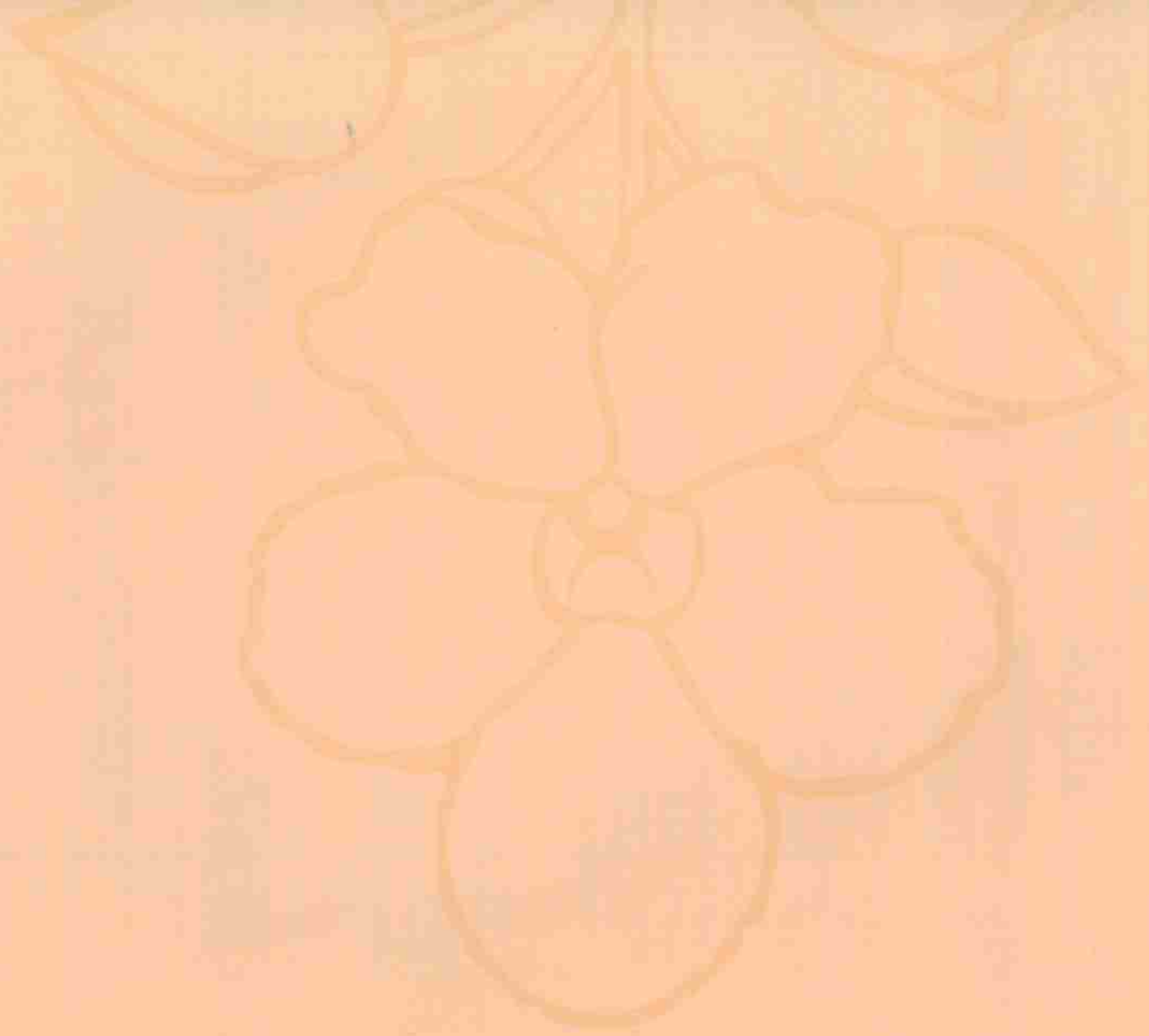
Contenido nutricional de la pulpa del copuazú (100 g de pulpa)

Componentes	Unidad	Valor
Energía	Cal	68,00
Humedad	%	89,00
Proteínas	g	1,92
Aminoácidos	mg (%N)	21,90
Extracto etéreo	g	0,53
Almidón	g	0,96
Azúcares reducidos	g	3,03
Fósforo	Mg	310,00
Fibra	g	1,89
Acidez (ácido cítrico)	%	2,15
Brix		10,80
pH		3,30
Vitamina C	Mg	23,10
Pectina	g	390,00

Fuente: Universidad Central del Ecuador, Escuela de Ingeniería Química, 2000

Coeficientes Técnicos y Costos por Hectárea

No. LABORES/ACTIVIDAD	UNIDAD	CANTID.	COSTO/ UNIDAD	1
A. COSTOS DIRECTOS				
1. PREPARACION DEL SUELO				
1.1 Limpieza del terreno	jornal	15	10.00	150.00
1.2 Repique	jornal	5	10.00	50.00
1.3 Trazado y corona	jornal	5	10.00	50.00
1.4 Huequeada	jornal	5	10.00	50.00
2. Transporte de planta	flete	1	120.00	120.00
3. ESTABLECIMIENTO DE SOMBRAS				
3.1 Siembra de plátano	jornal	5	10.00	50.00
3.2 Siembra de especies forestales	jornal	1	10.00	10.00
3.3 Siembra de copuazú	jornal	3	10.00	30.00
4. MANTENIMIENTO				
4.1 Control manual de malezas	jornal	36	10.00	360.00
4.2 Control químico de malezas	jornal	4	10.00	40.00
4.3 Deshije	jornal	2	10.00	20.00
4.4 Deshoje	jornal	1	10.00	10.00
4.5 Aplicación de fertilizantes	jornal	5	10.00	50.00
4.6 Aplicación de fungicidas	jornal	3	10.00	30.00
4.7 Podas	jornal	20	10.00	200.00
5. INSUMOS Y PLANTAS				
5.1 Plantas de copuazú	plantas	204	1.00	204.00
5.2 Plátano	colinos	625	0.25	156.25
5.3 Guabo	plantas	30	0.40	12.00
5.4 Fertilizantes:				-
Abono orgánico (mulch de café)	kg	1020	0.12	122.40
Urea	kg	100	0.64	64.00
10-30-10	kg	50	0.60	30.00
Muriato de potasio	kg	55	0.62	34.10
Stimufol	kg	1	8.00	8.00
5.5 Glifocor	litros	3	7.00	21.00
5.6 Rídomil/Cuprosan	kg	2	20.00	40.00
6. COSECHA				
6.1 Cosecha manual	jornal	10	10.00	100.00
TOTAL COSTOS DIRECTOS				2,011.75
B. COSTOS INDIRECTOS				
1. Uso de la tierra (valor promedio de arriendo)				120.00
2. Imprevistos		3%		60.35
TOTAL COSTOS INDIRECTOS				180.35
C. TOTAL COSTOS DE PRODUCCION				
				2,192.10
D. INGRESOS				
Rendimiento físico del copuazú	frutos			-
Rendimiento físico del plátano	racimos			625.00
Ingreso por copuazú	frutos		0.90	-
Ingreso por plátano	racimos		1.00	625.00
INGRESOS TOTALES				625.00



BIBLIOGRAFIA

ARMELINDA ZONTA., ALCEU GONCALVES., GERMÁN CHAPI., FORTUNATO ANGOLA., 2002.
Implementación.

FLORES, Salvador. TCA. Cultivo de frutales nativos amazónicos: manual para el extensionista.
Lima-Perú.

FERREIRA Francisco., 1997. Anais do workshop para curadores de bancos de germoplasma de
especies frutíferas, 27-31 de octubre.

GONZALES, S. 2001. Especies promisorias de la amazonía conservación, manejo y utilización
del germoplasma. p 112-118.

HERNANDEZ, M. y GALVIS, J. 1993. Procesamiento de arazá y copuazú. En: Colombia
Amazónica. Vol 6, No 2. Noviembre de 1993. p. 135-148.

HERNANDEZ M.S., BARRERA J. . 2000. Manejo poscosecha y transformación de frutales
nativos promisorios en la Amazonia Colombiana. Sinchi. 61 p.

Iniciativas promissoras y factores limitantes para o desenvolvimento de sistemas agroforestais
na Amazonia. Belen e Tomé- Acú Para-Brasil 19-28 de enero2005.

MARA. Ministerio de Agricultura e da Reforma Agraria y EMBRAPA/ CPAA, 1996. O cupua-
cuzeiro, Theobroma grandiflorum. En sistemas Agroforestais. Manaus. 4 p.

Salvador Rojas Gonzáles., 2001 Especies promisorias de la Amazonía, Conservación, manejo y
utilización del germoplasma P112-118

ZONTA, A; GONCALVES, A; CHAPI, G; ANGOLA, F. 2002. Implementación y manejo de
sistemas agroforestales comerciales en condiciones amazónicas. Guía Técnica No 2.






GOBIERNO DE LA
REPUBLICA DEL ECUADOR

 **AMAZNOR**
PROGRAMA DE DESARROLLO SOSTENIBLE
DE LA FRONTERA AMAZONICA DEL NORTE
nodo-orillano surinomes
Proyecto IIA 1430 OC-EC


INIA P
INSTITUTO NACIONAL ECUATORIANO DE INVESTIGACIONES Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA