

CARITAS

Schweiz
Suisse
Svizzera
Suiza

AMAZONIA RESILIENTE
PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL BOSQUE AMAZÓNICO EN EL NORTE DE BOLIVIA

CIPCA
Centro de Investigación y Promoción del Campesinado

IMPLEMENTACIÓN DE PARCELAS AGROFORESTALES SIN QUEMA

Una propuesta climáticamente inteligente

IMPLEMENTACIÓN DE PARCELAS AGROFORESTALES SIN QUEMA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN Y PROMOCIÓN DEL CAMPESINADO
- ONG CIPCA REGIONAL NORTE AMAZÓNICO

Oficina Cobija

Av. Chelio Luna Pizarro esq. Tarija, barrio Puerto Alto
Cel. +591 70648891
www.cipca.org.bo

Supervisión:

Armin Escobar Torrez

Revisión

Paul Cárdenas Muzumbita

Elaboración de contenido

David Chávez Bravo

Edición

Douglas Velásquez Moriset

Diseño y diagramación

Editorial del Estado Plurinacional de Bolivia

Impresión

EDITORIAL DEL ESTADO PLURINACIONAL DE BOLIVIA 

Calle 3 N° 22, entre Av. Panorámica y calle M. Sempértregui, Zona
Villa Dolores

ventas@editorialestado.bo

(+591-2) 2184018

El Alto – Bolivia

Este trabajo fue elaborado en el
marco del proyecto:



Con el apoyo técnico y financiero de:

CARITAS Schweiz
Suisse
Svizzera
Suiza



Centro de Investigación y Promoción del Campesinado

ÍNDICE GENERAL

1. Introducción	2
2. Consecuencias de la preparación de la parcela con quema o “chaqueo”	2
3. ¿Qué son los sistemas agroforestales?	3
3.1. Pasos para la instalación de una parcela Agroforestal sin Quema	4
Primero paso. <i>“Conociendo mi parcela”</i>	4
Segundo paso. <i>“Diseñando mi parcela SAF”</i>	4
Tercer Paso. <i>El “rozado”</i>	7
Cuarto Paso. <i>Delimitación para la siembra de plátano y/o cacao</i>	8
Quinto paso. <i>Preparación de semillas</i>	8
Sexto Paso. <i>Apertura de los hoyos y siembra de plátanos (hijuelos)</i>	9
Septimo Paso. <i>Tumbado y picado de árboles</i>	10
Octavo paso. <i>Complementación con plantines</i>	11
Bibliografía	13

¿CÓMO IMPLEMENTAR UNA PARCELA AGROFORESTAL SIN QUEMA?

1. Introducción

Los bosques de la amazonía tienen una infinidad de riquezas valiosas en especies forestales, palmeras, frutas silvestres y medicinales, toda esta riqueza aporta una gran cantidad de vegetación (biomasa) al suelo y muchas de estas especies se apoyan unas a otras (simbiosis), cumpliendo una función específica dentro del ecosistema.

Uno de los problemas que enfrenta en la actualidad la Amazonía es la expansión agrícola y los incendios forestales que cada vez se hacen más frecuentes.

Este manual está orientado para apoyar la difusión e implementación de parcelas agroforestales sin quema, cuyos propósitos a alcanzar son:

- Aportar una herramienta de trabajo para las familias campesinas e indígenas.
- Ayudar a profundizar los conocimientos en la implementación de sistemas agroforestales sin quema.
- Exponer una gran diversidad de cultivos y cosechas en diferentes épocas y el sin fin de productos para la alimentación familiar.
- Enseñar una alternativa diferente al “chaqueo” que se realiza anualmente, para disminuir la probabilidad de incendios.
- Contribuir a la salud, economía familiar y al medio ambiente.
- Contribuir a las acciones contra el calentamiento global, concientizando a las familias productoras hacia sistemas productivos resilientes.

2. Consecuencias de la preparación de la parcela con quema o “chaqueo”

1. Al chaquear y quemar toda la vegetación, mineralizamos la materia orgánica y evaporamos también el agua dulce depositado en las plantas.

2. El suelo sin una capa de vegetación densa pierde por un lado la capacidad de retener agua de lluvia y por otro lado, ya no devuelve más agua hacia la atmósfera mediante la evaporación de las plantas, provocando que los arroyos crezcan rápidamente.
3. A consecuencia y producto de la quema posteriormente, sufrimos sequías prolongadas y los arroyos y vertientes se secan.
4. Las gotas de lluvia caen con toda su fuerza al suelo, porque ya no hay el techo protector que forman los árboles provocando arrastre de nutrientes.



Figura 1. Consecuencias de los incendios en la amazonía de Bolivia
Fuente: CIPCA 2024

3. ¿Qué son los sistemas agroforestales?

El Sistema Agroforestal (SAF) es la forma de usar la tierra, que implica la combinación de especies forestales, en tiempo y espacio, con especies agronómicas, en procura de la sostenibilidad del sistema (Barrantes, 2013).

Los sistemas agroforestales son una forma de producción, agrícola - forestal conjunta que tratan de imitar la estructura, composición y dinámica de los bosques naturales, asociados diferentes cultivos: (maíz, arroz, yuca, frejol, plátano, café, cacao, palta, cítrico etc.) con otras

especies seleccionadas de frutales, maderables, palmeras y de poda que permiten mayor aprovechamiento para el productor.

Este sistema de manejo es una opción viable y conveniente para los pequeños agricultores, ya que les permite recuperar, producir y conservar los suelos, los bosques, el agua, la flora y la fauna, al tiempo que preservan la fertilidad del suelo.

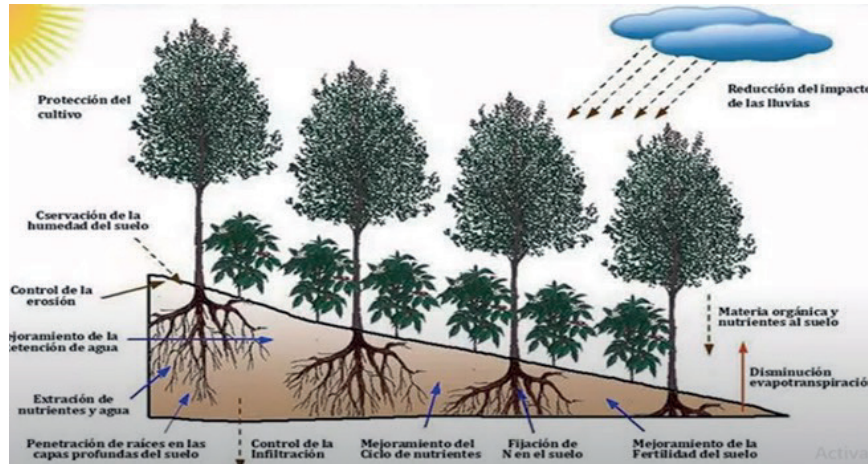


Figura 2. Beneficios de los Sistemas Agroforestales

Fuente: Gilder (2017)

3.1. Pasos para la instalación de una parcela Agroforestal sin Quema

Primer paso. "Conociendo mi parcela"

Para mantener la productividad de los cultivos por periodos más largos, se debe conocer el tipo de suelo y la vegetación que se encuentra en la parcela, identificando si existe especies que pueden mantenerse y no tumar.

Segundo paso. "Diseñando mi parcela SAF"

Para realizar el diseño de un SAF se tiene que utilizar un plano diseñado sobre un papel, en el cual el productor o productora analizan cómo implementar el sistema agroforestal. En

este plano se distribuyen en primer lugar la especie principal (cacao, café, cítrico), seguidas por las especies intermedias plátano, frutales perennes y, finalmente, en los espacios sobrantes los cultivos anuales.

En esta etapa se define la distancia entre plantas y el número de individuos, de acuerdo al tamaño y forma de la copa, tipo de sistema radicular, ciclo productivo, conocimiento de los productos en el mercado.

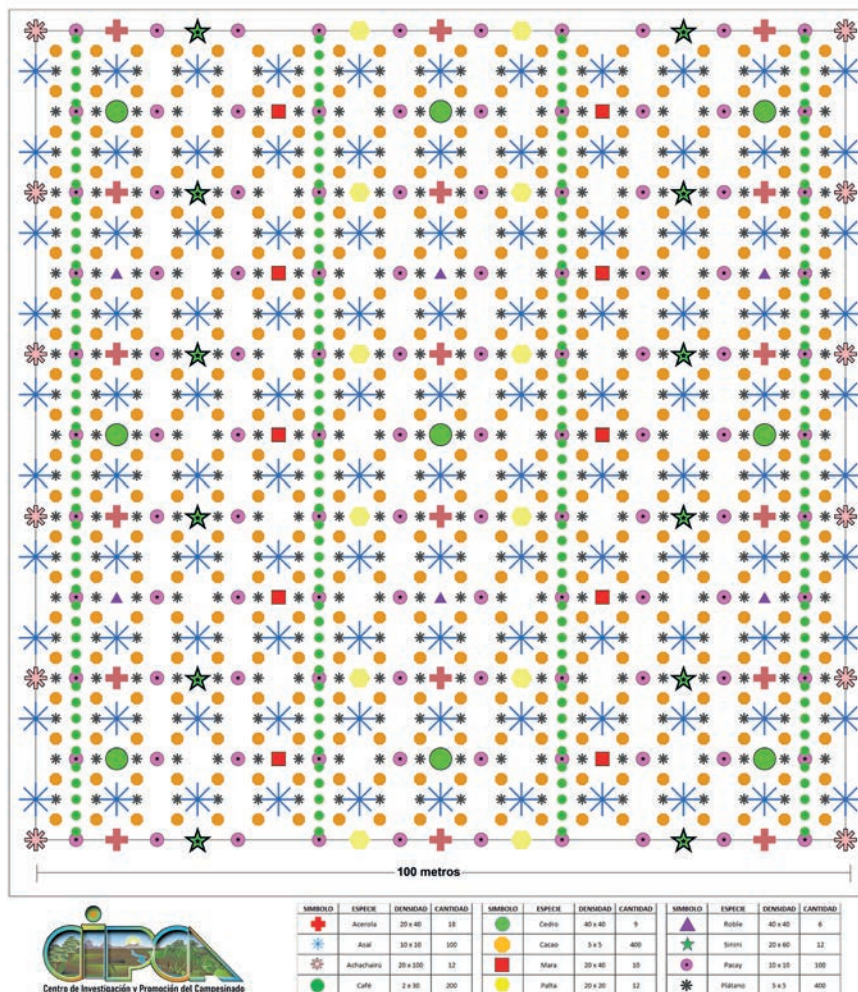
Además, se tiene que definir la función que cumplirá cada especie y el tiempo que las mismas permanecerán en el lugar.

Algunas de las especies incorporadas en los SAF se detallan en las siguiente tabla. Es posible seleccionar solo algunas de estas especies, sin necesidad de incluirlas todas, lo que influirá en la densidad de siembra.

Cuadro 1. Especies de ciclo corto para el establecimiento de una parcela SAF

Consortios		Especie	Densidad de siembra	Estrato	Optimo
Pioneras		Maíz, canavalia, arroz, frijol, zapallo, yuca, pepino, piña	Sembrado a chorro continuo o al voleo, la yuca en estacas 0,8 x 1,2 m y la piña 0.5 x 1 m	Bajo	Mínimo 3 especies
Secundarias	Biomasa	Gandul, pacay, achiote y regeneración natural	Plantar a 2 x 2 m	Medio	Mínimo 3 especies
	Frutales	Plátano, cacao, cítrico, papaya	Plantar a 4 x 4 m	Medio	Mínimo 2 especies
		Copoazú, sinini, achachairú, palta, carambola, mango, cayú	Plantar a 8 x 8 m	Medio	Mínimo 2 especies
Primarias	Forestales	Castaña, mara, paquió, cedro, toco colorado, roble, flor de mayo, tajibo	Plantar a 8 x 8 m	Alto	Mínimo 5 especies
	Palmeras	Asaí, majo, chima	Plantar a 12 x 12 m	Alto	Mínimo 2 especies

Esquema 1. Diseño de un sistema agroforestal multiestratificado



Fuente: CIPCA NA

Tercer Paso. El “rozado”

Consiste en cortar las ramas, bejucos y moras, gramíneas lo más bajo posible, posteriormente se picará y distribuirá en forma uniforme en el suelo, esta actividad se realizará desde junio hasta agosto.



Imagen 1. Rosado de ramas bajas, bejucos y algunas gramíneas



Imagen 2. Picado de ramos



Imagen 3. Distribución uniforme de ramas picadas

Cuarto Paso. *Delimitación para la siembra de plátano*

Consiste en demarcar con estacas para la siembra de semillas de plátano a una distancia de 4 x 4 metros de distancia.



Imagen 4. Demarcación con estacas para hijuelos de plátano distancia de 5x5 metros

Quinto paso. *Preparación de semillas y siembra*

De acuerdo al esquema 1 se prepara semillas para realizar la siembra por voleo o a chorro continuo.



Imagen 5. Preparación de semillas del lugar

Las semillas sembradas de ciclo corto pueden ser: Canavalia, chicharrilla, maíz, urucú, frejol y otros.

Las semillas de ciclo intermedio deberán ser seleccionadas ya que las mismas deben ser libres de agentes patógenos y en lo posible desinfectar con caldo de ceniza y/o algún fungicida preventivo (caldo sulfocálcico).



Imagen 6. Selección y desinfección de hijuelos de plátano

Sexto Paso. Apertura de los hoyos y siembra de plátanos (hijuelos)

Al momento de cavar el hoyo es conveniente poner a un lado la tierra negra con materia orgánica, que generalmente se encuentra en la parte superficial del suelo y la tierra que sale de la parte inferior poner al otro lado.



Imagen 7. Apertura de hoyos para la siembra de hijuelos de Plátano

Se realizará la apertura de hoyos de 40 x 40 x 40 cm para la siembra de hijuelos de plátano con el fin de que el hijuelo pueda desarrollar de manera efectiva el sistema radicular necesario para absorber nutrientes necesarios para su crecimiento plantada a una distancia de 4 x 4 m.



Imagen 8. Siembra de hijuelos de Plátano

Septimo Paso. Tumbado y picado de árboles

Primeramente se tumbarán los árboles pequeños, posteriormente los medianos y grandes con ayuda de una motosierra, al finalizar se picarán las ramas en trozos pequeños para facilitar su descomposición.



Imagen 9. Picado de ramas, troncas cada 2 metros con motosierra

Octavo paso. Complementación con plantines

También se introducirán en la parcela, plantines producidos en vivero: forestales (castaña, mara, cedro, roble, tajibo), frutales (cacao, cítrico, papaya, copoazú, sinini, achachairú, palta), palmeras (majo, asaí, chima), cuya densidad esta sujeto a la cantidad de especies a incorporar en la parcela SAF.



Imagen 10. Forestales (Castaña, mara, cedro colorado)- frutales (cacao, copoazú y carambola)



Resultado de Abundancia en los sistemas agroforestales



Diversidad de semillas en la comunidad



Bibliografía

1. Mils Joaquín. (2014), Guía para el establecimiento de sistemas agroforestales, ECOTOP.
2. Wilkes Herbert. (2016), Guía metodológica para la implementación, el manejo y el aprovechamiento de Sistemas Agroforestales de la, Interinstitucional Alto Beni IIAB.

Disclaimer (Renuncia de Responsabilidad):

La información contenida en esta cartilla, titulada "Implementación de Parcelas Agroforestales Sin Quema", ha sido desarrollada por el Centro de Investigación y Promoción del Campesinado (CIPCA) con el objetivo de proporcionar orientación y conocimientos técnicos a las comunidades campesinas e indígenas, asimismo, CIPCA o los financiadores no asumen ninguna responsabilidad expresa o implícita respecto a la precisión de los contenidos debido a los diferentes contextos o circunstancias de las zonas donde se difunda. El uso de la información contenida en esta cartilla es bajo la responsabilidad de los lectores y usuarios.



Centro de Investigación y Promoción del Campesinado – CIPCA

Dirección: Calle Claudio Peñaranda # 2706 Esq. Vincenti, Plaza España - Sopocachi

Teléfono: (+591) 2 2910797

Oficina Cobija: Av. Chelio Luna Pizarro esq. Tarija, barrio Puerto Alto

Cel. +591 70648891

Sugerencias y quejas:

codigodeeticaexterno@cipca.org.bo

quejas.programabolivia-peru@caritas.ch

Números de Whatsapp:

+591 72927676

+591 71564564