



INSTALACIÓN Y MANEJO DE JARDINES CLÓNALES DE CACAO NATIVO AMAZÓNICO

INSTALACIÓN Y MANEJO DE JARDINES CLÓNALES DE CACAO NATIVO AMAZÓNICO

Redacción: Mario Quispe Apaza

Revisión: Alejandra Anzaldo García

Centro de Investigación y Promoción del Campesinado
CIPCA Regional Beni

Zona Universitaria, calle 3 s/n entre calles Trapiche y Cañaveral; detrás del Hospital Materno Infantil

Teléfono: (591) 3 4623344

E-mail: beni@cipca.org.bo

Website: www.cipca.org.bo

Fotografía tapa: Mario Quispe Apaza

Este documento ha sido producido en el marco del convenio de cooperación con la Fundación Ayuda en Acción. Las opiniones expresadas por el autor del documento no necesariamente reflejan los puntos de vista de las organizaciones.

Reimpresión 500 ejemplares

Santísima Trinidad, Beni, Bolivia

2024

INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

LA FUNDACIÓN AYUDA EN ACCIÓN ES UNA ORGANIZACIÓN DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL SITUADA AL LADO DE QUIENES SUFREN MAYOR VULNERABILIDAD. SU TAREA PRIMORDIAL ES MEJORAR LAS CONDICIONES DE VIDA DE NIÑOS Y NIÑAS, FAMILIAS Y COMUNIDADES EN LOS PAÍSES Y REGIONES MÁS POBRES, A TRAVÉS DE PROYECTOS AUTO SOSTENIBLE DE DESARROLLO INTEGRAL Y ACTIVIDADES DE SENSIBILIZACIÓN, CON LA FINALIDAD ÚLTIMA DE PROPICIAR CAMBIOS ESTRUCTURALES QUE CONTRIBUYAN A LA ERRADICACIÓN DE LA POBREZA.

NACE EN 1981 Y EN LA ACTUALIDAD SE HALLA EN CUATRO CONTINENTES Y 20 PAÍSES DE AMÉRICA LATINA, ASIA, ÁFRICA, INCLUYENDO ESPAÑA. EN BOLIVIA INICIO SU TRABAJO EN 1990, ACTUALMENTE DESARROLLA ACCIONES DE COOPERACIÓN EN LOS DEPARTAMENTOS DE CHUQUISACA, TARIJA, POTOSÍ, LA PAZ Y BENI, IMPLEMENTANDO ESTRATEGIAS PARA EL MEJORAMIENTO DE LA EDUCACIÓN CON CALIDAD, AGUA, REDES DE PROTECCIÓN Y PREVENCIÓN DE LA VIOLENCIA HACIA LAS MUJERES, CULTURA DE PAZ, APOYO A CADENAS DE VALOR, GESTIÓN DE RIESGOS Y AYUDA HUMANITARIA, IMPACTANDO EN EL DESARROLLO SOSTENIDO, ARMÓNICO, INTEGRAL, INCLUYENTE Y SUSTENTABLE DE COMUNIDADES VULNERABLES.

CONTENIDO

PRESENTACIÓN	5
---------------------------	----------



1. ¿QUÉ ES UN JARDÍN CLONAL DE CACAO NATIVO AMAZÓNICO? Y SU IMPORTANCIA	7
--	----------



2. PRINCIPALES ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA PARA ESTABLECER Y MANEJAR UN JARDÍN CLONAL DE CACAO NATIVO AMAZÓNICO	8
---	----------

2.1 Localización del terreno	9
2.2 Preparación del terreno.....	10
2.3 Sistema de plantación.....	10
2.4 Densidad de siembra de la plantación	11
2.5 Trazado	12
2.6 Ahoyado.....	12
2.7 Transplante de plantines	13
2.8 Poda	13
2.9 Control de hierbas	17
2.10 Prevención y control de plagas.....	18
2.11 Prevención y control de enfermedades	19
2.12 Registro	23



3. PRINCIPALES DEFINICIONES DEL SECTOR DEL CACAO NATIVO AMAZÓNICO	24
--	-----------

4. BIBLIOGRAFÍA.....	26
-----------------------------	-----------

PRESENTACIÓN

El cacao nativo amazónico es un rubro importante en la economía de miles de familias productoras y recolectoras en el departamento del Beni, y por ende en la economía de la región. Cada año los productores y recolectores dedican tiempo, esfuerzo y trabajo a la cosecha, recolección, beneficiado, transformación y comercialización.

Existe un marco normativo favorable para la conservación y protección del material genético del cacao nativo amazónico, además de normativas que tienen como objetivo promover el desarrollo de los distintos eslabones de la cadena de valor. Este marco normativo es de carácter nacional pero también a nivel departamental y local en el Beni.

En el 2019, el Gobierno Autónomo Departamental del Beni aprobó la Ley N°88 del Cacao Nativo Amazónico, y recientemente en noviembre del 2021 aprobó a través de un Decreto Edil la Reglamentación de la señalada ley; ambas normativas planteadas por la **Asociación Beniana de Productores y Recolectores de Cacao (ABP Cacao)** como principal organización representativa de las familias productoras y recolectoras en el departamento.

Como CIPCA Beni, consideramos de transcendental importancia promover la innovación productiva en la cadena de valor del cacao. A partir de los resultados y lecciones aprendidas de años de trabajo con productores y recolectores de cacao en la Amazonía Sur, iniciamos en la gestión 2022 con la participación de familias innovadoras, la implementación de jardines clonales de cacao nativo amazónico en los municipios de San Ignacio de Mojos, San Andrés y San Javier.

Estos avances, es la reconfirmación del inicio de una nueva etapa para el sector cacaotero en el departamento del Beni, que tiene como objetivo evaluar clones de plantas madres seleccionadas en nuestra área de cobertura institucional para su posterior reproducción. Es así que, compartimos la presente cartilla de capacitación para orientar al productor/a en la **IMPLEMENTACIÓN Y MANEJO DE JARDINES CLONALES DE CACAO NATIVO AMAZÓNICO**.

1. ¿QUÉ ES UN JARDÍN CLONAL DE CACAO NATIVO AMAZÓNICO? Y SU IMPORTANCIA

El jardín clonal de cacao nativo amazónico, es una plantación ordenada de individuos de cacao, cuyos objetivos principales son:

- Evaluar el comportamiento de los individuos (clones) de cacao nativo amazónico por diferentes criterios, que provienen de plantas madres de cacao nativo amazónico seleccionadas.
- En función a los resultados de la evaluación, se podrá proveer de material vegetal genéticamente seleccionado para reproducir plantines idénticos a partir de la injertación de yemas, que garanticen producción, adaptabilidad a las condiciones agroecológicas del medio, y/o tolerancia a enfermedades.

Los jardines clonales de cacao nativo amazónico en el Beni son innovadores y de mucha importancia para la cadena de valor.

Los jardines clonales permitirán evaluar y seleccionar individuos de alta calidad genética para su posterior reproducción (plantines injertados) y plantación en las parcelas de las familias productoras.

El material genético seleccionado deberá garantizar mejoras en los niveles de producción y productividad de grano de cacao nativo amazónico.



Foto 1. Rescate y reproducción del cacao criollo.



2. PRINCIPALES ASPECTOS A TOMAR EN CUENTA PARA ESTABLECER Y MANEJAR UN JARDÍN CLONAL DE CACAO NATIVO AMAZÓNICO



Localización del terreno

Preparación del terreno



Sistema de plantación

Densidad de siembra de la plantación



Trazado

Ahoyado



Transplante de plántulas

Poda



Control de hierbas

Prevención y control de plagas



Prevención y control de enfermedades

Registro





2.1. LOCALIZACIÓN DEL TERRENO

El jardín clonal de cacao nativo amazónico, es una plantación ordenada de individuos de cacao, cuyos objetivos principales son:

Criterios a tomar en cuenta:

-  Terreno en altura, para evitar anegamiento e inundación en la temporada de lluvias.
-  El área o superficie del terreno recomendable, debe ser mínimamente de 0,5 hectárea (media hectárea).
-  El terreno debe ser accesible para el productor, cerca a su vivienda, así podrá tener mejor control y monitoreo de su jardín clonal.
-  Preferentemente cerca de una fuente de agua, para el establecimiento de sistema de riego.
-  Para evitar el daño por animales mayores, se recomienda establecer un cerco perimetral con postes y alambre, combinando con cercos vivos.
-  El terreno a seleccionar puede ser monte alto, barbecho o chaco con cultivos.



Foto 2. Parcela de cacao nativo amazónico. Productor Carlos Cira, comunidad Santa Rosa del Apere, Municipio San Ignacio de Mojos.

- o Monte alto: dejar entre 30% a 40% de sombra.
- o Barbecho: recomendable, establecer el jardín bajo la práctica de chaco sin quema.

- o Chaco con cultivos: que permita incorporar cultivos o especies que serán acompañante del cacao (plátano y especies maderables)



2.2. PREPARACIÓN DEL TERRENO

Las principales actividades para la preparación del terreno son:



Destronque



Desenraizado



Limpieza del terreno, es decir, deshierbe.



Protección perimetral, es decir, cercar con postes con alambre combinado con cercos vivos. Esto con la finalidad de proteger la plantación de los daños de animales mayores.



2.3. SISTEMA DE PLANTACIÓN

El sistema de plantación tiene la finalidad de decidir cómo se realizará la distribución de los plantines de cacao nativo amazónico (clones de plantas madres) en el terreno.

Los sistemas más utilizados son:



Marco real o cuadrado: las distancias entre plantas de cacao nativo amazónico, pueden ser de 3m x 3m; 3m x 4m; 4m x 4m, entre filas y entre plantas. Este sistema se aplica generalmente a terrenos planos.



Triángulo o 3 bolillos: se establecen las plantas de cacao nativo amazónico formando un triángulo con tres lados iguales. Este sistema se aplica generalmente en terrenos con pendientes y tiene la ventaja que permite contar con mayor número de plantas en un espacio reducido

Es importante considerar en el sistema de plantación, la combinación de especies de otros frutales y especies maderables con el cacao nativo amazónico, es decir, bajo el arreglo de sistema agroforestal (SAF).





*Foto 3. SAF con cacao nativo amazónico.
Productor Pastor Ramírez, comunidad Litoral, Municipio San Ignacio de Mojos*



2.4. DENSIDAD DE SIEMBRA DE LA PLANTACIÓN

La densidad de siembra se refiere al número de plantas de cacao nativo amazónico por unidad del área de terreo.

Es importante definir la densidad de siembra de nuestra plantación o jardín clonal de cacao nativo amazónico, porque de ello dependerá también el volumen de producción, tanto en el número de mazorcas como de grano de cacao.

Para establecer una hectárea de jardín clonal de cacao nativo amazónico, primero definimos el sistema de plantación y las distancias entre plantas y entre filas. El siguiente cuadro indica el número de plantas por 1 hectárea que se requiere según el sistema de plantación.

Distancia de siembra (metros)	NÚMERO DE PLANTAS (1 ha) SEGÚN SISTEMA DE PLANTACIÓN	
	Marco real o cuadrado	Triángulo o 3 bolillos
3m x 3m	1111	1282
3m x 4m	833	961
4m x 4m	625	721



Foto 4. Cacao en SAF.

Fuente: <https://agrofitoymas/sistema-agroforestal>



2.5. TRAZADO

El trazado es una actividad que consiste en colocar estacas en el terreno de acuerdo al sistema de plantación definido, para posterior realizar los hoyos.

El trazado también nos permite que tenga un buen arreglo de la plantación logrando:



Facilitar labores culturales (deshierbe, podas, control fitosanitario y entre otros)



Protección del suelo contra la erosión de acuerdo al tipo de terreno



Orientación y ordenado de las plantas para cualquier tipo de investigación



2.6. AHOYADO

Las dimensiones recomendadas para la apertura de hoyos en suelos duros o muy compactados son de 40cm x 40cm de ancho y 40cm de profundidad. Para suelos arenosos se recomienda 30cm x 30 cm de ancho y 40 cm de profundidad.



2.7. TRANSPLANTE DE PLANTINES

Para realizar el trasplante definitivo de los plantines de cacao nativo amazónico al terreno, es recomendable que las plantas estén en óptimas condiciones con buen desarrollo, vigorosos, libre de enfermedades, con raíces bien conformadas con una edad de 3 a 10 meses.

Antes de colocar el plantín en el hoyo, se debe extraer la bolsa con mucho cuidado sin destrozarse la tierra ni dañar las raíces. Así se evita que la planta sufra mayor estrés.

Una vez colocada la planta en el hoyo, se recomienda rellenar con tierra negra con el fin de proveer materia orgánica y nutrientes al plantín. Posteriormente se presiona para evitar bolsas de aire entre las raíces de la planta.



*Foto 5. Cacao nativo amazónico recién transplantado.
Productor Mamerto Salvatierra, comunidad Montegrande Km5, Municipio San Ignacio de Mojos*



2.8. PODA

La poda tiene el objetivo de proporcionar fuerza y vigor a las plantas y estimular el crecimiento y floración.

Consiste en eliminar partes improductivas de las plantas de cacao nativo amazónico, por ejemplo chupones, ramas entrecruzadas o partes de la planta con problemas fitosanitarios.

Importancia de la poda:

-  Crear condiciones adecuadas para la planta (luz, aire y humedad)
-  Limitar el crecimiento de la planta.
-  Evitar condiciones favorables para las plagas y enfermedades.
-  Facilitar las labores culturales propias del cultivo (control de hierbas, fertilización y cosecha).

Aspectos a considerar en la poda:

-  Podar en función a la sombra y densidad.
-  Podar al finalizar la producción.
-  Utilizar herramientas adecuadas para la poda.

Tipos de herramientas para la poda

-  Machete N°18
-  Tijeras de podar
-  Serrucho
-  Moto podadora
-  Motosierra pequeña
-  Podadora de altura

Tipos de poda

La poda se realiza de acuerdo al estado de desarrollo del jardín clonal de cacao nativo amazónico. Los principales tipos de podas que se deben aplicar son:

Tipo de poda	Detalle
Poda de tallos basales o chupones	Se aplica en los primeros meses después del trasplante. Consiste en eliminar los chupones que crecen a partir del pie de injerto. Es muy importante realizar esta poda, ya que solo se debe permitir el crecimiento y desarrollo del injerto. El productor/a debe estar atento a la aparición de chupones para proceder a su eliminación.
Poda de formación	Se aplica principalmente a partir del segundo año de edad de las plantas de cacao nativo amazónico. Esta poda ayuda a mantener la forma o estructura deseada de la planta, seleccionando por lo menos 3 ramas principales.
Poda de mantenimiento	Se aplica para mantener la capacidad productiva de la planta y conservar su estructura estable de la copa y que permita la entrada de luz y el viento. Consiste en realizar una limpieza general del árbol, es decir prepararlo para la producción del siguiente año. Se deben eliminar ramas enfermas, ramas cruzadas o mal formadas, mazorcas secas y enfermas, escobas secas y verdes. Se debe realizar utilizando un machete filo, tijera de podar o podadura de altura. Se puede realizar cuando termina la cosecha, sin embargo, se debe realizar durante todo el año pequeños raleos de las ramas para evitar que se cierre la copa.
Poda Fitosanitaria	Se aplica semanalmente durante todo el año, quitando ramas enfermas, frutos secos y mazorcas enfermas. Todo fruto con síntoma de alguna enfermedad debe cortarse, colocarse sobre el suelo y taparse con hojarasca. Las mazorcas enfermas adheridas al árbol pueden transmitir la enfermedad al tallo y causar la muerte del árbol.

Calendario de podas para las plantas de cacao nativo amazónico

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Periodo Luvioso						Periodo seco					
Cosecha				Descanso			Floración, cuajado y fructificación				
		Poda de tallos basales o chupones									
Poda de formación			Poda de formación				Poda de formación				Poda de formación
Poda de mantenimiento			Poda de mantenimiento				Poda de mantenimiento				Poda de mantenimiento
Poda fitosanitaria			Poda fitosanitaria				Poda fitosanitaria				Poda fitosanitaria

Fuente: Guía de especialización de cacao nativo amazónico (CIPCA, 2018)

Nota: Calendario general para la Amazonía, con variaciones no significativas de una zona a otra



Criterios básicos para la poda

Para realizar la poda de las plantas, se debe evaluar la situación en la que se encuentra, tratando de identificar el tipo de copa que presenta y los problemas que genera.

En la siguiente tabla se detalla el tipo de copa, la problemática que genera y se indica lo que se debe realizar.

Tipo de copa de la planta	Problemática	¿Qué hacer?
Copa baja	Dificulta la visibilidad, no hay circulación del viento y aumenta la humedad permitiendo la presencia de enfermedades.	“Subir la copa” eliminando todas las ramas que van hacia el suelo, eliminar ramas que superen más de 3 a 4 metros de altura.
Copa alta	Dificulta la cosecha, control de enfermedades y plagas.	“Bajar la copa” eliminando ramas o chupones, bajando la copa de aquellas ramas a través de un corte preciso.
Copa cerrada	Cuando no se poda, existen muchas ramas entrecruzadas, estas cierran la copa.	“Abrir la copa” eliminar todas aquellas ramas que se entrecruzan para que exista penetración de luz.
Copa abierta.	Afecta la producción considerablemente producto de los rayos del sol.	“Cerrar la copa” dejando ramas y chupones en el área para que den sombra a las ramas que están expuestas al sol.



2.9 CONTROL DE HIERBAS

Consiste en evitar que especies vegetales no deseadas crezcan en el terreno donde está establecido el jardín clonal de cacao nativo amazónico.



Es importante realizar el control de hierbas o deshierbe principalmente en los primeros años de la plantación.

Se recomienda realizar entre 3 a 5 veces al año para que las plantas se desarrollen con normalidad, garantizando su vigorosidad en las etapas de floración y fructificación.



2.10 PREVENCIÓN Y CONTROL DE PLAGAS

Las plagas pueden ser animales, insectos y otros organismos no deseados que interfieren en la plantación, afectan la producción y por ende la economía de los productores.

La principal plaga identificada por los y las productores en la etapa de producción, son los monos. Para ello se debe realizar control en la época de producción para impedir que los monos ingresen a la plantación y ocasionen daños.



*Foto 6. Cacao nativo amazónico en SAF.
Territorio Indígena Parque Nacional Isiboro Sécuré*



2.11 PREVENCIÓN Y CONTROL DE ENFERMEDADES.

Las enfermedades del cacao tienen implicancias económicas en relación a la inversión realizada. Las principales enfermedades de cacao nativo amazónico reportadas en las parcelas de las familias productoras de la Amazonía sur, son la **Escoba de Bruja y la Mazorca Negra**, por lo que es necesario poner atención al control de dichas enfermedades.

A continuación, se detalla las características de estas enfermedades y las formas de prevención y control.

ESCOBA DE BRUJA

Es una enfermedad que afecta al cacao nativo amazónico. Se reproduce a través de un polvillo o esporas que son sus semillas, que se diseminan con la ayuda de vientos, insectos y otros.

Esta enfermedad está difundida en todas las zonas productoras de cacao en Bolivia.

La escoba de bruja afecta a brotes tiernos, cojines florales y frutos en cualquier estado de desarrollo.

El ataque provocado en la mazorca prácticamente inutiliza todo el grano de cacao, ya que lo convierte en una masa compacta y dura.

Las pérdidas que ocasiona la escoba de bruja, si no se controla, llegan al 40% y en parcelas sin manejo alguno, alcanza el 70%.

Nombre científico	<i>Moniliophthora perniciosa</i>
Nombre común	Escoba de bruja
Síntomas	En brotes tiernos, se producen crecimientos anormales con la apariencia de una escoba, de ahí viene el nombre de la enfermedad, inicialmente son verdes, después de unos 3 meses se secan (en este estado llega a formas esporas o semillas de escoba). En brotes basales o chupones la escoba de bruja se manifiesta ocasionando deformaciones en el chupón con una coloración parda o puntos negros. En cojines florales, comienzan a crecer flores anormales y los frutos que se desarrollan tienen la forma de chirimoya, después de un tiempo se secan. En frutos jóvenes, aparecen hinchazones o tumores, algunas veces adquieren la forma de zanahoria, posteriormente se ennegrecen. En mazorcas grandes, aparece una mancha negra, dura y brillante, que se caracteriza por tener un borde irregular. Por dentro los granos de cacao se pudren y no pueden ser utilizados. Las mazorcas y brotes que tienen escoba de bruja que completan su maduración se vuelven negros.
Esporulación	Las escobas secas en presencia de alta humedad, se hidratan y aparecen las estructuras reproductivas que se denominan basidio carpos, de color púrpura claro, rosado o blanco, que forman esporas, que al madurar son liberadas al ambiente y pueden producir nuevas infecciones. Las esporas del hongo, germinan e infectan sólo tejidos que se encuentran en pleno crecimiento y en presencia de agua líquida. Toda escoba puede producir esporas mientras permanezca adherida a la planta o en el suelo sin descomponerse. En un tiempo de 10 a 60 semanas forman unos paragüitas, que es el estado más peligroso de la enfermedad, ya que a partir de estas formaciones se esparcen esporas, que son las semillas de la escoba, que infectarán a las partes sanas de la planta.

Factores que favorecen su aparición	 La alta humedad y temperaturas entre 15 a 29° C dentro de la plantación.  Falta de sombra (forestales) en la plantación.  Plantaciones sin manejo, es decir que no recibieron la poda y por ello son altas.
Ciclo de vida del hongo	En condiciones favorables, el hongo tiene un ciclo de vida mínima de 17 semanas, desde que la espora cae en un tejido activo y germina, hasta el momento en que emite sus propias esporas. Antes de formarse la escoba de bruja, pasa por un periodo de incubación de 3 a 8 semanas y a partir de esa edad la enfermedad se hace visible, iniciando un activo crecimiento de 6 semanas. La escoba verde deja de crecer y entra en un periodo de marchitamiento, secándose en 2 semanas más. En ese momento, entra en latencia, sin emitir el basidio carpo, permaneciendo así de 4 a 6 semanas adicionales. De ahí en adelante la aparición del cuerpo reproductivo depende de las condiciones ambientales y de la humedad relativa, que favorecen la esporulación. En este momento cualquier espora que caiga sobre un tejido en crecimiento puede iniciar un nuevo ciclo, originando la aparición de nuevas escobas.
Control de la enfermedad	Para evitar la multiplicación de la escoba de bruja se debe realizar podas regulares durante todo el año, especialmente quitando escobas de bruja en estado verde, también realizar los deschuponados y limpieza de maleza. No dejar que emita esporas, ya que este estado es donde se van infestando otras plantas de cacao sanas.

MAZORCA NEGRA

La mazorca negra es otra enfermedad importante del cacao a nivel nacional. Es producida por un hongo que ataca al fruto, hoja, raíz, cojines florales y tallo de la planta.

Las pérdidas en la producción ocasionadas por la mazorca negra llegan al 30%, en plantaciones sin manejo se estima pérdidas del 50% de la producción.

Las mazorcas infectadas pueden podrirse en un lapso de 10 a 15 días, el cual es un tiempo muy corto que impide que el productor pueda rescatar la mayoría de los frutos.

Nombre científico	<i>Phytophthora palmivora</i>
Nombre común	Fitoptora
Síntomas	En los frutos, las mazorcas pueden ser atacadas en cualquier etapa de desarrollo, inicialmente aparece una mancha circular de color café que tiene un borde regular o bien definido, la mancha avanza progresivamente hasta cubrir toda la mazorca en un tiempo de dos semanas. Los granos de las mazorcas afectadas permanecen sin daños por varios días. En las hojas, ataca principalmente a las hojas tiernas (chupones, plantas jóvenes en vivero) ocasionando que se coloquen de color amarillento que luego se enrollan, esto significa que el mayor problema ocasiona a plantas jóvenes llegando a producirles la muerte. También puede atacar a hojas maduras, sin embargo, no suele ocasionar problemas serios. En el tronco, el ataque en el tronco se observa como una mancha oscura, si se realiza un corte se observa una coloración parda a rojiza y el tejido es acuoso a pegajoso.

Factores que favorecen su aparición	Bajas temperaturas. Alta humedad ocasionada por surazos de la época. Falta de manejo, si las plantas no presentan podas adecuadas (exceso de sombra) y la parcela se encuentra con malezas, favorecerán a concentrar más humedad en la parcela. En las condiciones indicadas se producen esporas (semillas del hongo) que aparece como un algodón fino blanco sobre las mazorcas enfermas, esa es la forma de reproducción del hongo. Las esporas son transportadas a otras partes de la planta por medio del viento, agua y hasta por el hombre.
Control de la enfermedad	 La mejor forma de controlar la mazorca negra es recolectar y destruir las mazorcas infectadas cada 10 a 15 días, así se evita que se formen las semillas del hongo.  Realizar el mantenimiento mediante la poda del cacao, evitando que exista mucha sombra y raleando las ramas.  Evitar encharcamientos de agua en la parcela de cacao, abriendo canales de drenaje si es necesario.  Mantener fértil el suelo, mediante el uso de árboles de sombra caducifolios o leguminosos que aportaran materia orgánica y fertilizar orgánicamente el suelo.  Los residuos de las mazorcas, una vez desconchadas, no deben ser amontonados en un solo lugar, es mejor distribuirlos por toda la parcela.



2.12. REGISTRO

Es importante aplicar formatos para llevar los registros de producción y como parte del proceso de establecimiento y manejo de jardines clonales de cacao nativo amazónico.

Por ello es importante conocer el calendario biológico del cacao nativo amazónico y aplicar las distintas prácticas y técnica de manejo indicadas en la presente cartilla.



3. PRINCIPALES DEFINICIONES DEL SECTOR DEL CACAO NATIVO AMAZÓNICO



Cacao Nativo Amazónico Silvestre. Es un recurso forestal no maderable de origen nativo y se encuentra en forma silvestre en rodales (denominadas localmente “islas”) dentro de extensas áreas naturales, el cual se reproduce sin la necesidad de intervención humana.



Cacao Nativo Amazónico Cultivado. Es un recurso forestal no maderable cuya proliferación es realizada mediante intervención humana, manteniendo la genética del cacao nativo amazónico silvestre de los genotipos más promisorios, en sistemas agroforestales.



Banco de Germoplasma. Los Bancos de Germoplasma son sitios para preservar material biológico, cuyo objetivo es la conservación de la biodiversidad a largo plazo; es decir material vegetal vivo, reproducible, que trascienda en el tiempo y que sobreviva a eventos destructivos.



Jardín Clonal. Un conjunto de individuos plantadas en forma ordenada, para la reproducción de plantines idénticos vía injertación o in vitro.

Tiene la finalidad de evaluar el comportamiento de los individuos (clones) de cacao nativo amazónico por diferentes criterios, que provienen de plantas madres de cacao nativo amazónico seleccionadas.

En función a los resultados de la evaluación, se podrá proveer de material vegetal genéticamente seleccionado para reproducir plantines idénticos a partir de la injertación de yemas, que garanticen producción, adaptabilidad a las condiciones agroecológicas del medio, y/o resistencia a enfermedades.



Planta Madre: Una planta madre es seleccionada e identificada, teniendo en cuenta características élites como la forma de la planta, tolerancia a plagas y enfermedades, alta productividad y calidad.

Estas plantas se encuentran en plantaciones y en los rodales de cacao silvestre, y a partir de estas se obtienen las semillas y varetas yemeras que conjuntamente servirán como fuente de propagación.



Cacao en Sistema Agroforestal (SAF): Es un área donde se combina el cacao nativo amazónico como principal especie combinado con otras (frutales y/o maderables), diseñado con arreglo espacial, orientado a mejorar la productividad, ser ecológicamente sustentable, proteger los recursos naturales, minimizar los impactos ambientales y fomentar la diversificación productiva.



Cadena de Valor: La cadena de valor del cacao está conformada por diversos actores, incluyendo a los productores, recolectores, proveedores, intermediarios, acopiadores, la industria y consumidores. Los principales eslabones de la cadena de valor son: producción primaria, poscosecha, transformación y comercialización.



Eslabón Producción Primaria: Son etapas y actividades relacionadas directamente con la producción y recolección del cacao nativo amazónico. Estas pueden ser: producción de material vegetal, implementación y manejo de sistemas agroforestales, sistemas de control de plagas y enfermedades, manejo, conservación y protección de rodales de cacao silvestre, y la cosecha sostenible.



Eslabón Pos cosecha (beneficiado del cacao): Son etapas y actividades relacionadas a procesos que garantice la calidad del grano de cacao. Estas pueden ser: selección de mazorcas, sazonado, desconchado, fermentado, secado, selección y almacenamiento.



Eslabón de transformación: Son etapas y actividades relacionadas para obtener productos derivados del grano de cacao. Estas pueden ser: tostado, descascarillado, quebrado (obtención de nips), molido (licor de cacao), refinado, conchado, envasado y almacenamiento. El conjunto de estas acciones son parte de procesos artesanales, semi industriales e industriales.



Eslabón de comercialización: Son las etapas y actividades para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución local, regional, nacional e internacional. Considera planear y organizar las actividades necesarias para posicionar los productos o servicios ante los consumidores.

4. BIBLIOGRAFÍA

Aguilar Pacajes, Hernán... [et al.] 2018. Guía de especialización en el complejo productivo del cacao nativo amazónico silvestre. Trinidad, Beni: Centro de Investigación y Promoción del Campesinado. 64 p.

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza CR). 2002. Proyecto: Modernización de la Cacao cultura Orgánica en Alto Beni. La Paz, BO. CATIE. 40 p.

Cerda, R. Quispe, C. Vargas, V. Quispe, J. 2010. Plagas y enfermedades del cacao. En: Manual del cultivo de cacao orgánico. CATIE Intercooperation-Concertar Mancomunidad de municipios del Norte Paceño Tropical. La Paz BO.90-97 p.

CNCH (Compañía Nacional de Chocolates CO). 1985. Manual para el cultivo del cacao. Medellín CO. CNCH. 150 p.

Echeverri, J. 2006. Manejo integrado de plagas y agroecología. Costa Rica, 102 – 105p.

Enríquez, G. 1985. Curso sobre el cultivo del cacao. Turrialba, CR. CATIE. 233 p. (Serie Materiales de Enseñanza No. 22)

Gómez, A. Ormeño, M. 2013. Selección de semillas y establecimiento de vivero para cacao. Maracay. 24p.

Ley Departamental N° 088 del Cacao Nativo Amazónico. 2019. Gobierno Autónomo Departamental del Beni.

Palencia, G. Gómez, R. Guiza, O. 2009. Nuevas tecnologías para instalar viveros y producir clones de cacao (*Theobroma cacao* L). Publicación de la Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria, CORPOICA. Colombia.

Phillpis, W. Cerda, R. 2009. Plagas y enfermedades de las plantaciones de cacao en Centro América. 36p.

Quispe, J. 2010. El cultivo de cacao en Sistemas Agroforestales. Intercooperation-Concertar Mancomunidad de municipios del Norte Paceño Tropical. La Paz BO.50 p.

Reglamentación de la Ley Departamental N° 088 del Cacao Nativo Amazónico. 2021. Gobierno Autónomo Departamental del Beni.

Sarret, J. Herwing, 1994, Plantas en Casa Tomo III. Ediciones Hymssa.Muntaner, 40-42 Barcelona – España. P. 29,47 – 49



 **Ayuda
en Acción**

