



**INFORME:**

# **II modulo de implementación de viveros forestales dirigido a promotores de los cantones palanda y chinchipe**



**Autor:**  
**Equipo del proyecto**  
**(FACES - Ecuador)**

**Fecha:**  
**Mayo, 2006**



**Comunidad Europea**

Este documento se ha realizado con asistencia financiera de la Comunidad Europea. Los puntos de vista que en él se exponen reflejan exclusivamente la opinión de ITDG y FACES y, por lo tanto, no representan en ningún caso el punto de vista oficial de la Comisión Europea.

**INFORME DEL II MODULO DE IMPLEMENTACIÓN DE VIVEROS FORESTALES DIRIGIDO A PROMOTORES DE LOS CANTONES PALANDA Y CHINCHIPE.**

**ANTECEDENTES**

La Fundación FACES - Ecuador, ITDG, OIKOS y CARITAS Jaén, a través del Programa Binacional para la Gestión y Conservación Participativa de los Bosques Tropicales de la Cuenca del Chinchipe, Perú - Ecuador, tiene el propósito de validar un modelo de gestión sostenible de recursos forestales de la cuenca, sustentado en el fortalecimiento de la participación de la población en las decisiones vinculadas a su manejo, la formulación de propuestas concertadas, y el fortalecimiento de las estructuras institucionales de monitoreo forestal y generación de conocimientos.

En este sentido se trabaja con la población rural que depende de los bosques - campesinos pobres y pequeños productores rurales- con la finalidad de asegurar su participación y compromiso con una gestión sostenible de los bosques.

En este contexto, el proyecto está facilitando procesos participativos de capacitación y asistencia técnica para desarrollar en los promotores forestales, de los cantones Palanda y Chinchipe capacidades locales en la implementación y producción de Viveros Forestales y de esta manera asegurar la sostenibilidad del recurso forestal.

**GENERALIDADES**

**Proyecto**

“Programa Binacional para la Gestión y Conservación Participativa de los Bosques Tropicales de la Cuenca del Chinchipe, Perú - Ecuador”

**Facilitador**

Ing. Milton Vinicio Uday Patiño

**Lugar y fecha**

**Ciudad de Zumba cantón Chinchipe.**

Día: 25 y 26 de mayo del 2006

Local: Salón del Convento Parroquial Zumba

Hora: 8h00 a 17h30

**Número de participantes**

□ 17 participantes: Promotores Forestales de los cantones Palanda y Chinchipe

**Lista de Promotores Forestales participantes del módulo de Implementación de Viveros Forestales.**

No	NOMBRES Y APELLIDOS	CARGO	COMUNIDAD/ORGANIZACIÓN
1	Cesar Chamba	PROMOTOR	Los Entierros
2	Félix Garrido	PROMOTOR	Miraflores
3	Fabián Herrera	PROMOTOR	San Martín
4	Eduardo Tócto	PROMOTOR	San Juan de Punchis
5	Pablo Soto	PROMOTOR	San Juan de Punchis
6	Fernando Rodríguez	PROMOTOR	Huanchunangui
7	Idelfonso Jiménez	PROMOTOR	San Andrés
8	Franco Jiménez	PROMOTOR	San Andrés
9	Ramón Jiménez	PROMOTOR	San Andrés
10	Diana Castillo	PROMOTOR	Chito
11	José Gabino Peña	PROMOTOR	Chito
12	Ángel Álvarez	PROMOTOR	APECAP
13	Iván Torres	PROMOTOR	APECAP
14	Manuel Álvarez	PROMOTOR	Pucarón
15	Francisco Rodríguez	PROMOTOR	Huanchunangui
16	Kléber Reinoso	PROMOTOR	Progreso
17	Walter Ita	Jefe de Monitoreo	OIKOS
18	Alejandro Cabrera	Coordinador FACES	FACES
19	Carlos Rosales	Técnico Zumba	FACES
20	Fernando Santín	Técnico Palanda	FACES

**OBJETIVO SUPERIOR**

- Fortalecer las capacidades locales de las comunidades a través de la formación de promotores forestales locales que lideren los procesos de conservación y gestión de los recursos forestales, en la cuenca binacional del Chinchipe.

**OBJETIVO DEL MODULO**

- Los promotores forestales, de la cuenca alta del Chinchipe, (cantones Palanda y Chinchipe) desarrollan sus capacidades en la implementación y producción de viveros forestales.

**METODOLOGIA**

La metodología que se aplicó fue participativa, el facilitador y los responsables motivaron para que los actores involucrados participen activamente con sus conocimientos tradicionales.

El módulo se desarrolló en dos días:

El primer día fue teórico y se siguió los pasos que se anotan a continuación.

1. Registro y control de asistencia
2. Introducción y apertura del taller

3. Presentación de los participantes
4. Explicación e la agenda, objetivos y metodología
5. Análisis de expectativas
6. Desarrollo del taller (Contenido general del evento)
  - Conceptos de viveros
  - Tipos de viveros
  - Criterios y elementos técnicos para el establecimiento de viveros
  - El almácigo
  - Transplante
  - Propagación por siembra directa
  - Selección de semillas
  - Propagación vegetativa
7. Conclusiones
8. Acuerdos y compromisos

El segundo día fue de práctica el mismo que se desarrollo en el vivero del Consejo Provincial de Zamora Chinchipe, ubicado en la comunidad de Pucapamba, donde se trato los siguientes temas.

- Construcción de almácigos
- Construcción de camas de repique
- Tipos de sustratos
- Plagas y enfermedades de plántulas que se presentan el la zona y como controlarlas
- Llenado de fundas
- Escarificación de semillas

## RESULTADOS OBTENIDOS

17 promotores forestales de los cantones Palanda y Chinchipe están en capacidad de:

- ☐ Implementar viveros agroforestales
- ☐ Prestar asistencia técnica en sus comunidades
- ☐ Producción de plantas por estacas y semillas
- ☐ Preparación de sustratos
- ☐ Reconocer enfermedades especialmente en semilleros (Danping off)
- ☐ Conocen insecticidas y fungicidas orgánicos para el control de algunas plagas.

## Guía Metodológica:

# Taller sobre Implementación y producción de viveros agroforestales en los cantones palanda y chinchipe

**Autor:**

**Fernando Santín**

**Facilitadores:**

**Fernando Santín**

**Carlos Rosales**

**Fundación de Apoyo Comunitario y Social del Ecuador  
FACES – Ecuador**

**Fecha:**

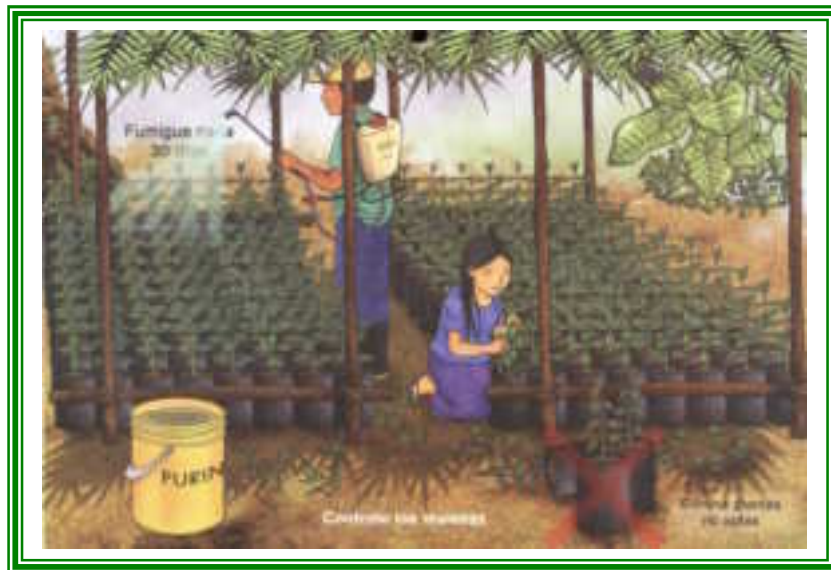
**Loja, Ecuador, Octubre Del 2005.**



Comunidad Europea

Este documento se ha realizado con asistencia financiera de la Comunidad Europea. Los puntos de vista que en él se exponen reflejan exclusivamente la opinión de ITDG y FACES y, por lo tanto, no representan en ningún caso el punto de vista oficial de la Comisión Europea.

***GUÍA METODOLÓGICA PARA EL TALLER DE  
IMPLEMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN DE VIVEROS  
AGROFORESTALES EN LOS CANTONES PALANDA Y  
CHINCHIPE.***



**DIRIGIDO A: PRODUCTORES FORESTALES, AGROFORESTALES,  
DE LOS CANTONES PALANDA Y CHINCHIPE.**

**FUNDACIÓN FACES  
LOJA – PALANDA – CHINCHIPE  
2005**

## GUÍA DE PLANIFICACIÓN DEL EVENTO

### I. GENERALIDADES

PROYECTO: Conservación y Gestión Participativa de los Bosques Tropicales de la Cuenca del Chinchipe							
EVENTO	TIPO	FECHA	No. DE HORAS	No. DE PARTIC	LUGAR	FACILITADORES	RESPONSABLE
Implementación de viveros agroforestales	Facilitación					Fernando Santín Carlos Rosales	Fernando Santín

### II. ANTECEDENTES

Las escasas oportunidades económicas de desarrollo para la población rural de Ecuador y Perú han generado en ambos países un proceso de migración hacia zonas de selva alta con la finalidad de extraer madera de los bosques e instalar cultivos temporales. En el caso de la cuenca binacional del Chinchipe, si bien la generación de ingresos de la población rural asentada en la zona se sustenta en la producción de café<sup>1</sup>, no existen planes ordenadores que guíen el manejo racional de los recursos forestales. Aunque la explotación forestal tiene la intención de asegurar el sustento familiar, esta actividad se desarrolla de forma ilegal, depredatoria e insostenible en el tiempo. Esta situación aparentemente contradictoria tiene su origen en la poca claridad del marco político-administrativo para el desarrollo de la producción forestal y la insuficiente preparación de las instituciones locales para afrontar el problema.

En el contexto descrito, el proyecto “Bosques del Chinchipe” tiene la intención de validar un modelo de gestión sostenible de recursos forestales de la cuenca sustentado en el fortalecimiento de la participación de la población en las decisiones vinculadas a su manejo, la formulación de propuestas concertadas de mejora al marco político-administrativo y el fortalecimiento de las estructuras institucionales de monitoreo forestal y generación de conocimiento. En este sentido, se han seleccionado dos tipos de grupos destinatarios. Por un lado, se trabajará con la población rural que depende de los bosques - campesinos pobres y pequeños productores rurales – con la finalidad de asegurar su participación y compromiso con una gestión sostenible de los bosques. Y por otro lado, las instituciones vinculadas a la actividad forestal para garantizar la sostenibilidad del modelo una vez que finalice la intervención. El proyecto es ejecutado por un consorcio compuesto por cuatro organizaciones: ITDG-LA tiene a su cargo la administración y jefatura del proyecto, OIKOS es responsable del sistema de monitoreo y evaluación, y de las actividades de comercialización, mientras que FACES y CARITAS-JAEN son las instituciones locales en Ecuador y Perú ejecutoras de las acciones de campo.

En este contexto, el proyecto está facilitando procesos participativos de capacitación y asistencia técnica para desarrollar en los productores forestales,

<sup>1</sup> La cuenca es una de las principales zonas cafeteras de la región. La mayor parte de este producto es exportado y el resto es vendido en mercado locales.

agroforestales, motosierristas y comerciantes de madera, de los cantones Palanda y Chinchipe capacidades locales en la implementación y producción de viveros forestales y de esta manera asegurar la sostenibilidad del recurso forestal.

### III. ACTIVIDADES DE PROMOCIÓN DEL EVENTO

- ✓ Coordinar con las autoridades parroquiales y dirigentes de grupos organizados de las comunidades seleccionadas de Palanda y Chinchipe, para comprometer su participación en el evento.
- ✓ Convocatorias e invitación personal a los participantes del taller.

### IV. OBJETIVO DEL EVENTO

- ✓ Los productores forestales, agroforestales, de la cuenca alta del Chinchipe desarrollan sus capacidades en la implementación y producción de viveros agroforestales.

### V. GRUPO META

Ocho seminarios talleres de dos días tomando en cuenta como sede para los eventos las comunidades de Chito, San Andrés y Huanchunangui en el cantón Chinchipe y Porvenir del Carmen, San Francisco del Vergel, La Canela, Miraflores y Pucarán en el Cantón Palanda.

COMUNIDADES SEDE DEL EVENTO	COMUNIDADES CONVOCADAS
Chito	Chito, La Cruz, Laurel, Guayabal, San Luis
San Andrés	San Andrés, La diversión
Huanchunangui	Huanchunangui, La Guayusa
Porvenir del carmen	Porvenir del carmen, San Ignacio de Loyola y Tápala
San Francisco del vergel	San Francisco, Santa Clara, Cumandá, Bolivia
La Canela	La Canela
Miraflores	Miraflores, San Juan de Punchis, San Martín
Pucarán	Pucarán, los Entierros, Agua dulce alto

### VI. CONTENIDO GENERAL DEL EVENTO

- ✓ Concepto de vivero
- ✓ Tipos de viveros
- ✓ Criterios y elementos técnicos para el establecimiento de viveros.
- ✓ El almacigo
- ✓ Transplante
- ✓ Propagación por siembra directa
- ✓ Selección de semillas
- ✓ Propagación vegetativa
- ✓ Riego, deshierbe, y poda de raíces

## VI. RESULTADOS ESPERADOS

- ✓ Las familias involucradas del proyecto están en capacidad de producir sus propias plantas y establecer sus propios sistemas agroforestales.
- ✓ Se han establecido viveros agroforestales en la producción de plantas nativas como: cedro, nogal, Aguacatillo, romerillo, laurel, etc., y frutales. Para recuperar y proteger aquellas áreas deforestadas y degradadas de la zona del proyecto.

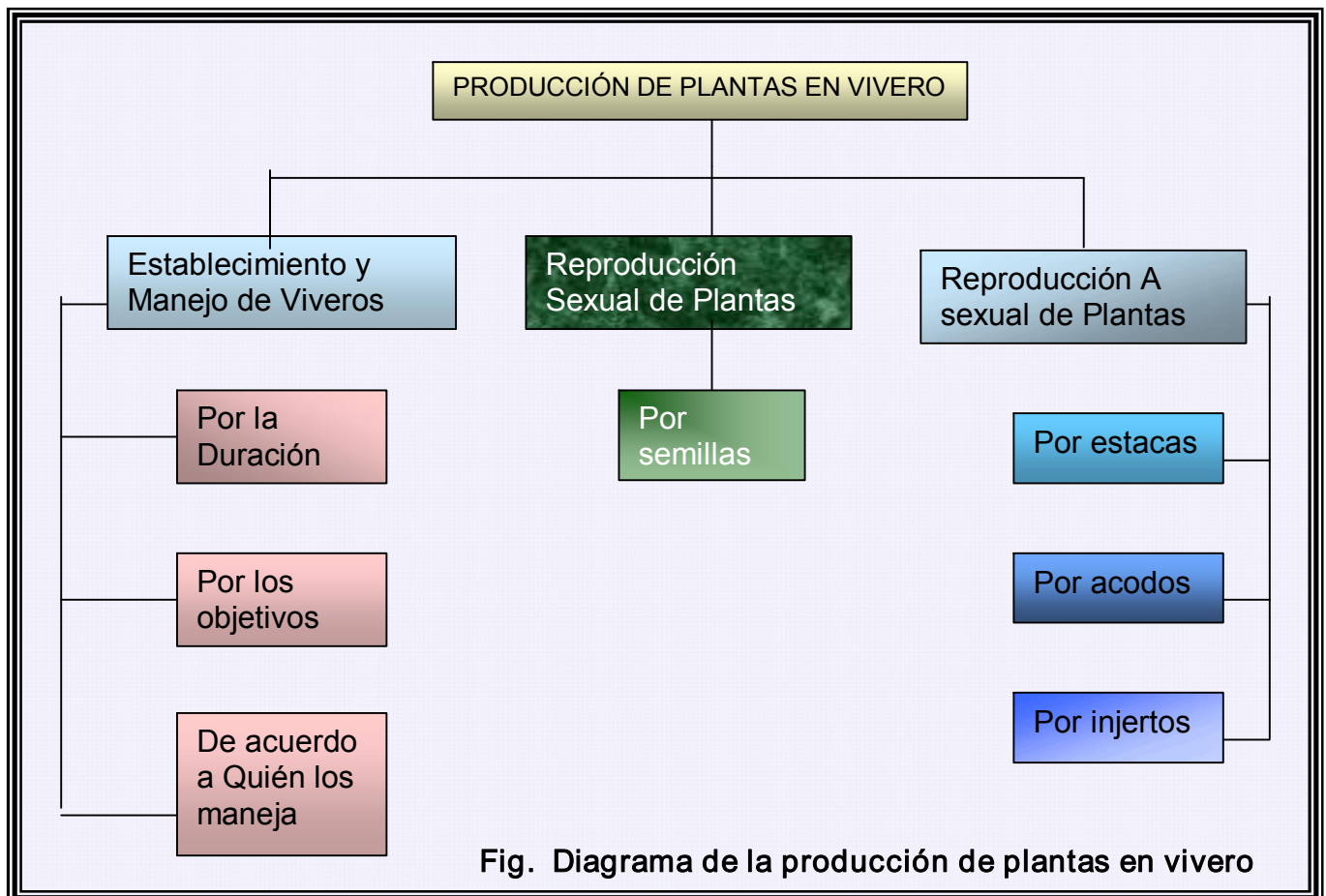
## VII. PROCESO METODOLOGICO

La metodología a aplicarse será participativa, el facilitador y responsable motivarán para que los actores involucrados participen activamente con sus conocimientos tradicionales.

Se ha previsto seguir los pasos que se anotan a continuación:

1. Registro y control de asistencia
2. Introducción y apertura del taller
3. Presentación de los participantes
4. Explicación de la agenda, objetivos y metodología
5. Análisis de expectativas
6. Desarrollo del taller
7. Conclusiones
8. Acuerdos y compromisos

## VIII. MARCO CONCEPTUAL PARA EL DESARROLLO DEL EVENTO

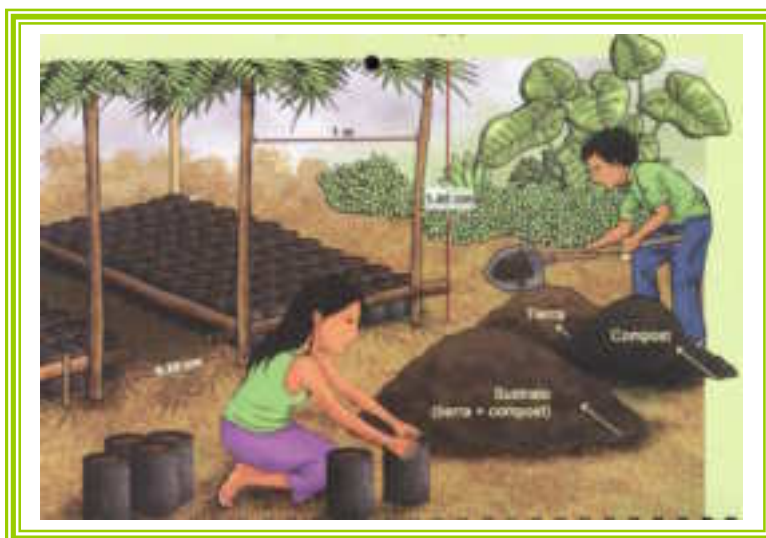


## 8.1. CONCEPTOS DE VIVERO

- ✓ *Podríamos empezar comprendiendo que el concepto de vivero ha evolucionado en los momentos actuales y va más allá de ser un lugar o espacio de terreno donde se producen y venden plantas. El vivero, tenemos que entenderlo como un área de experimentación, un lugar de reunión, una aula de campo, un centro de capacitación e intercambio de experiencias, es entonces un puente de unión y comunicación entre el técnico, el campesino y la comunidad.*
- ✓ Los viveros constituyen la base fundamental en todo programa o proyecto de replantación agroforestal (huertas, potreros, laderas y cerros). De una manera muy general y técnica, podrían definirse como lugares destinados a la producción de diversas especies de plantas de uso múltiple y donde es necesario prodigar una serie de cuidados técnicos a las plantas antes de su plantación definitiva.
- ✓ Dentro del contexto agroforestal y agro ecológico, el establecimiento de viveros para la producción de plantas juega un papel muy importante e imprescindible para el desarrollo rural, puesto que es en el vivero donde se multiplican las especies que requieren los campesinos y productores para mejorar sus sistemas agrícolas y agroforestales. De su manejo técnico dependerá el éxito o fracaso de los programas de reforestación y replantación agroforestal.

Los beneficios ambientales generados en los viveros se basa en que, además de proporcionar la materia prima para el establecimiento de plantaciones, es posible mantener un determinado espacio para la reproducción de árboles autóctonos o nativos, en las que obtendremos con fines de reforestación plantas bien lignificadas, libre de plagas y de una excelente calidad que se adaptaran fácilmente a las condiciones climáticas imperantes, por lo que la construcción de estas instalaciones estará ligada también a la protección del ambiente, cuencas, ríos, mejoramiento de microclima, mayor infiltración e agua y reducción de las pérdidas del suelo.

### VIVERO FORESTAL



## 8.2. TIPOS DE VIVEROS

Los viveros forestales de acuerdo con la permanencia y magnitud se clasifican en: viveros permanentes y viveros temporales.

**8.2.1. Viveros permanentes.-** Con ellos se pretende producir plantas en periodos con vistas a la producción a medio y largo plazo (más de cinco años). Requieren una mayor inversión inicial para el correcto establecimiento de las infraestructuras ya que suelen contar con un equipamiento más complejo (bodegas, bombas de agua, sistemas de riego) son más frecuentes en grandes explotaciones en las que se producen plantaciones rotatorias, y por tanto necesitan una producción anual homogénea.

**8.2.2. Viveros Temporales.-** Se denominan también volantes o estacionarios, son viveros pequeños que se establecen en el mismo lugar donde se realizan las plantaciones, por una temporada. Este tipo de vivero no requiere la construcción de infraestructuras complejas.

Existe otra clasificación de viveros netamente forestales basados en la intencionalidad de la producción tales como:

**8.2.3. Viveros Comerciales.-** Su fin primordial es la venta de plántulas de diversas especies (forestales, frutales, ornamentales y hortícolas).

**8.2.4. Viveros de Investigación.-** Son aquellos que forman parte de un experimento, su producción es específica y destinada a ensayos experimentales.

**8.2.5. Viveros Forestales de Producción Específica.-** Abastecen programas o proyectos concretos de reforestación masiva.

**8.2.6. Viveros Agroforestales de Interés Social.-** Incluye una amplia gama de viveros que involucran tanto para fines de producción como de desarrollo social, y pueden denominarse: viveros comunales, escolares y familiares.

## 8.3. CRITERIOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS PARA EL ESTABLECIMIENTO DE VIVEROS.

**8.3.1. Para qué establecer un vivero.-** El objetivo principal del vivero es asegurar a las plantas jóvenes las mejores condiciones para su desarrollo inicial. Sin embargo desde el punto de vista social y ecológico, la formación de viveros tiene otro objetivo y es la producción de plantas de diversas especies, que sirvan para repoblar los ecosistemas degradados, mejorar la cubierta vegetal de potreros y laderas erosionadas, conservación de suelos, protección de vertientes, reforestación, ornamentación de pueblos y ciudades, mejoramiento del paisaje natural, repoblación de fincas, en sí actividades de agroforestería y Agro ecología. Es decir la meta de la producción de plantas en viveros, va más allá de la labor técnica de propagación y comercialización, tiene un propósito ecológico, ambiental, social, económico y cultural.

**8.3.2. Condiciones técnicas.-** Desde el punto de vista técnico, varias razones justifican el establecimiento de un vivero.

- Las plántulas de algunas especies necesitan cuidados especiales: regarlas diariamente, mantenerlas en la sombra, protegerlas de las plagas y enfermedades, el vivero permite limitar al máximo la mortalidad de las plantas.
- Las semillas muy frágiles tiene una proporción muy baja de germinación; en las condiciones del vivero, se puede aumentar considerablemente el porcentaje de germinación.
- Las plantas pequeñas necesitan poco espacio; en pocos metros de la superficie del vivero, se puede almacenar miles de plantas.
- El vivero permite economizar trabajo porque las labores culturales se concentran en un mismo sitio, mucho más cuando se trata de un vivero comunitario.

**8.3.3. Donde establecer el vivero.-** Debe ser lo más representativo posible de las condiciones climáticas y edáficas de la zona donde se realizaran las plantaciones. Evitar lugares expuestos a fuertes vientos, y heladas y valles angostos con insuficiente insolación y microclimas demasiado húmedos y fríos.

Es importante y necesario que el vivero se sitúe cerca de la casa de uno de los participantes responsables. Por ejemplo: del promotor comunal o de un miembro de la comunidad, para poder controlar problemas de robo de plantas y daños causados por animales domésticos.

**8.3.4. Criterios técnicos para establecer el vivero.-** La primera y más importante decisión que debe tomar la comunidad para tener su vivero forestal es ¿dónde ubicarlo?, la comunidad puede disponer de un terreno comunal, algún miembro podría prestarlo o la organización puede arrendarlo. El lugar donde se instalara el vivero debe reunir cuatro condiciones.

- ✓ **Primero.-** El agua, es un factor muy importante dentro el cuidado de vivero debe tener los siguientes requerimientos: 1) Que se encuentre muy cerca del sitio del vivero y que su conducción sea fácil y económica. 2) Que sea permanente y que no carezca de ella en épocas de sequía. 3) que no contenga sustancias tóxicas que puedan dañar a las plantas.
- ✓ **Segundo.-** Área protegida del viento intenso y las heladas. Un lugar a media ladera, protegido de una cortina de árboles, pirca o cerco, sería lo indicado.
- ✓ **Tercero.-** El cerco, protege el vivero del paso de los animales, de intrusos o personas que puedan causar daños. Además cuida los recursos que la comunidad invierte en la instalación del vivero.
- ✓ **Cuarto.-** El área donde la comunidad decida ubicar el vivero deberá estar, en lo posible, cerca de la comunidad junto a una vivienda. Esto facilitará su atención, cuidados y vigilancia, la gente caminará poco para ir a trabajar. Sobre todo para las mujeres campesinas que no tienen mucho tiempo disponible. De preferencia,

el lugar debe ser un poco plano. Si esto no fuera posible, se tendrán que construir terrazas o andenes.

El tamaño del vivero se calcula según la cantidad de plantas que se va a producir. Esta cantidad de plantas depende del área que la comunidad pueda plantar en el año, así como de sus necesidades o de la posibilidad de venta. Es bueno que el tamaño del terreno permita la ampliación del vivero.

- ✓ **Quinto.-** Lo más importante es escoger especies propias de nuestra zona (nativas), que podamos cultivar con facilidad, y que crezcan rápido para aprovechar su producción.

**8.3.5. Estructura de un vivero.-** Todo vivero agroforestal se divide en:

- ✓ **Sección para preparar el sustrato**, que es la mezcla de tierra agrícola, arena y tierra negra.
- ✓ **Sección para compostera y lombricultura**
- ✓ **Sección de germinación**, donde se instalarán las camas de almácigo
- ✓ **Sección de crecimiento**, donde estarán las camas de repique.

## 8.4. EL ALMACIGO

Preparación de las camas de almácigo.- Comenzaremos por trazarlas, usando estacas, una varilla y un cordel. Por lo general las camas de almácigo deben tener 1 metro de ancho, el largo dependerá de la cantidad de plantas que vamos a producir, así por ejemplo en una cama de un metro por un metro, podemos producir entre 800 y 1500 plantitas, y en un metro por dos metros produciremos el doble y así sucesivamente.

Las camas de almácigo pueden ser de tres clases:

- ✓ **A Nivel:** Se realiza tal como se presenta el terreno, no son utilizadas porque presentan varios inconvenientes de manejo.
- ✓ **Sobre Nivel.-** Se las construye aumentando la tierra sobre la superficie del suelo, hasta 20 cm de altura.
- ✓ **Bajo Nivel.-** Se las construye cavando la superficie del suelo de 10 a 15 cm., en algunos casos para evitar el desmoronamiento de los bordes de las camas, es conveniente construir, con piedras, un murito de contención.

Una vez concluidas las camas se prepara el sustrato, que es el medio donde germina la semilla, el sustrato es una mezcla de suelo, arena y turba o tierra negra llamada.

**8.4.1. Suelo.-** La preparación de la tierra es fundamental para el crecimiento de las plántulas durante la permanencia en el vivero, por ello se ha de tomar en cuenta que la tierra tenga una buena estructura para retener el agua, permitir la penetración y desarrollo de las raíces, que no retenga demasiado la humedad ni tampoco que se seque con rapidez, que no se desmorone cuando se quite la funda o maceta para el

transplante, libre de malezas, raíces, estolones de kikuyo y resto de vegetales sin descomponer, el suelo tipo franco sería el ideal. En lo posible debe provenir de áreas vírgenes no cultivadas ni contaminadas por agroquímicos.

**8.4.2. Arena.-** La arena consiste en pequeños granos, es un medio estéril y cuando ha sido utilizado varias veces debe ser tratado con desinfectantes químicos o por medio de calor (fuego, vapor o agua caliente). Se presta mucho para mezclas de suelo y como sustrato para el enraizamiento de estacas leñosas y semileñosas.

El sustrato debe ser suelto, esto permitirá que al regar, el agua penetre, además el sustrato suelto facilitará la germinación, ya que cuando las semillas brotan se hinchan y empujan la tierra. Antes de colocar el sustrato ponemos una capa de material de piedras y terrones de 10 a 12 cm. de espesor para facilitar el drenaje, luego se coloca el sustrato fino con una profundidad de 12 a 14 cm.

Desinfección de la cama de almácigo.- La desinfección se hace para prevenir el ataque de los hongos que pueden estar en el sustrato, es una actividad generalmente realizada por las mujeres y una forma práctica y económica es aplicar agua hirviendo sobre la cama de almácigo para la desinfección.

La superficie de la cama debe quedar perfectamente nivelada, para evitar el escurrimiento del agua, que puede remover las semillas cuando esta es pequeña.

El almacigado consiste en distribuir la semilla uniformemente y luego cubrirla con una capa superficial de sustrato, es importante que las semillas no queden muy profundas. Para semillas demasiado pequeñas es mejor utilizar un tarrito con huecos con huecos pequeños en el fondo (salero), hombres y mujeres participan en el almacigado sin embargo la mujer tiene más paciencia y mejor mano.

Cuando se ha terminado de almacigar, se protege con un tinglado que puede ser ramas, guadua, suro, etc. así se protegen los almácigos del sol fuerte y en ciertas medidas de las heladas. El riego de la cama de almácigo debe hacerse todos los días, cuando empieza la germinación, las plantitas no necesitan de los rayos solares directos, sin embargo conforme van creciendo, debemos ralea la cobertura poco a poco, después levantaremos el tinglado unos 15 a 20 cm con el fin de darles mayor aireación y luz solar, hasta llegar a quitarlo del todo.



## PREPARACIÓN DE SUSTRATO

### 8.5. EL TRANSPLANTE



Es el traslado de las plantas que se encuentran en el semillero o almácigo al criadero o a las fundas. Haremos esta práctica en los días nublados o lluviosos, cuando las plantitas tengan diez centímetros de altura, con cuatro hojas desarrolladas, el transplante se hace siguiendo los siguientes pasos:

- 1.- Regamos bien el semillero o almácigo
- 2.- Aflojamos las plantitas con una espátula o una pala pequeña
- 3.- Con un clavo grueso o cualquier objeto de madera abrimos un hoyo profundo en la bolsa o en el criadero.
- 4.- Realizamos una pequeña poda o despunte de su raíz
- 5.- Colocamos la plantita tratando de no doblar las raíces
- 6.- Apretamos bien la tierra alrededor de la plantita
- 7.- Regamos al terminar el transporte

### 8.6. PROPAGACIÓN POR SIEMBRA DIRECTA

Para ganar tiempo y espacio, muchas especies se siembran directamente en las bolsas de polietileno. Esto conviene con las especies robustas, de crecimiento rápido, de buena germinación y con las que no soporten el transplante a raíz desnuda. (cedro, aguacate, granadilla, maracuya).

Las fundas llenas de tierra se disponen en camas de 1,0 a 1,2 metros de ancho por longitud variable orientadas de este a oeste y bien ajustadas, para lo cual debe estar bien alineadas sujetadas por una tabla o muro de tierra, a partir de la segunda fila las bolsas se van ajustando en los ángulos de las bolsas de la primera fila.

En cada funda se abre un hoyo de 1 a dos veces el diámetro de la semilla y se le colocan de 2 a 3 semillas si son pequeñas y una sola si es grande. Se cubren con arena fina, o una mezcla de suelo y humus, hojarasca, aserrín, viruta y se puede construir un tabanque de media sombra con carrizo o guadua chancada. Si el clima es muy frío se puede construir un micro invernadero de plástico de 50 a 70 cm de altura, por el ancho de la platabanda, dejando la posibilidad de abrir o alzar el plástico por un costado, si hubieren temperaturas muy altas.

Cuando las plantas comienzan a desarrollarse, se hace un raleo dejando la mejor por funda, las otras pueden servir para transplantar en las fundas que no hayan germinado.

El mayor problema de las fundas es la deformación de las raíces cuando las plantas no se transplantan a su debido tiempo, por ello se construyen camas sobre mallas que permitan podar las raíces, otra técnica es remover las fundas cada mes y aprovechar para realizar una poda de raíces. En todo caso debe tenerse cuidado de que las plantas no se pasen del transplante.

## 8.7. SELECCIÓN DE SEMILLAS

**8.7.1. Selección de especies a propagarse.-** Debe priorizarse las especies nativas con alto grado de erosión genética o que han sido desplazadas inconscientemente con especies foráneas o variedades mejoradas con propósito netamente comerciales de grupos de poder. Otras arrasadas por el campesino al ser utilizadas como madera y combustible. Se deben tomar en cuenta, las que provengan del mismo lugar o sitios similares en clima y suelo, para ello se considera los siguientes factores.

- Preferencia de los agricultores más viejos (los técnicos no deben imponer las especies a propagarse).
- Experiencias con las especies y variedades de interés para la zona.
- Requerimiento de suelo y clima para las especies y variedades.
- Identificación de árboles semilleros.
- Fonología de las especies a propagar.

**8.7.2. Recolección de semillas.-** Para lograr éxito en los viveros es necesario enseñar a los miembros de la comunidad a recolectar sus propias semillas. Normalmente el agricultor no lo hace, salvo con unas contadas especies de frutales de mayor interés. En cuanto a especies forestales y maderables nunca lo ha hecho, porque su costumbre ha sido recurrir al bosque a extraer árboles para madera y leña más no sus semillas para producir plantas y reforestar.

**8.7.3. Selección del árbol semillero.-** Aunque la semilla no reproduce siempre las características deseables del árbol que la produjo, es muy importante partir de una selección y conservación de los árboles semilleros en base de los siguientes criterios.

- Calidad de los frutos
- Forma de tronco y copa
- Rapidez de crecimiento
- Resistencia a plagas y enfermedades
- Buena adaptación al clima y suelo

**8.7.4. Recolección de frutos y semillas.-** Las semillas deben extraerse de frutos completamente maduros. Si no es posible conseguir frutos maduros por la dificultad de poder transportarlos, se recolectarán en su madurez fisiológica (80% de madurez total).

## 8.8. RIEGO, DESHIERBE, Y PODA DE RAÍCES

**8.8.1. El Riego.-** Regar es importante para la producción de plantas en un vivero, pero hay que regar bien, la frecuencia y la cantidad de agua dependen de la especie de árbol, algunas especies exigen mayor humedad que otras durante su crecimiento inicial.

El riego debe hacerse siempre en las primeras horas de la mañana, así las plantas pueden soportar mejor la insolación. La frecuencia del riego depende de las condiciones del clima, el riego en almácigo es sólo con regadera, al inicio se riega todos los días hasta que germine luego dejando un día después pasando dos días y finalmente una vez por semana, hasta que tengan el tamaño adecuado para su repicado.

**8.8.2. El deshierbe.-** Las malas hierbas quitan agua y nutrientes a las plantitas, por eso es necesario hacer el deshierbe, previa a esto se riega la cama 1 a 2 horas antes. Son sobre todo mujeres y niños los que responsabilizan de esta tarea.

**8.8.3. Poda de raíces.-** Las plantas producidas en platabandas necesitan la poda de raíces es una tarea que la hacen mejor los hombres, en las platabandas la poda de raíces se hace con pala recta cuando la planta tenga 20 cm de altura promedio, se hace con una frecuencia de una vez por mes. Con la poda se consigue formar las raíces y también evitar que se entrecrucen las raíces laterales, logrando así su mejor desarrollo y fortaleza.

## IX. PRESUPUESTO Y MATERIALES

Rubro y/o Cantidad	Cantidad	Unidad	Costo Unit.	Costo Total	cofinanciamiento		
			\$	\$	FACES	comunidad	
<b>Material Fungible</b>							
Tarjetas de cartulina de varios colores	50	Unidades					
Papel Periódico	50	Unidades					
Marcadores para papel	2	Juegos					
Marcadores para pizarra líquida	1	Juego					
Rollos fotográficos	1	Rollo					
Cinta masking	4	Unidades					
<b>Subtotal</b>							
<b>Gastos operativos</b>							
Alquiler infocus							
Almuerzos	25						
Transporte participantes	25						
<b>Subtotal</b>							
<b>TOTAL</b>							

IX. MATRIZ METODOLÓGICA DEL EVENTO

TEMA	OBJETIVO	PROCEDIMIENTO METODOLOGICO	TÉCNICAS Y/O HERRAMIENTAS	RECURSOS MATERIALES	TIEMPO	RESPON.
Implementación y producción de viveros forestales en los cantones Palanda y Chinchipe.	Los productores forestales, agroforestales, motosierristas y comerciantes de madera de la cuenca alta del Chinchipe desarrollan sus capacidades en la implementación y producción de viveros forestales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Registro y control de asistencia</li> <li>☐ Introducción y apertura del taller</li> <li>☐ Presentación de los participantes</li> <li>☐ Explicación de la agenda, objetivos y metodología</li> <li>☐ Análisis de expectativas</li> <li>☐ Desarrollo del taller</li> <li>☐ Conclusiones</li> <li>☐ Acuerdos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Ficha registro de asistentes</li> <li>☐ Dinámica de presentación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>☐ Papelotes</li> <li>☐ Tarjetas de cartulina de varios colores</li> <li>☐ Marcadores de varios colores</li> </ul>	8 horas	Fernando Santín

Anexo 1. Agenda del taller

PARA EL TALLER DE IMPLEMENTACIÓN Y PRODUCCIÓN DE VIVEROS AGROFORESTALES EN LOS CANTONES PALANDA Y CHINCHIPE.

Nro.	Etapa del taller	Actividad	Tiempo Requerido	Responsable
1	Introducción al taller	1. Registro y control de asistencia 2. Apertura del taller 3. Presentación de participantes 4. Explicación de objetivos y metodología 5. Análisis de expectativas	10 min. 10 min. 20 min. 10 min. 10 min. 10 min.	
2	Desarrollo del taller: Conceptos básicos	6. Concepto de vivero 7. Tipos de viveros 8. Criterios y elementos técnicos para el establecimiento de viveros. 9. El almacigo 10. Transplante	30 min. 30 min. 30 min. 30 min. 30 min. 30 min.	
3		Almuerzo	1 hora	
4	Desarrollo del taller: Trabajo en grupos	11. Propagación por siembra directa 12. Selección de semillas 13. Propagación vegetativa 14. Riego, deshierbe, y poda de raíces	30 min. 30 min. 30 min. 1 hora	
5	Conclusiones	15. Compromisos 16. Acuerdos	30 min.	