

Producción de Café
Módulo de formación

1



Obtención de colinos de café

"Obtener colinos de café de acuerdo con los parámetros de calidad"



tecnicafe



REGIONAL CALDAS

**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL AL SECTOR AGROPECUARIO
CAISA**

- **Director General SENA:** Dr. Darío Montoya Mejía
- **Director Regional Caldas:** Dr. Francisco Javier Jaramillo Hoyos
- **Subdirector Centro Agropecuario:** Dr. Mario Castaño Bustamante

Manizales, 2005

- **Compilación y Edición:** Héctor Fabio Ospina Ospina
- **Diseño:** Carmenza Bacca Ramírez
- **Diagramación:** Olga Lucía Henao Lema
- **Fotografía e Ilustraciones:** Gonzalo Hoyos Salazar

Copyright © FNC - Cenicafé - 2004

**SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE
MINISTERIO DE LA PROTECCIÓN SOCIAL**

Obtención de colinos de café

"Obtener colinos de café de acuerdo con los parámetros de calidad"



Presentación

.... El presente Módulo de Formación identificado como "OBTENCIÓN DE COLINOS DE CAFÉ" forma parte de la Estructura Curricular diseñada para la Titulación "PRODUCIR EL CAFÉ CON CRITERIOS DE RENTABILIDAD, CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD DE LOS RECURSOS", la cual fue elaborada por un Equipo Técnico del Sector Agrícola siguiendo los lineamientos del SISTEMA NACIONAL DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO, orientado y dirigido por el SENA.

Este Módulo está dirigido a trabajadores del sector agrícola que intervienen en los procesos de producción del café con criterios de rentabilidad, calidad y sostenibilidad de los recursos, para satisfacer las demandas del sector de acuerdo con las tecnologías y los sistemas productivos. Hace parte del área agrícola y comprende las funciones necesarias para seleccionar, preparar y sembrar semillas, manejar plántulas de café, etc.; enmarcadas en las áreas ocupacionales 7012 y 7221 de la Clasificación Nacional de Ocupaciones.

El trabajador podrá desempeñarse competentemente en el proceso productivo del café, el cual tiene diversos niveles tecnológicos, diferentes tamaños de unidades productivas y diferentes finalidades productivas. Su nivel de cualificación es 3, lo que indica "Competencia en el desempeño de actividades laborales muy variadas que se desarrollan en diversos contextos, que en su mayoría son complejas y no rutinarias. El trabajador ejerce un alto grado de responsabilidad, autonomía y juicio evaluativo frecuentemente, orienta y supervisa el trabajo de otros".

Este módulo está diseñado para nuevo recurso humano o para personal que esté vinculado a las empresas del sector cafetero relacionadas con la producción de café. El Centro de Atención Integral al Sector Agropecuario de Caldas CAISA iniciará la formación, apoyado en los recursos existentes en las empresas del sector, trabajando el programa inicialmente con la modalidad escolarizada o presencial, con miras a elaborar material que apoye posteriormente la formación desescolarizada.

Unidad de competencia

Obtener colinos de café de acuerdo con los parámetros de calidad.

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

1. Definir la variedad a cultivar de acuerdo a condiciones agroecológicas de la zona.
2. Construir los germinadores de acuerdo a las recomendaciones establecidas.
3. Manejar el germinador buscando la obtención de chapolas sanas y vigorosas.
4. Establecer el almácigo de acuerdo con las especificaciones técnicas.
5. Mantener el almácigo para obtener colinos agronómicamente aptos para ser sembrados.

Objetivos

En esta cartilla usted aprenderá a:

- ✿ Distinguir las variedades de café sembradas en Colombia.
- ✿ Describir cuáles variedades son de porte alto.
- ✿ Describir cuáles variedades son de porte bajo.
- ✿ Preparar la semilla para establecer sus cafetales.
- ✿ Determinar cuándo sembrar el cafetal al sol.
- ✿ Determinar cuándo sembrar el cafetal bajo sombra.
- ✿ Reconocer la importancia de hacer los germinadores y los almácigos en su finca.
- ✿ Construir los germinadores, dónde ubicarlos, con qué materiales y de qué dimensiones.
- ✿ Sembrar la semilla que haya comprado (variedad Colombia o Tabi) o seleccionado en su finca (otras variedades).
- ✿ Hacer el almácigo, agrupando bolsas del tamaño recomendado.
- ✿ Hacer la mezcla de suelo y materia orgánica para llenar las bolsas.
- ✿ Transplantar las chapolas a las bolsas.
- ✿ Hacer los controles sanitarios en germinadores y almácigos.

Variedades de café sembradas en Colombia

Cafetal de variedad Típica



Los principales tipos de café sembrados en el mundo son los cafés arábigos y los cafés robustas.

En Colombia solamente se cultivan los cafés arábigos, los cuales producen una bebida suave, de mayor aceptación en el mercado mundial y de mejor precio.

Las variedades de café arábigo que se siembran en Colombia son: Típica, Borbón, Maragogype, Tabi, Caturra y Variedad Colombia.

Las variedades de arábigo son de porte alto o de porte bajo y tienen los frutos rojos o amarillos.

Variedades de porte alto

Las variedades de porte alto son:
Típica, Borbón, Maragogype y Tabi.

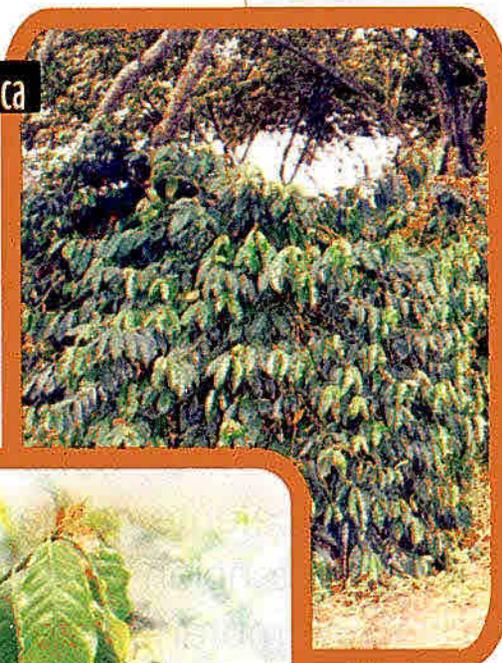
Típica y Borbón se parecen y crecen hasta cinco metros si no se descopan.

.....Típica

La variedad Típica tiene las hojas nuevas o cogollo de color bronceado o rojizo. Las hojas son de forma alargada.

También se le llama arábigo, pajarito o nacional. Es susceptible a la roya. Tiene mayor porcentaje de granos grandes que las variedades Caturra y Borbón. Se siembran hasta 2.500 árboles por hectárea.

Árboles de Típica a la sombra

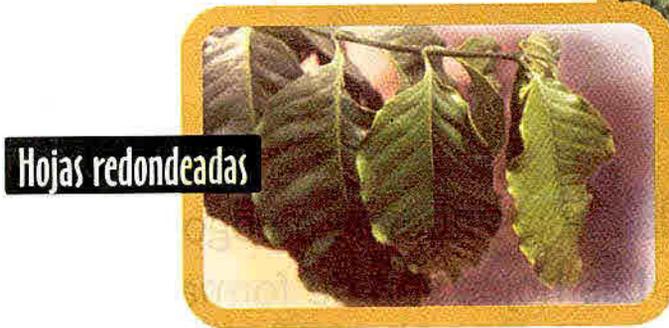
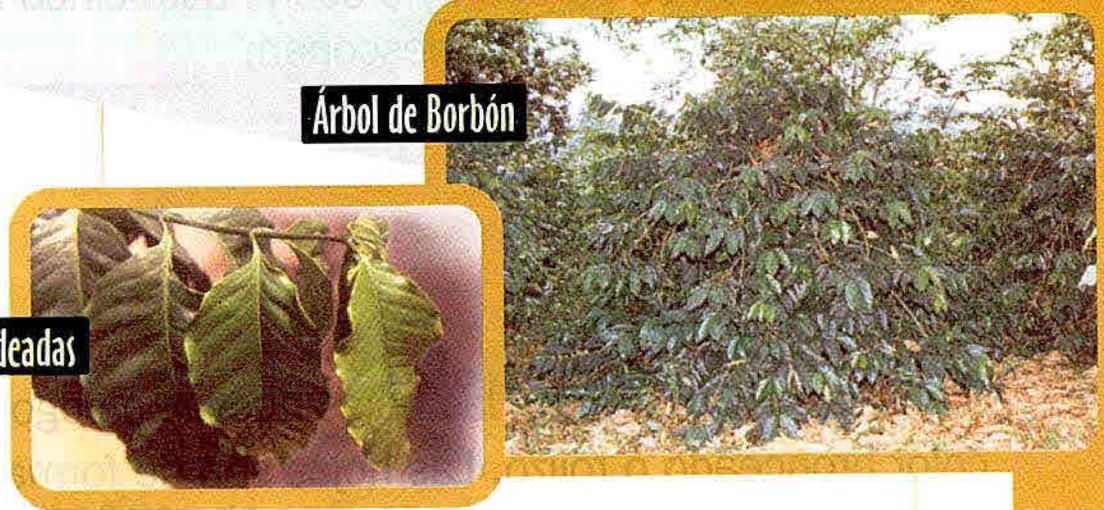


Cogollo bronceado



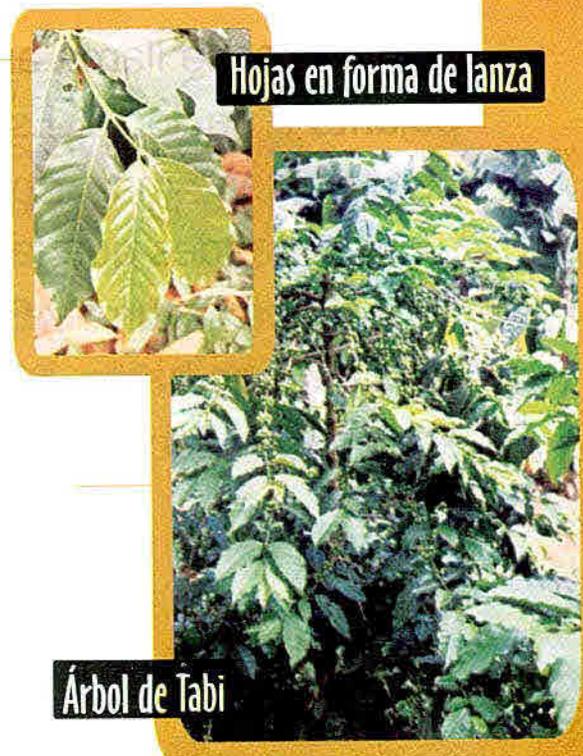
..... Borbón

La variedad Borbón tiene los cogollos de color verde más claro que las otras hojas. Tiene mayor número de ramas que la variedad Típica. Las hojas son redondeadas. Un árbol de Borbón produce 30% más que uno de Típica. Es susceptible a la roya. Se siembran hasta 2.500 árboles por hectárea.



..... Tabi

Variedad derivada de cruzamientos del Híbrido de Timor con las variedades Típica y Borbón. Es una variedad de grano grande, superior al 80% de café supremo. De excelente calidad. Es ideal para obtención de cafés especiales. Se siembran hasta 3.000 plantas por hectárea. **Es resistente a la roya.**

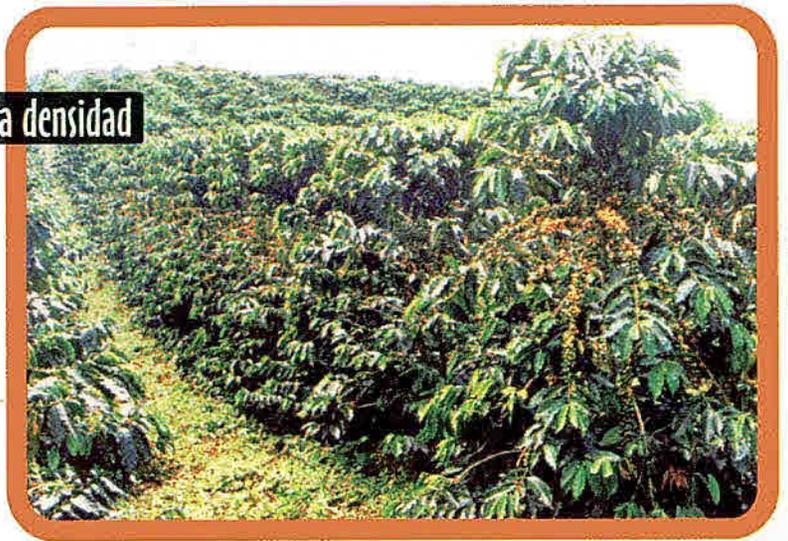


Variedades de porte bajo

Las variedades Caturra y Colombia son de porte bajo, muy parecidas, se pueden sembrar hasta 10.000 cafetos en una hectárea y por su tamaño se hace más fácil la cosecha.

Plantación de variedad Colombia en alta densidad

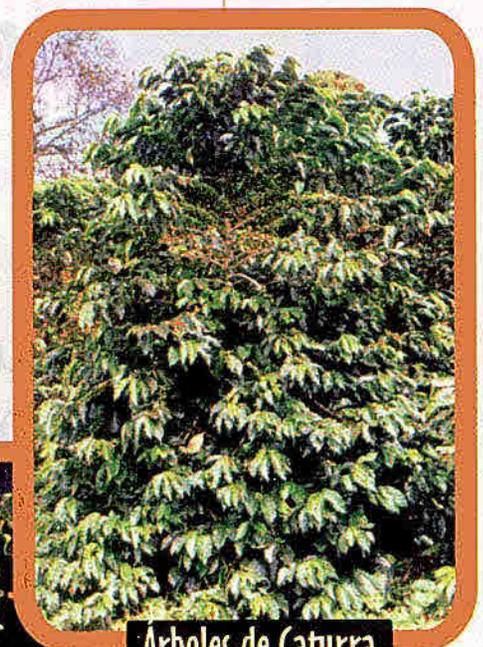
El tamaño del árbol facilita la cosecha



..... Caturra

La variedad Caturra tiene los cogollos de color verde más claro que el resto de las hojas. Las hojas son más redondas que las de Borbón. Se comporta muy bien en toda la zona cafetera. Es susceptible a la roya.

Hojas en forma de lanza



Arboles de Caturra

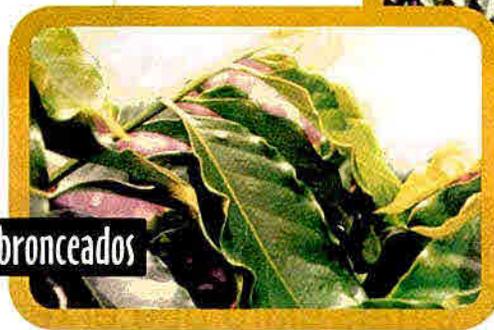
.... Variedad Colombia

La VARIEDAD COLOMBIA es muy parecida al Caturra en cuanto a tamaño y forma del árbol, pero tiene **resistencia a la roya del cafeto.**

El cogollo de las plantas es bronceado. La producción es igual o superior a la de Caturra. El tipo de grano y la calidad de la bebida son similares a las otras variedades de café arábigo.



Árbol de variedad Colombia



Cogollos bronceados

Recuerde que usted puede sembrar cualquiera de las variedades mencionadas, pero si siembra variedad Colombia o la variedad Tabi, no tiene que fumigarlas contra la roya.

VARIETADES

PORTE ALTO

PORTE BAJO

CARACTERÍSTICAS

TÍPICA

BORBON

MARAGOGYPE

TABI

CATURRA

COLOMBIA

	BORBON	MARAGOGYPE	TABI	CATURRA	COLOMBIA
Color de hojas (cogollos)	Verde	Verde	Verde o bronceado	Verde claro	Bronceado
Susceptibilidad a la roya	SI	SI	NO	SI	NO
Tamaño de grano (% de supremo)	46%	90-100%	80%	66%	80%
% de granos vanos	4	4	3,7	5	5
Densidad de siembra (árboles por hectárea)	2.500	2.500	Hasta 3.000	Hasta 10.000	Hasta 10.000
Producción por árbol (al sol) *kilos de c.p.s.	1,2	0,7	0,7	0,5	0,5
Producción por hectárea *@c.p.s.	240	140	279	169-272	200-400

* Cálculo basado en promedios de muchos ensayos de CENICAFÉ, con las densidades de siembra descritas en este cuadro.

@c.p.s.= Café Pergamino Seco

El clima es el conjunto de lluvias, temperaturas, vientos y rayos solares que caen sobre la tierra.

El Servicio de Extensión de la Federación Nacional de Cafeteros posee los registros de clima y allí usted puede preguntar cuál es el clima de la finca.

El clima es importante para el crecimiento y la producción de las plantas; por tanto, si lo conocemos, sabremos cuándo y cómo sembrar el café y en qué momentos hacer las labores al cultivo.

.... Temperatura

Los cafetales se deben sembrar en zonas que tengan una temperatura entre 18 y 21 grados centígrados.

En climas más fríos, donde la temperatura es inferior a 18°C las variedades de café crecen menos y su producción es menor. La cosecha se distribuye a lo largo del año y pueden presentarse enfermedades como la muerte descendente (Phoma).

En climas más calientes, por encima de 21°C las plantas se desgastan y su vida productiva es más corta. Además, es más severo el ataque de la roya del cafeto a las variedades susceptibles como Borbón, Típica, Maragogipe y Caturra. También pueden ocurrir ataques más fuertes de la broca del café.

.... Lluvias

La cantidad de lluvia necesaria para el buen desarrollo de los cafetales está entre 1.800 y 2.800 milímetros anuales. Se requiere que esta cantidad de agua se distribuya en todos los meses del año.

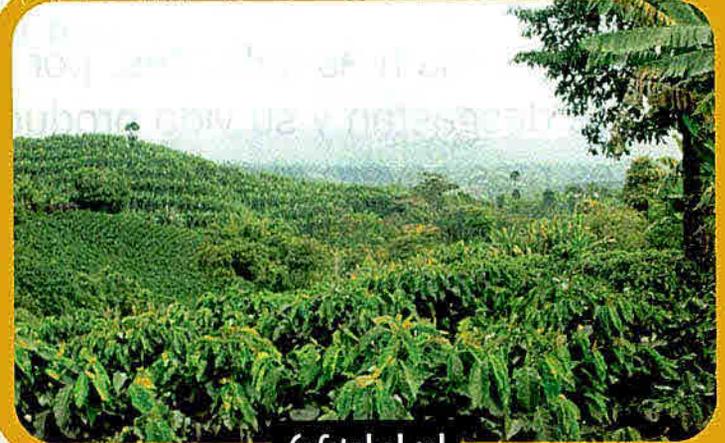
Hay unos meses más lluviosos que otros y se aprovechan para sembrar los cafetales. Sin embargo, en períodos con mucha lluvia puede aumentar el ataque de enfermedades como el mal rosado, y la pudrición de raíces.

También se agrava el problema de la erosión, si no se han hecho prácticas de conservación del suelo. El exceso de lluvias también puede afectar la floración del cafetal disminuyéndola o dañándola, lo cual reduce la producción.



¿Cuándo sembrar el cafetal al sol?

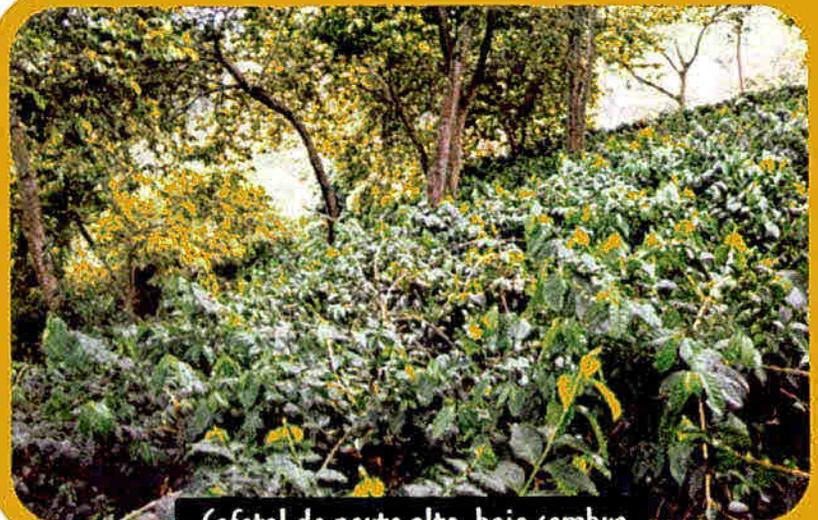
El cultivo al sol requiere una mayor inversión en dinero y mano de obra porque necesita más limpias, más fertilizantes y mayores cuidados.



Cafetal al sol

¿Cuándo sembrar el cafetal a la sombra?

Cuando el suelo sea pobre (baja fertilidad) y no tenga buenas condiciones físicas, o cuando las condiciones de temperatura, lluvias y radiación del sol no son las más favorables. También cuando el lote sea muy pendiente o susceptible a la erosión.



Cafetal de porte alto, bajo sombra

Cómo conseguir la semilla

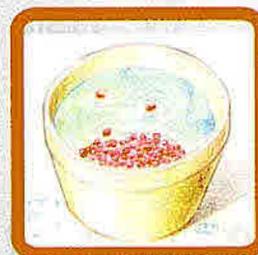
Si va a sembrar Variedad Colombia o TABI, debe comprar la semilla solamente en los Comités de Cafeteros.

Allí la venden certificada y empacada.



Si va a sembrar Típica, Borbón, Maragogipe o Caturra, puede conseguir la semilla en su propia finca, pero debe seleccionarla según las siguientes recomendaciones:

1. Escoja cafetos sanos y que muestren buena producción.
2. Tome 100 frutos maduros de la mitad de las ramas productivas de cada árbol seleccionado y échelos en una sola vasija con agua. Si flotan más de 7 frutos, ese árbol no sirve para semilla.



3. Si necesita un kilo de semilla recuerde que tiene que cosechar 5 kilos de frutos.



4. Despulpe los frutos con la mano o con una despulpadora manual, pero elimine los que se piquen o se quiebren.



5. Fermente durante 10 horas.



6. Lave con agua limpia y elimine los granos que floten y los granos pequeños.



7. Deje secar los granos a la sombra.



8. Siembre la semilla en el germinador antes de 15 días.

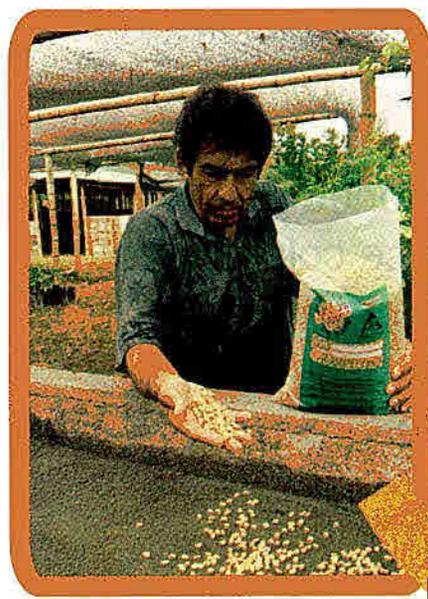
Germinadores y almácigos

El germinador y el almácigo permiten obtener plantas sanas y bien formadas, que garanticen un buen cafetal.

Cuando se agrupan las plantas en el germinador y el almácigo, se les puede brindar un mejor manejo. Al hacerlos en la propia finca usted conocerá el origen de la semilla, le proporcionará los cuidados recomendados en esta cartilla y podrá seleccionar las mejores plantas para su futuro cafetal.

.... El germinador

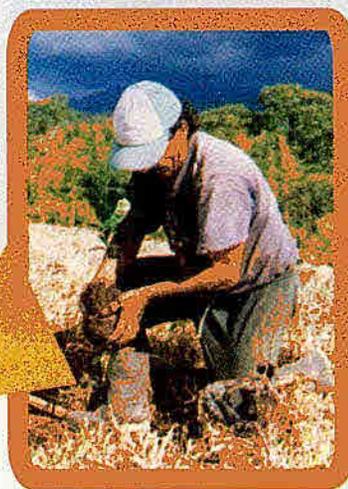
Es un cajón en el cual se colocan las semillas de café para que germinen y donde se mantienen hasta que aparezca el primer par de hojas (chapola).



.... ¿Cuándo hacerlo?

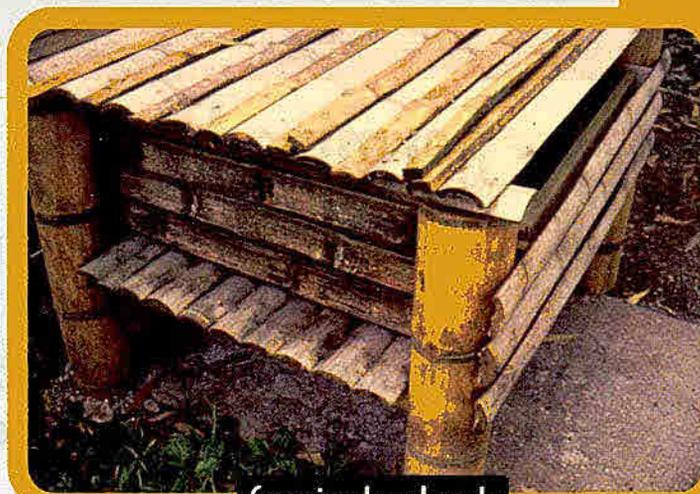
Hay que construirlo 8 meses antes de la fecha en que usted piensa sembrar su cafetal en el lote.

8 meses



.... ¿Cómo hacerlo?

Un buen germinador puede hacerse con guaduas o tablas. Se puede construir elevado o sobre el suelo. Si se hace elevado es necesario ponerle al cajón patas de guadua. El cajón debe tener el piso de latas de guadua y las paredes deben tener 30 cm de altura.

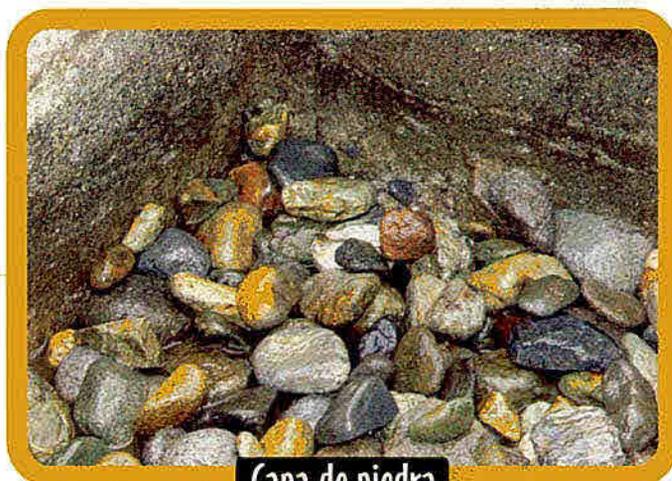


Germinador elevado



Germinador en el suelo

Si lo hace sobre el suelo, las paredes deben tener también 30 cm y deben construirse zanjas para desviar las aguas lluvias.

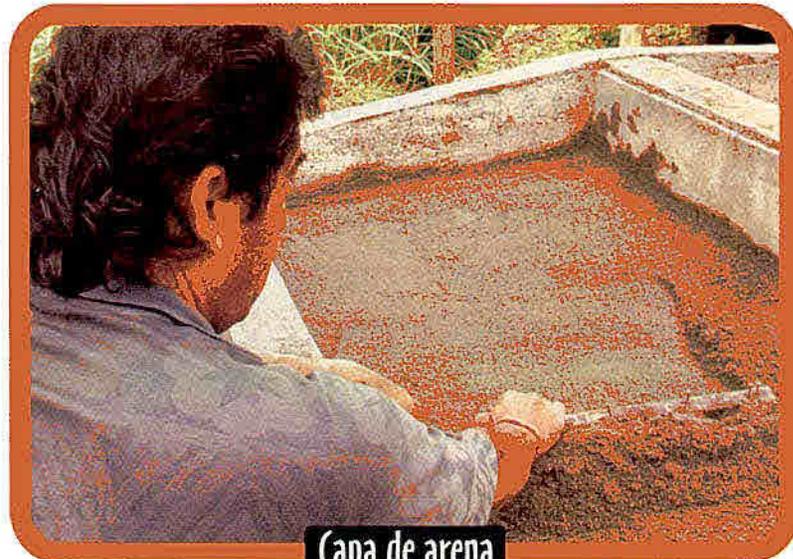


Capa de piedra

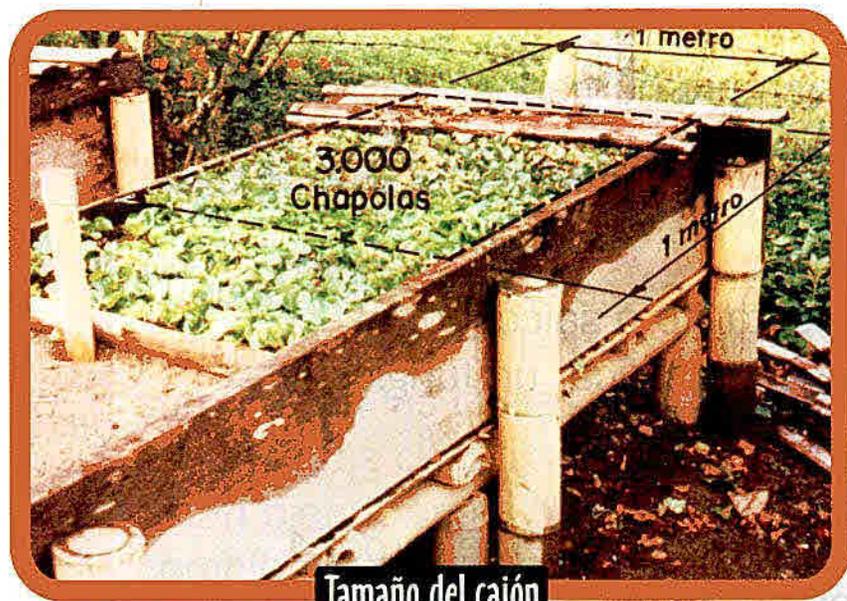
En el fondo del cajón se coloca una capa de piedra o ladrillo picado.

Encima se echa una capa de 20 cm de arena de río bien lavada.

El germinador debe hacerse cerca a la casa, protegido de perros y gallinas y donde haya bastante agua para regarlo permanentemente.



Capa de arena



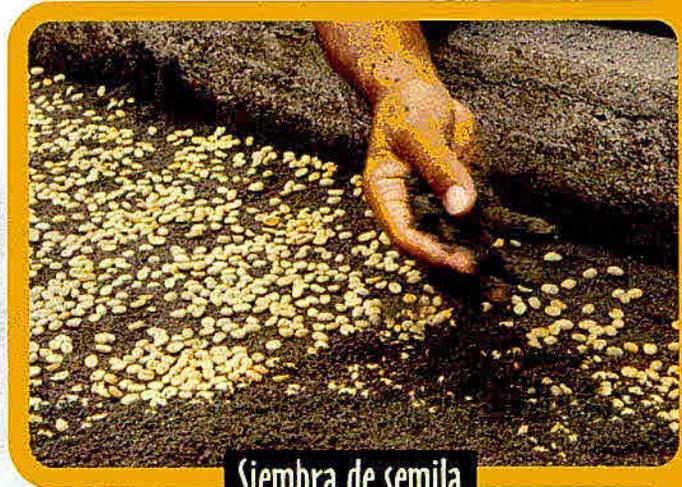
Tamaño del cajón

Tamaño

En un cajón que tenga un metro de ancho por un metro de largo cabe 1 kilogramo de semilla, que produce 3.000 chapolas.

Siembra de la semilla

La semilla debe distribuirse sobre la arena humedecida y presionarla suave con la mano hundiéndola en la arena. Luego se tapa con otra capa de arena de 2 cm de espesor. Por último, se coloca un tendido de latas de guadua sobre los bordes del cajón, en sentido atravesado a la dirección del sol, y sobre las latas se ponen costales limpios.



Siembra de semilla

Riego

El germinador debe estar siempre húmedo.

Control Sanitario

Evite el volcamiento, mal del tallito o salcocho. Al momento de la siembra se debe aplicar un fungicida para prevenir el volcamiento.

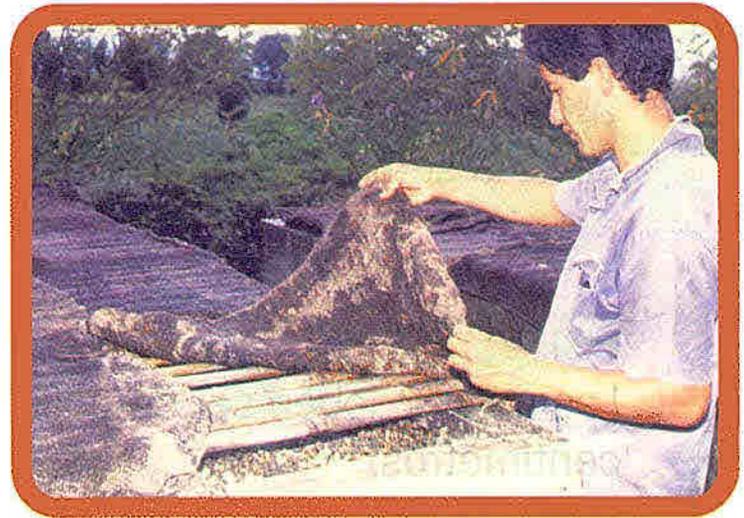
Recomendamos para 1 germinador de 1 metro por 1 metro: Monceren 5 gramos en 2 litros de agua
Mertect 10 centímetros cúbicos en 2 litros de agua.

También, puede hacerse un tratamiento al germinador con agua hirviendo, un día antes de sembrar la semilla.

Regulación del sombrío

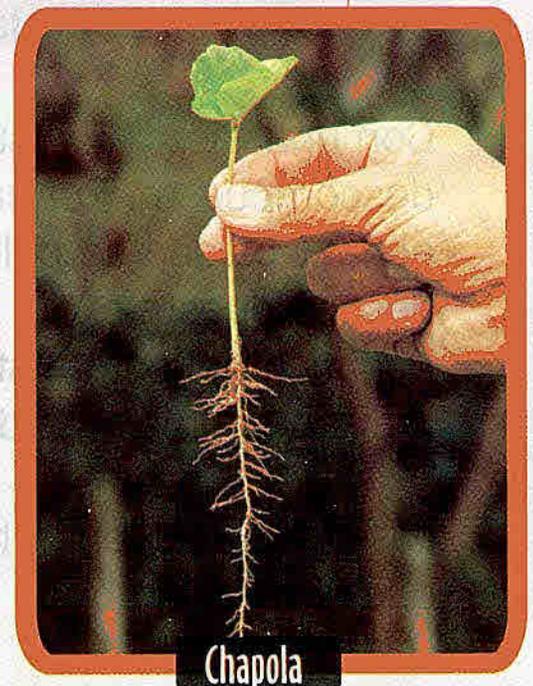
Cuando salgan los primeros fósforos se quitan los costales y en los días siguientes se van quitando las latas de guadua hasta que los fósforos se conviertan en chapolas.

De la siembra del germinador hasta la obtención de chapolas han transcurrido dos meses.



Transplante al almácigo

Cuando las chapolas estén completamente abiertas se deben sembrar en las bolsas del almácigo. Las mejores chapolas son las que están bien formadas y tienen la raíz completa y vigorosa. La siembra de chapolas facilita una buena selección del material.



Chapola

..... El almácigo

Es el lugar donde se agrupan las bolsas en las que se siembran las chapolas. Allí permanecen las chapolas hasta que se convierten en colinos.

..... Localización

Escoja un sitio plano, cerca de la casa y de una fuente de agua para regarlo. También se puede hacer en el lote que se va a sembrar o a renovar si tiene un patio plano y agua.

..... Bolsas

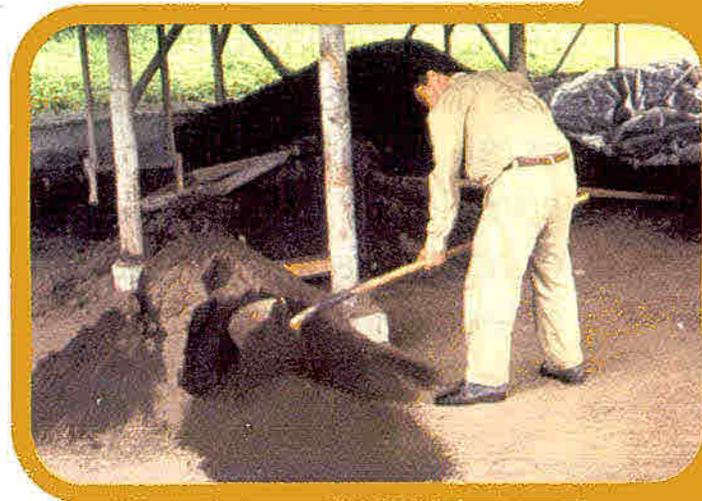
Las bolsas deben ser de polietileno negro y medir 17 x 23 centímetros.

NO USE BOLSAS MÁS PEQUEÑAS

..... ¿Con qué se llena la bolsa?

Con una mezcla de suelo cernido y pulpa de café descompuesta. Por cada 2 ó 3 paladas de suelo se echa 1 palada de pulpa descompuesta o lombricompuesto. Esta mezcla previene la mancha de hierro.

Las bolsas se llenan bien hasta que la mezcla quede apretada.



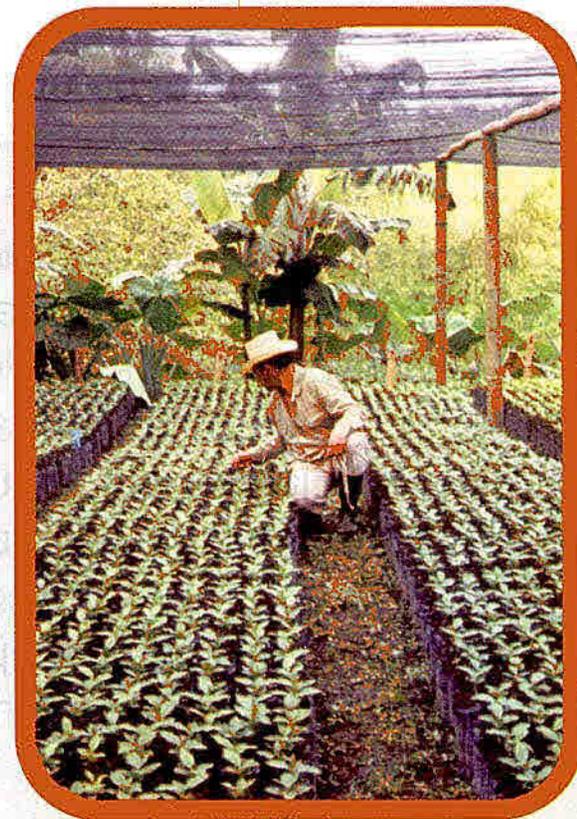
•••• Agrupamiento de las bolsas

Se acomodan en bloques formados por 10 hileras de bolsas y una longitud según el número requerido o el terreno.



•••• Sombrío

Coloque las bolsas bajo un techo de guadua o polisombra o también bajo árboles de crotalaria, guandul o higuerilla. A los dos meses se empieza a eliminar el sombrío, poco a poco, hasta que el almácigo quede a pleno sol al cabo de 5 meses.



•••• Control de malezas o arvenses

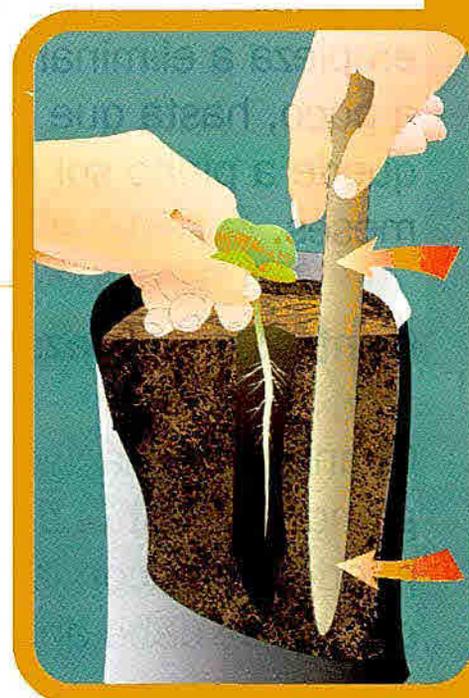
Cuando el almácigo no es muy grande el control de malezas se puede hacer con la mano. Si es grande se debe aplicar 1 día antes

del transplante de las chapolas a las bolsas el herbicida Goal en dosis de 10 cc por litro de agua, el cual se asperja en las bolsas con una fumigadora.

Transplante a las bolsas

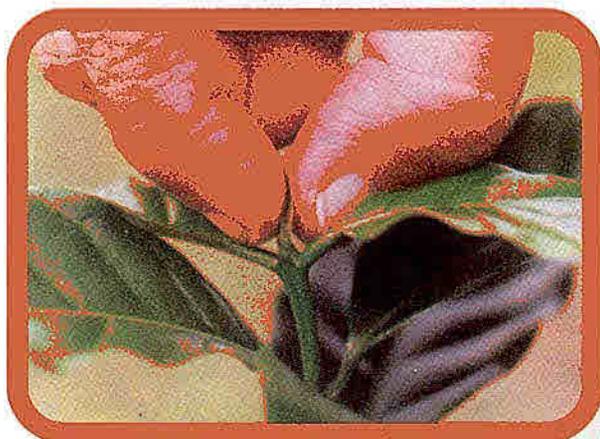
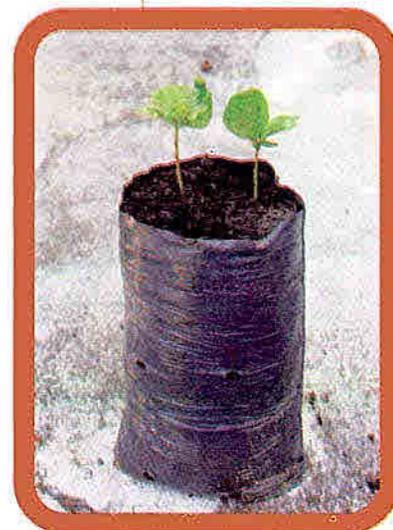
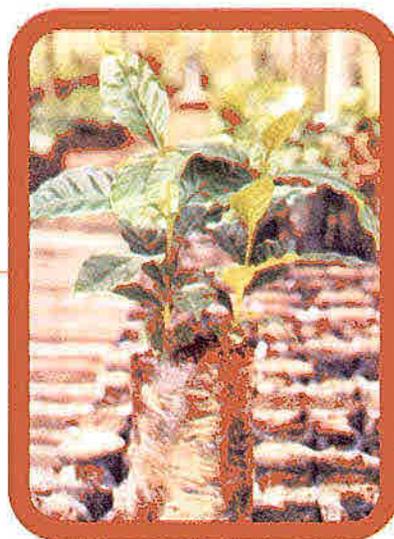
Para la siembra de las chapolas:

- ☀ Afloje la arena del germinador y saque las chapolas sin dañarles la raíz.
- ☀ Póngalas en papel húmedo o en un balde con agua. No las exponga al sol.
- ☀ Riegue con agua el suelo de las bolsas.
- ☀ Haga un hoyo profundo en el suelo contenido en la bolsa con un palo ahoyador.
- ☀ Meta la chapola al hueco, con cuidado para que la raíz no quede doblada.
- ☀ Con el mismo palo apriete la tierra contra la raíz de la chapola, cerrando el hueco.



Germinadores y almácigos

Una manera de bajar costos es reduciendo el número de sitios en el cafetal, pero sembrando el mismo número de plantas. En ese caso pueden sembrarse 2 chapolas en cada bolsa.



Otra manera es sembrando una sola planta por bolsa y descopando el colino cuando tenga unos 2 meses.



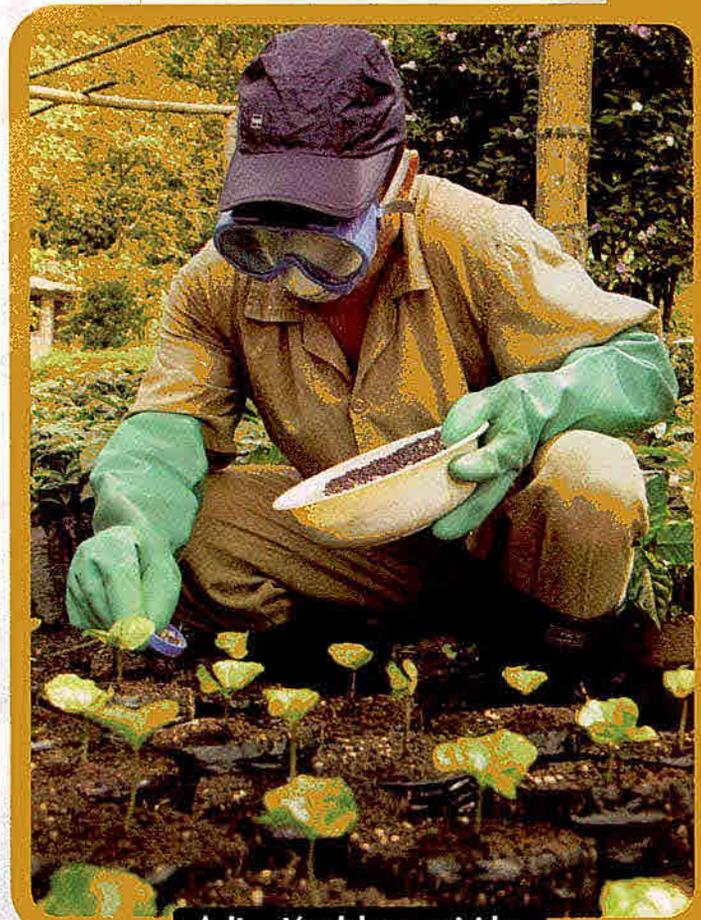
Así obtendrá, cuatro meses más tarde, un colino con dos tallos, que equivale a sembrar dos plantas por sitio.

Haga las resiembras necesarias para obtener la cantidad planeada de plantas por hectárea

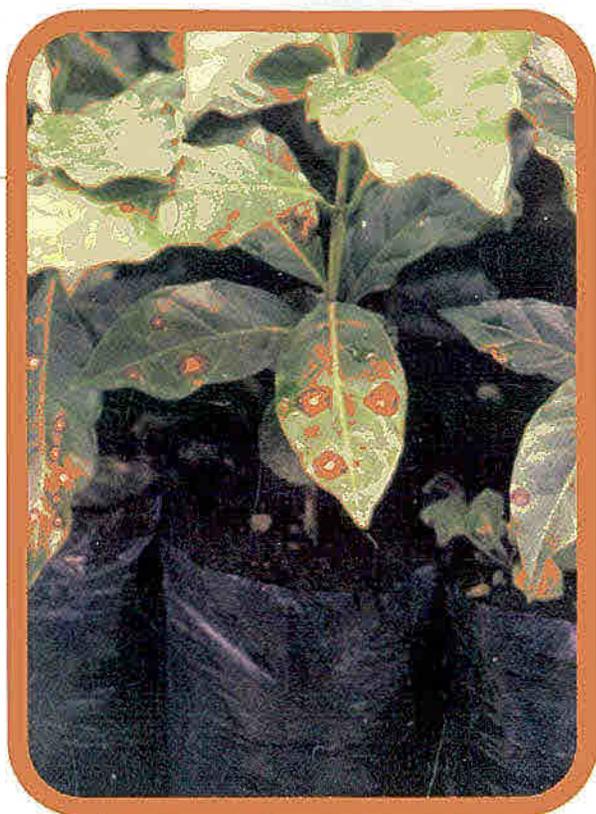
Nematodos

Durante la primera semana después de la siembra de la chapola, en cada bolsa se debe aplicar 1 gramo de uno de los siguientes productos:

- ✦ Nema-cur
- ✦ Dassanit
- ✦ Furadan



Aplicación del nematicida



Mancha de hierro

Para el manejo de esta enfermedad se debe aplicar uno de los siguientes fungicidas a las hojas de los colinos:

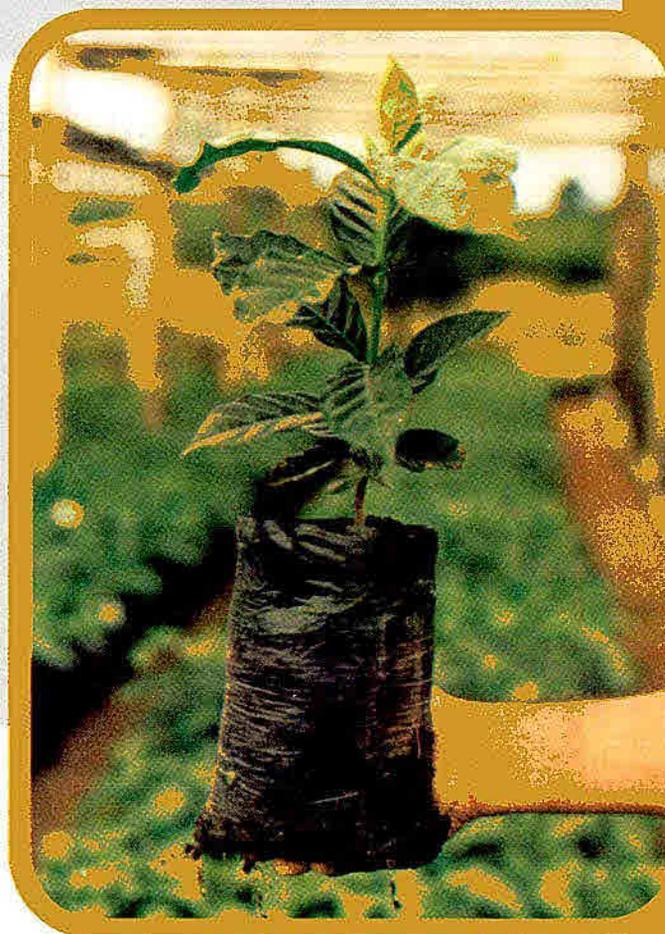
Producto comercial	Aplicación	Dosis (*)
Manzate(mancozeb)	Cada mes	4g/litro agua
Antracol	Cada mes	4g/litro agua
Mancozeb 200 80PM	Cada mes	4g/litro agua
Dithane M-22 (ditiocarbamato),	Cada mes	4g/litro agua
Dithane M-45 (ditiocarbamato)	Cada mes	4g/litro agua
Bayleton CE 250	Cada 15 días	1cc/litro agua
Punch 40 CE	Cada 15 días	1cc/litro agua
Alto 100 SL	Cada 15 días	1cc/litro agua

..... **Transplante al lote**

Deben llevarse al lote de la finca solamente los colinos vigorosos que tengan todas las hojas verdes y sanas y el tallo bien formado.

Mire que la raíz no traspase la bolsa por abajo. Esto causa la "cola de marrano".

Sea exigente en la calidad de los colinos que va a sembrar. Colinos transplantados a tiempo y cuidados, según las recomendaciones dadas en esta cartilla, tendrán raíces abundantes y bien formadas y permitirán establecer un cafetal productivo por muchos años.





Esta publicación contribuye a la Formación, Evaluación y Certificación del Talento Humano en las Competencias Laborales para la Producción de Café definidas y normalizadas por la Mesa Sectorial de Café, y está basada en los resultados científicos obtenidos en el Centro Nacional de Investigaciones de Café - Cenicafé - mediante el proceso de investigación financiado por los caficultores colombianos.

Centro de Atención Integral al Sector Agropecuario CAISA Regional Caldas. Kilómetro 10 vía al Magdalena, Maltería. Conmutador (968) 748444 Fax (968) 748200 Manizales - Caldas - Colombia