

GUÍA



Establecimiento de plantaciones de café



Establecimiento de plantaciones de café

Jorge Ramírez Rojas
Rolando Cerda

Santo Domingo, República Dominicana. Octubre 2021

Este material fue elaborado en el marco del proyecto 106286 “*Conservación Efectiva de Bienes y Servicios Ecosistémicos en Paisajes Productivos de Montaña Amenazados*” y realizado por el Gobierno de la República Dominicana, representado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (PNUD o UNDP, por sus siglas en inglés) y financiamiento otorgado por el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM o GEF, por sus siglas en inglés).

Las opiniones expresadas en esta publicación son de las de sus respectivos autores y autoras, y no representan necesariamente las posiciones de las Naciones Unidas, incluyendo el PNUD, y las de los Estados Miembros de la ONU.

Para citar documento:

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales,
“ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES DE CAFÉ”,
Proyecto Biodiversidad en Paisajes Productivos, Santo Domingo RD*

Se permite la reproducción total o parcial del contenido de esta publicación siempre y cuando sea citada la fuente.

© Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (PNUD o UNDP, por sus siglas en inglés)

Créditos

Instituciones:

Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales

Orlando Jorge Mera, Ministro

Federico Franco, Viceministro de Áreas Protegidas y Biodiversidad

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo PNUD

Coordinación del proyecto Biodiversidad en Paisajes Productivos:

Evaydee Pérez Sarraff,
Coordinadora Nacional

Coordinación de la consultoría
Oscar Valenzuela, especialista en medios de vida

Entidad consultora:

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)

Equipo de trabajo

Coordinador: Rolando Cerda

Autores: Jorge Ramírez Rojas, Rolando Cerda

Coordinadora operativa: Chelsia Moraes

Textos: Jorge Ramírez Rojas, Rolando Cerda

Fotografías: Jorge Ramírez Rojas

Revisión técnica:

Oscar Valenzuela, proyecto Biodiversidad en Paisajes Productivos

Jorge Soto, coordinador local del proyecto en San Jose de Ocoa

Freddy Cruz, INDOCAFE

Producción gráfica:

Diagramación: Tecnología de Información y Comunicación. CATIE

Avenida Cayetano Germosén esq. Avenida Gregorio Luperón
Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana
Tel.: (809) 567-4300 ext. 7388
Correo electrónico: contacto.bpp@gmail.com

Contenido

Introducción	6
Acondicionamiento del sitio para la siembra	7
Preparación del terreno	7
Trazado	8
Distancias de siembra	8
Hoyado	9
Formación de las plantas para la siembra	9
Control de enfermedades y plagas en los primeros años de cultivo	9
Cultivos intercalados en los primeros años	10
Café con frijol	11
Café con musáceas.....	11
Manejo integrado de arvenses	12
Fertilización en primer año de siembra	13
Fertilización de café en desarrollo	12
Bibliografía	14

Introducción

Para el establecimiento de plantaciones es importante conocer las condiciones de clima y suelos y aprovechar la experiencia que se pueda tener con el manejo del cultivo, ya que esto permite mejorar lo realizado con anterioridad e incorporar nuevas tecnologías en el desarrollo de las siembras nuevas.

Labores tan importantes durante la etapa productiva del cultivo como el manejo de las podas, el desarrollo de programas de fertilización y el control de plagas y enfermedades, van a depender de la forma en cómo se inicie la plantación en cuanto a la preparación del terreno, calidad de las plantas utilizadas, variedades, distancias de siembra y el uso de árboles de sombrío.





Acondicionamiento del sitio para la siembra

Primero se debe considerar las características físicas y químicas del suelo, la topografía del terreno y la cubierta vegetal anterior (potrero, matorral, cultivos anuales, cafetal viejo). La condición del suelo se determina por medio del análisis suelos que indica entre otros, cuál es el nivel de acidez y si es necesario llevar a cabo un encalado del terreno previo a la siembra.

Preparación del terreno

El primer paso es limpiar el terreno por medio de chapias o chapeos, herbicidas o combinando ambos métodos. Cuando se trata de la renovación de cafetales viejos, las labores deben extenderse por más tiempo pues se necesita cortar y arrancar troncos de café y de árboles de sombra dañados o que por determinadas razones no conviene mantener en el cafetal.



Trazado

El uso del diseño de siembra rectangular es bastante apropiado para la siembra tanto en terrenos con pendiente suave como en laderas. En este arreglo se considera la mayor longitud como la distancia entre surcos y la menor longitud como la distancia entre plantas.

En suelos con inclinación moderada (5-20%) se deben realizar las siembras en contorno o surcos a través de la pendiente. En terrenos con pendientes más pronunciadas la siembra en contorno debe estar acompañada con prácticas de conservación de suelos (barreras vivas, coberturas, acequias de ladera, terrazas).



Distancias de siembra

La densidad de siembra se define como el número de plantas por unidad de área, dependiendo del espaciamiento o distancias de siembra con las cuales se establece el cultivo, se tendrá como resultado el número de plantas por hectárea.

Para efectos de definir las distancias en un diseño de siembra, siempre se indica primero la distancia entre hileras y luego la distancia entre plantas. Algunas distancias de siembra que se adaptan bien a diferentes condiciones de clima y suelos, y variedades son:

Variedades de porte bajo: Caturra, Catuaí, Pacamara, Obatá, Tupi, Parainema, Cuscatleco, Catiguá, Paraíso, Costa Rica-95, Lempira, Oeiras. Las distancias de siembra recomendadas son: 2.0 m x 1.0 m o 2.5 m x 0.8 m, ambos arreglos de siembra establecen una densidad de 5,000 plantas/ha.

Variedades de porte medio: Híbridos F1 Centroamericano, Milenio y Esperanza. Las distancias de siembra recomendadas son: 2.2 m x 1.1 m (4,132 plantas/ha) o 2.4 m x 1.2 m (3,787 plantas/ha).

Variedades de porte alto: Típica, Bourbon, Maragogipe, Geisha. Las distancias de siembra recomendadas son: 3.0 m x 1.0 m (3,333 Plantas/ha.) o 2.5 m x 1.5 m (2,666 plantas/ha).



Hoyado

El hoyo para la siembra debe permitir el reinicio del desarrollo del sistema radical de la nueva planta sin obstáculo o impedimento físico del suelo. En suelos que no presentan limitaciones físicas importantes el tamaño de los hoyos puede ser de 25 cm de ancho por 30 cm de profundidad, mientras que en suelos arcillosos conviene “picar” y remover un poco más el fondo del hueco para facilitar la penetración de las raíces.



Formación de las plantas para la siembra

Las plantas para la siembra definitiva pueden estar formadas a uno o dos ejes ortotrópicos (verticales). En estas condiciones se asegura el desarrollo de plantas productivas sin exceso de crecimientos que puedan restar una adecuada formación de los cafetos. Actualmente muchas de las variedades altamente productivas como los híbridos F1 se siembran a un solo eje vertical sin inconveniente y con excelentes resultados.



Control de enfermedades y plagas en los primeros años de cultivo

Las enfermedades y plagas están presentes desde los primeros años de cultivo, sin embargo, en los primeros años solamente algunas son las que causan más problemas y requieren mayor atención y control.

Mal del talluelo (*Rhizoctonia solani*): Es una enfermedad que causa pudrición en la base del tallo, se origina durante la etapa de vivero cuando no se realiza un buen control preventivo, y posteriormente puede aparecer en el área de siembra definitiva. Debido al tipo de daño que produce lo más conveniente es sustituir las plantas enfermas.

Gallina ciega (*Phyllophaga sp*): Las larvas son las que causan el daño pues se alimentan de las raíces de las plantas de café que poco tiempo después del ataque pueden llegar a morir. Los ataques más severos se presentan a partir de mediados de la época lluviosa. Se debe realizar control preventivo aplicando insecticida granulado como Imidacloprid al momento de la siembra.

Mancha de hierro (*Cercospora coffeicola*): Es una enfermedad muy común en plantaciones nuevas establecidas a plena exposición solar que no han recibido buena fertilización. El mejor control es una buena nutrición y de ser necesario se pueden aplicar fungicidas del grupo de los ditiocarbamatos en el primer año y cobres a partir del segundo año.

Roya (*Hemileia vastatrix*) Durante los primeros años de cultivo por lo general la roya no alcanza niveles muy altos de infección, sin embargo, en condiciones de temperatura y precipitación favorables para el desarrollo del hongo, la enfermedad puede llegar a aumentar y causar daño importante. Por eso conviene realizar hasta dos aplicaciones al año con fungicida protector a base de cobre a partir del segundo año, y de ser necesario sistémicos como triazoles o estrobirulinas.



Cultivos intercalados en los primeros años

El manejo de cultivos intercalados entre las hileras de café como el frijol o musáceas, es una forma que pueden implementar los caficultores para generar ingresos adicionales en la etapa de establecimiento de las siembras nuevas, la cual es improductiva y exigente en gastos de atención al café.

Sin embargo, es necesario saber que, al intercalar cualquier cultivo con el café, el manejo agronómico debe hacerse en forma independiente para cada uno, con el fin de reducir la posible competencia del cultivo intercalado con el café, y de esta forma obtener ingresos adicionales sin afectar el desarrollo y el inicio de la etapa de producción de café.

Entre los sistemas de producción de café en asocio con otros cultivos en siembras nuevas figuran cultivos transitorios como el frijol, o cultivos semiperennes como el plátano.



Café con frijol

Las labores requeridas en la producción del frijol permiten mantener bajas coberturas de arvenses en los lotes de café, lo que indirectamente reduce los costos de producción. Además, al establecerse una cobertura sobre el terreno se protege el suelo y se mantiene la humedad por más tiempo en épocas de sequía.

El frijol se puede sembrar con labranza mínima, en los primeros 60 días después de la siembra del café. Tal como se indicó anteriormente, tanto el café como el frijol se deben manejar de forma independiente, conforme a las prácticas agronómicas propias de cada cultivo.

El número de surcos de frijol entre las calles del café depende de la distancia entre surcos de café; sin embargo, los surcos de frijol no deben quedar a menos de 25 cm del surco de café y a máximo 50 cm entre los surcos de frijol. Dentro de cada surco de frijol se debe garantizar de 8 a 10 plantas por metro lineal.

La fertilización del frijol se realiza aplicando en el momento de la siembra 250 kg/ha de difosfato de amonio (DAP), y como prácticas agronómicas se

debe realizar un manejo integrado de arvenses y los oportunos controles fitosanitarios al frijol, para mantenerlo en buen estado hasta la cosecha. El frijol puede tardar 90 días para producir.

Café con musáceas

En el cultivo intercalado de café con musáceas como el plátano, si este se maneja de forma adecuada, es decir, se utiliza material de siembra de buena calidad y libre de plagas, el ciclo de vida de este cultivo alcanza hasta seis años. Para esto es importante realizar un buen mantenimiento de un solo eje que mediante podas o “deshijes” permita el desarrollo sucesivo de madre–hijo–nieto.

Para el cultivo intercalado de café con plátano se pueden utilizar distancias de siembra de 2.0 m entre hileras y 1.0 m entre plantas para el café (5,000 plantas/ha) mientras que las distancias para el plátano pueden ser de 6.0 m x 6.0 m (278 plantas/ha) o más amplias.

Para obtener buenos resultados productivos con estos sistemas, es determinante el desarrollo de programas de fertilización apropiados a partir de la información del análisis de suelos, donde el plátano debe recibir fertilización lo mismo que el café.



Manejo integrado de arvenses

Para el desarrollo normal de la planta de café en su etapa de establecimiento, los dos primeros años son críticos desde el punto de vista de la interferencia que causan las arvenses que llegan a ser más frecuentes y agresivas.

Una forma para limitar la interferencia de las arvenses en esta etapa del cultivo es el manejo integrado de arvenses (MIA) que se basa en la integración conveniente y oportuna de diferentes métodos de manejo: control manual, mecánico y químico. El MIA contempla las siguientes labores:

- › *Control de arvenses en la zona de raíces del cultivo:* Esta labor debe realizarse manualmente en el área del “plato” en siembras nuevas hasta el primer año.
- › *Control manual:* Esta práctica se realiza para el control de arvenses agresivas como las gramíneas de difícil control por otros métodos.
- › *Control mecánico de arvenses:* El control mecánico se realiza utilizando machete y/o chapeadora teniendo en cuenta la importancia de que las arvenses no sobrepasen los 15 cm de altura.
- › *Parchoneos selectivos:* Esta labor se realiza aplicando herbicida sobre las arvenses agresivas una vez éstas alcanzan una altura aproximada de 15 cm.



La integración de los anteriores sistemas de manejo, teniendo en cuenta el método preventivo y cultural, promueven el establecimiento de las coberturas nobles a través del tiempo. Cuando éstas superan los 25 cm de altura deben cortarse a una altura de 5 cm, aproximadamente.

Fertilización en primer año de siembra

Se refiere a la fertilización durante las primeras etapas de desarrollo de las plantas en el campo, tiempo en el cual debe mantenerse un manejo cuidadoso de la siembra, debido a que el sistema radical está retomando su crecimiento en el nuevo ambiente edáfico y reiniciando paulatinamente su desarrollo vegetativo, por lo que conviene iniciar con la aplicación de cantidades reducidas de fertilizante acorde con la condición y necesidades de las pequeñas plantas.

Cuadro 1. Fertilización para café de primer año

Mes	Fuente	Dosis (kg/ha)
1. Mayo	MAP (10 – 50 – 0)	175
2. Junio	18 – 5 – 15 – 6 – 0,2	150
3. Julio	18 – 5 – 15 – 6 – 0,2	150
4. Septiembre	12 – 5 – 15 – 6 – 0,2	175
5. Noviembre	Nitrato de amonio	150

Total de fertilizante = 800 kg/ha/año

MAP = 175 kg

FC = 475 kg

NA = 150 kg

Adaptado de ICAFE (2020)

Fertilización de café en desarrollo

Corresponde al segundo año de las plantas en el campo, cuando estas presentan un activo crecimiento vegetativo y las pequeñas ramas experimentan el inicio de la primera diferenciación productiva que va a constituir la preparación de la cosecha para el siguiente año.

Cuadro 2. Fertilización de café en desarrollo

Mes	Fuente	Dosis kg/ha
1. Mayo	18 – 5 – 15 – 6 – 0,2	225
2. Julio	18 – 5 – 15 – 6 – 0,2	300
3. Septiembre	18 – 5 – 15 – 6 – 0,2	300
4. Noviembre	Nitrato de amonio	225

Total de fertilizante = 1050 kg/ha/año

FC = 825 kg/Ha/año

NA = 225 kg/Ha/año

Adaptado de ICAFE (2020)

Bibliografía

FARFÁN V., F. 2005. Producción de café en un sistema intercalado con plátano Dominico Hartón con y sin fertilización química. Chinchiná, Caldas, Colombia. *Cenicafé* 56(3):269-280.

ICAFFE 2020. Guía Técnica para el cultivo del café. Centro de Investigaciones en Café (ICAFFE). Barva de Heredia, Costa Rica. 75 p.

RAMÍREZ, J.E. 2017. ¿Cuáles son las mejores tecnologías para el manejo de cafetales productivos? Comunicaciones Técnicas de Café. N° 69, Enero 2017. Recuperado de: <https://ramirezcaficulturadesdecostarica.com/ct-69>

RENDÓN, J.R. y BERMÚDEZ, L. N. 2017. Criterios para el establecimiento de cultivos de café en Colombia. *Avances Técnicos CENICAFE*. N°475, Enero 2017. Chinchiná, Colombia. 8 p.

SALAZAR, L.F. e HINCAPIÉ, E. 2007. Las arvenses y su manejo en los cafetales. En: *Sistemas de producción de café en Colombia*. FEDERACAFE (CENICAFE). Chinchiná (Colombia). Pags. 102-130.

VIRGINIO FILHO, E. y ASTORGA, C. 2021. Estado del arte y manejo de los híbridos F1 (*Coffea arabica* L.) del Programa de Mejoramiento Genético de PROMECAFE. Serie técnica. Boletín técnico No 112. CATIE. Agroforestería y Mejoramiento Genético de Café y Cacao. Turrialba, Costa Rica. 126 p.





Biodiversidad en Paisajes Productivos

Ministerio de Medio Ambiente
Av. Cayetano Germosén esq.
Gregorio Luperón, El Pedregal
Santo Domingo,
República Dominicana
Tel. 809 567 4300 ext. 7388
contacto.BPP@gmail.com
instagram @bpp_rd