

# CULTIVO DE CAFÉ



[semilla.org.pe](http://semilla.org.pe)

El Proyecto Semilla fue declarado mediante Resolución Ministerial N° 115-2016-TR como proyecto de fortalecimiento de políticas públicas de la Estrategia Nacional para la Prevención y Erradicación del Trabajo Infantil (ENPETI).

Cabe indicar que la ENPETI articula y consolida la labor de las entidades del sector público respecto a la prevención y erradicación del trabajo infantil y, prioritariamente, sus peores formas; para lo cual se previó el diseño, ejecución y evaluación de impacto de experiencias piloto de implementación de la ENPETI, entre las cuales se encuentra el Proyecto Semilla, ejecutado en las zonas rurales de Huancavelica, Junín y Pasco. (Extraído de la página web del Ministerio de Trabajo)

Semilla tiene como objetivo mejorar los rendimientos de las actividades agrícolas de las familias campesinas, priorizar la educación de sus hijos para prevenir la deserción escolar, evitar la migración laboral fuera de sus comunidades o a lugares de cultivos ilegales, además de brindar asistencia técnica y capacitación para la producción responsable poniendo énfasis en acciones dirigidas a mejorar sus posibilidades de acceso al mercado y generación de valor agregado, para incidir también por esta vía sobre el mejoramiento de los ingresos familiares.

Semilla ha analizado las actividades que demandan mano de obra infantil de manera excesiva o que implica peligros y propone a productores la incorporación de tecnologías que reemplazan la mano de obra infantil.

# CULTIVO DE CAFÉ

## Consejos para el padre/madre agricultor/a

Es importante recordar que hay actividades peligrosas como la PREPARACIÓN DEL SUSTRATO y LA DESINFECCIÓN DE LA SEMILLA, así como la FERTILIZACIÓN y LA FUMIGACIÓN que suponen el uso de sustancias tóxicas. Están también las actividades que requieren gran esfuerzo físico como la CONSTRUCCIÓN DEL VIVERO.

También encontramos actividades en las que tus hijos/as pueden participar como parte de sus labores formativas como el ACOMODO DE BOLSAS, LA SELECCIÓN DE PLÁNTULAS O EL REPIQUE, siempre sin exceder las tres horas de trabajo diario.



Quando veas este símbolo recuerda que se trata de una actividad peligrosa para ellos/as.

## TEMA 1: INSTALACIÓN Y MANEJO DE VIVEROS DE CAFÉ

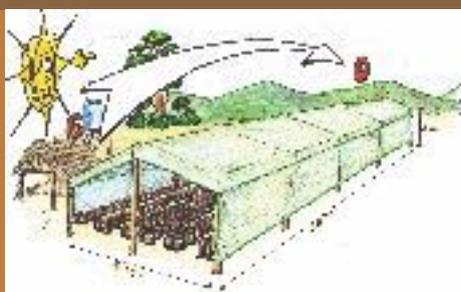
Es el lugar donde vamos a producir plantones de café. Tanto en calidad, cantidad y en el momento oportuno. Para ello debemos hacer las siguientes preguntas:



Pasos para la instalación de un vivero de café:

### 1 Diseño y orientación

El vivero debe estar orientado de Este a Oeste para aprovechar mejor la luz solar.

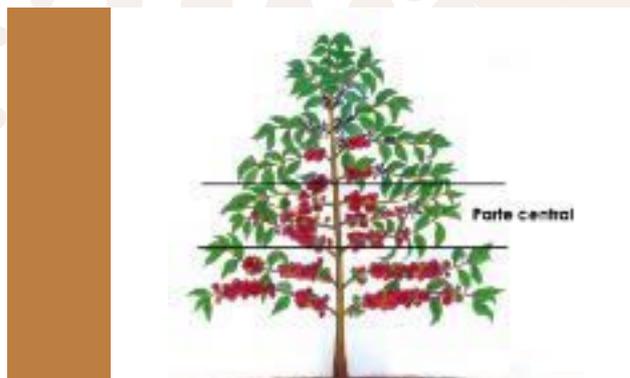


Orientación del vivero; camas de Este a Oeste (E-O)

### 2 Germinador

#### a. Selección de semillas

- Extraer las semillas de plantas de 4 a 8 años de edad con características deseables (rendimiento y tolerantes a plagas y enfermedades), luego cosechar cerezos maduros de la parte central de la planta, durante la cosecha plena.



- Despulpar, fermentar, lavar y secar bajo sombra.



Seleccionar las semillas, y desinfectar con HOMAI (Tiofanatometil + Ditiacarbamato) a razón de 2 gr/1 kg de semilla.

- Almacenar en lugares secos y ventilados, máximo por un periodo de seis meses, con una humedad no mayor a 18% – 25%.

#### b. Germinación

- Para 1 kg de semilla se requiere construir un germinador de las siguientes medidas:



Construcción del cajón germinador

- Se usa principalmente arena de río, debidamente cernido y desinfectado con lejía, 4 cojines por 7.5 litros de agua o benomil 20 gr/20 lt de agua.
- Tender la arena en la cama germinadora bien nivelado con 15 cm de altura en promedio, luego regar las semillas al voleo cuidando que no se sobrepongan entre ellas, cubrlas con una ligera capa de arena y cubrir el germinador con costal de yute u hojas de palmera.
- Regar por las mañanas o por las tardes las veces que sea necesario para conservar la humedad del sustrato.
- Una vez emergidas las plántulas (40 a 45 días), se quita la cubierta (costal de yute u hojas) y se construye el tinglado de 1.5 m de altura para proteger las semillas germinadas.

### 3 Vivero

Para su instalación se debe tener en cuenta las siguientes consideraciones:

- Tener un terreno plano o con una ligera pendiente y fácil acceso.
- Protegido con un cerco perimétrico.
- Cercano a una fuente de agua.

#### a. Preparación de sustrato

- De preferencia debe ser tierra agrícola bien zarandeada y enriquecida.

**Cuadro N°1: Mezcla de sustrato enriquecido para 1, 100 bolsas**

| INSUMO          | CANTIDAD       |
|-----------------|----------------|
| Compost         | 2 carretillas* |
| Tierra agrícola | 10 carretillas |
| Full guano      | 5 kg           |
| Roca fosfórica  | 5 kg           |
| Desinfectante   | 300 gr         |

\*1 carretilla = 12 palanas

#### b. Embolsado

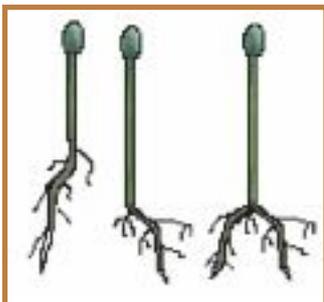
Llenar en las bolsas (4"x7") el sustrato, luego presionar uniformemente para evitar la deformación y espacios vacíos en la bolsa.

#### c. Acomodo de bolsas

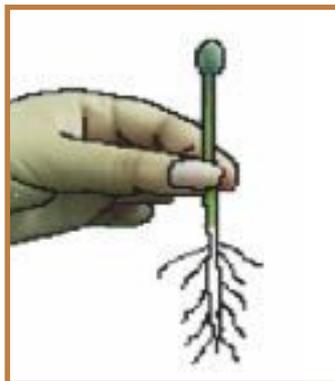
Consiste en acomodar las bolsas en forma ordenada y alineada. Acomodar de 6 a 10 bolsas en la parte ancha de la cama y en la parte larga según el espacio que se disponga, tener en cuenta que el distanciamiento entre camas es de 40 cm.

#### d. Selección de plántulas

Seleccionar plántulas (fosforitos o mariposas) del germinador, eliminando aquellas que presentan raíces torcidas y enfermas.



Plántulas no aptas para repique



Plántulas aptas para repique

#### e. Repique

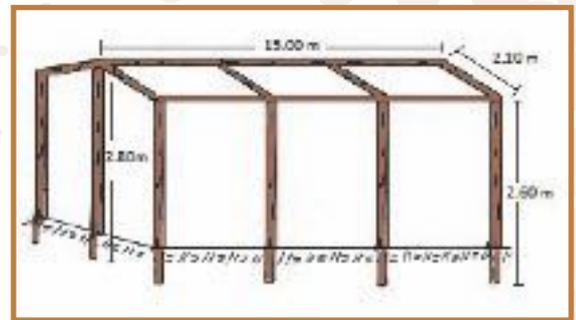
Proceso de trasplante de las plántulas a las bolsas considerando lo siguiente:

- Humedecer el sustrato embolsado.
- Con un repicador, hacer hoyos en el centro de la bolsa y colocar las plántulas.
- Presionar con el dedo el sustrato para evitar espacios de aire alrededor de la raíz.



#### f. Construcción de tinglado

Para construir el tinglado tener en cuenta las siguientes medidas:



Construcción del tinglado

Utilizar malla raschell o materiales de la zona que permiten regular la entrada de luz los primeros meses, ya que son susceptibles. Luego retirar paulatinamente la sombra para adaptarlos a las condiciones de campo definitivo.

#### g. Manejo del vivero

- Regar por las mañanas o tardes manteniendo una humedad adecuada.
- Deshierbar mensualmente.

**Fertilizar a la aparición del primer par de hojas verdaderas con fosfato diamónico 2gr/bolsa o foliar cada 7 días.**

**Efectuar aplicaciones preventivas de fungicidas e insecticidas cada 7 días.**



Fertilización de café en vivero

# CULTIVO DE CAFÉ

## Consejos para el padre/madre agricultor/a

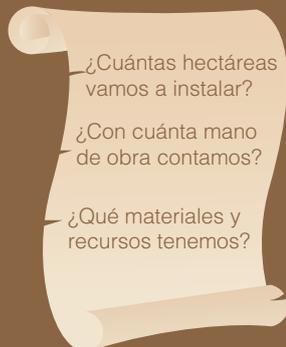
Es importante recordar que hay actividades que requieren mucho esfuerzo físico o el manejo de herramientas peligrosas como LA LIMPIEZA DEL TERRENO, LA APERTURA DE HOYOS Y EL TRASPLANTE A SUELO DEFINITIVO en las que tus hijos/as no deben participar. En otras actividades como el TRAZADO Y EL ALINEADO DE ESTACAS pueden participar siempre sin superar las tres horas diarias de trabajo.



Quando veas este símbolo recuerda que se trata de una actividad peligrosa para ellos/as.

## TEMA 2: INSTALACIÓN EN CAMPO DEFINITIVO

Para hacer la instalación en campo definitivo debemos hacernos las siguientes preguntas:



Una vez que tengamos los plantones de café con 4 a 5 pares de hojas verdaderas iniciamos la instalación a campo definitivo.

### 1 Elección y limpieza del terreno

Para la elección del terreno hay que tener en cuenta lo siguiente: no debe haber pendientes mayores al 100% (45° de inclinación), los suelos deben ser profundos, mayores a 1.5 m, no deben ser muy arenosos y arcillosos, ni estar encharcados.

### 2 Distanciamiento y densidad de la plantación

Dependerá del sistema de siembra que se va a instalar y de la variedad.

Cuadro: Número de plantas según sistema de siembra

| PORTE | DISTANCIAMIENTO | N° DE PLANTAS/HA-SISTEMA DE SIEMBRA |               |
|-------|-----------------|-------------------------------------|---------------|
|       |                 | Rectangular                         | Tres bolillos |
| BAJO  | 1.0 x 2.0       | 5, 000                              | 5, 773        |
|       | 1.2 x 1.8       | 4, 630                              | 5, 346        |
|       | 1.7 x 1.7       | 3, 460                              | 3, 995        |
|       | 2.0 x 1.5       | 3, 333                              | 3, 849        |
|       | 2.0 x 2.0       | 2, 500                              | 2, 887        |
| ALTO  | 2.0 x 2.0       | 2, 500                              | 2, 887        |

### 3 Trazado y alineado

En suelos planos se recomienda el trazado en cuadrado o en triángulo.



Construcción del cajón germinador

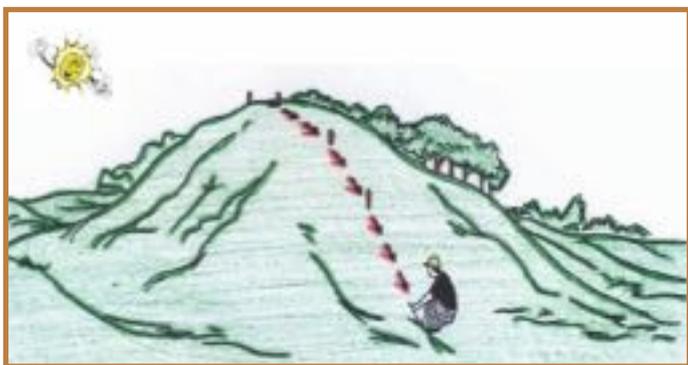


Trazado en rectángulo

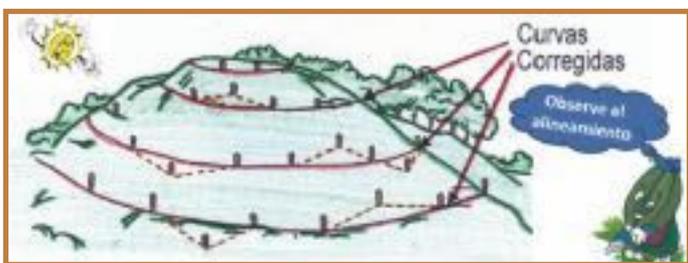
Y en suelos con pendiente se recomienda hacer el trazado en curvas a nivel, contra la pendiente, teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Trazado de la línea madre (a mitad del terreno), curvas a nivel con el uso del nivel tipo "A" o caballete.

- El alineado de las estacas se hace con el propósito de evitar la erosión del suelo y de contar con una buena distribución de plantas.



Trazado de la línea madre



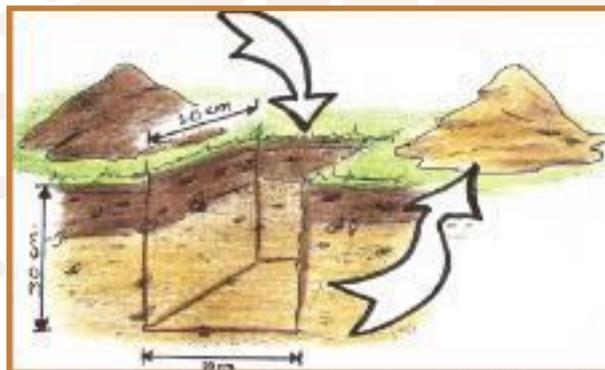
Alineamiento de las estacas en curvas



Plantaciones de café a curvas a nivel

#### 4 Apertura de hoyos

- Se recomienda hacer esta tarea con un poceador o pala derecha, cavándose hoyos de 20 cm de ancho, 20 cm de largo y 30 cm de profundidad, colocando la tierra superficial (15 cm) a un costado y la del fondo al otro costado.



Vista lateral del pozo

#### 5 Trasplante de café

Es la instalación de los plantones de café en terreno definitivo, previa selección de las mejores plantas (vigorosas, libre de plagas y enfermedades y con cuatro a cinco pares de hojas verdaderas).

##### Procedimiento:

- Con la ayuda de un azadón mezclar uniformemente la primera capa del suelo adicionando fertilizantes/abonos (compost, fuentes de fósforo, magnesio y calcio). Luego, llenar el hoyo.
- Se corta la base del plantón aproximadamente 2 cm, después se quita la bolsa cuidando que la tierra no se desmorone. Finalmente, se coloca en el centro del hoyo cuidando que la raíz quede vertical y recta para un buen desarrollo de la planta.
- Adicionar tierra al ras del cuello de la planta y apisonar bien los lados para evitar espacios de aire y encharcamientos.



Forma correcta de hacer el plantado

# CULTIVO DE CAFÉ

## Consejos para el padre/madre agricultor /a

Es importante recordar que hay actividades que requieren mucho esfuerzo físico o el manejo de herramientas peligrosas, así como de sustancias tóxicas, en las que tus hijos/as no deben participar tales como CONTROL DE MALEZAS, FERTILIZACIÓN O ABONO.



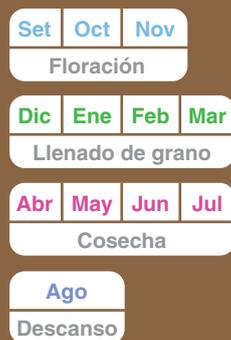
Cuando veas este símbolo recuerda que se trata de una actividad peligrosa para ellos/as.

## TEMA 3: LABORES CULTURALES DE CAFÉ

Conjunto de técnicas agronómicas que, aplicadas adecuada y oportunamente, permiten mayor rendimiento y calidad del café. Para ello se debe llevar un cronograma definido de las labores agronómicas.

### 1 Control de malezas

Para un buen desarrollo de las plantas se debe hacer como mínimo de dos a tres controles de malezas por año.



Etapas críticas

Las malezas perjudican el cultivo del café por las siguientes razones:

- Compiten con el café por agua, luz y nutrientes.
- Son refugio de plagas y enfermedades.
- Disminuyen la floración.
- Debilitan el crecimiento de los brotes del café, afectando la producción y calidad de los granos.
- Reducen el crecimiento de las ramas laterales del café.

### 2 Fertilización

Permite la reposición de nutrientes extraídos por la planta durante el periodo de crecimiento, desarrollo y producción. Una buena fertilización permite tener plantas sanas, vigorosas y tolerantes a plagas y enfermedades.

## Nutrientes que requiere una planta de café

| MACROELEMENTOS |               | MICROELEMENTOS |
|----------------|---------------|----------------|
| Primarios      | Secundarios   |                |
| Nitrógeno (N)  | Calcio (C)    | Boro (B)       |
| Fósforo (P)    | Magnesio (Mg) | Cloro (Cl)     |
| Potasio (K)    | Azufre (S)    | Hierro (Fe)    |
|                |               | Manganeso (Mn) |
|                |               | Molibdeno (Mo) |
|                |               | Zinc (Zn)      |
|                |               | Cobre (Cu)     |

Las deficiencias nutricionales en el café son claramente visibles e identificables, como se puede apreciar en el siguiente gráfico:

## Principales deficiencias nutricionales del café



Nitrógeno (N)



Calcio (Ca)



Fósforo (P)



Magnesio (Mg)



Potasio (K)



Azufre (S)

## OJO

Previo fertilización se recomienda hacer análisis de suelo del área productiva, que consiste en efectuar el muestreo del suelo, análisis, interpretación y recomendación.



## TEMPORADA DE FERTILIZACIÓN

Es importante resolver las siguientes interrogantes:



- ▶ ¿Cuándo aplicas el fertilizante?
- ▶ ¿Qué fertilizante aplicar?
- ▶ ¿Dosis de fertilizante a aplicar?
- ▶ ¿Dónde aplicar el fertilizante?

Se recomienda fertilizar por lo menos tres veces por año, teniendo en cuenta el ciclo fenológico del cultivo.

**Cuadro: Fertilización del café según fenología**

| 1 <sup>era</sup> Fertilización |     |     | 2 <sup>da</sup> Fertilización                |     |     |     | 3 <sup>era</sup> Fertilización     |     |     |     | Descanso                     |  |
|--------------------------------|-----|-----|--|-----|-----|-----|------------------------------------|-----|-----|-----|------------------------------|--|
| Floración                      |     |     | Llenado de grano                             |     |     |     | Cosecha                            |     |     |     | Descanso                     |  |
| Set                            | Oct | Nov | Dic  | Ene | Feb | Mar | Abr                                | May | Jun | Jul | Ago                          |  |
| Nacen los pelos absorbentes    |     |     | Los pelos absorbentes siguen desarrollandose |     |     |     | Los pelos absorbentes van muriendo |     |     |     | No existen pelos absorbentes |  |

Los fertilizantes o abonos serán absorbidos con mayor eficiencia cuando la planta cuente con una buena formación de pelos absorbentes.

**Primer abonamiento - al inicio de floración**

| Fertilizantes o abonos  | 10 qq | 20 qq | 30 qq  | 40 qq  | 50 qq |
|-------------------------|-------|-------|--------|--------|-------|
| Urea (Kg)               | 22    | 44    | 66     | 88     | 110   |
| Roca fosfórica (Kg)     | 43    | 86    | 129    | 172    | 215   |
| Fosfato diamónico (Kg)  | 10    | 20    | 30     | 40     | 50    |
| Cloruro de potasio (Kg) | 41    | 82    | 123    | 164    | 205   |
| Sulpomag (Kg)           | 20    | 40    | 60     | 80     | 100   |
| Ulexita (Kg)            | 10    | 20    | 30     | 40     | 40    |
| Magnocal (Kg)           | 30    | 40    | 60     | 80     | 100   |
| Sulfato de cobre (Kg)   | 1     | 1.5   | 1.8    | 2.1    | 2.3   |
| Sulfato de Zinc (Kg)    | 1     | 1.5   | 1.8    | 2.1    | 2.3   |
| Magnesio (Kg)           | 1     | 1.5   | 1.8    | 2.1    | 2.3   |
| Compost (Kg)            | 500   | 500   | 500    | 1000   | 1000  |
| Total (Kg)              | 679   | 796.5 | 1003.4 | 1670.3 | 1827  |
| Gramos / planta         | 136   | 159   | 200    | 334    | 365   |

Fuente: Ing. Sánchez Escalante

**Cuadro: Segundo abonamiento, al inicio de llenado de granoso - al inicio de floración**

| Fertilizantes o abonos  | 10 qq | 20 qq | 30 qq | 40 qq | 50 qq |
|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Urea (Kg)               | 22    | 44    | 66    | 88    | 110   |
| Cloruro de potasio (Kg) | 41    | 82    | 123   | 164   | 205   |
| Ulexita (Kg)            | 0     | 0     | 0     | 0     | 10    |
| Compost (Kg)            | 250   | 250   | 250   | 500   | 500   |
| Total (Kg)              | 313   | 376   | 439   | 752   | 825   |
| Gramos / planta         | 62.6  | 75.2  | 87.8  | 150   | 165   |

Fuente: Ing. Sánchez Escalante



**Yo hago tres aplicaciones por campaña:**

- Primera aplicación: al inicio de la floración.
- Segunda aplicación: al llenado del grano.
- Tercera aplicación: antes de la cosecha.

**Dónde aplicar el fertilizante**

- En suelos planos se aplica alrededor de la planta en una banda de 15 cm (planta en producción) considerando la extensión del área foliar de la planta.



- En suelos con pendiente se aplica en forma de media luna en la parte superior.
- Una vez aplicado el fertilizante se recomienda tapar con rastrojos para evitar la volatilización y lavado del mismo.



Evitar realizar zanjas alrededor de la planta al momento de fertilizar/abonar, para no cortar las raíces y pelos absorbentes. Se recomienda limpiar el lugar donde se incorporará el fertilizante/abono.

## Consejos para el padre/madre agricultor /a

Es importante recordar que hay actividades que requieren mucho esfuerzo físico o el manejo de herramientas peligrosas en las que tus hijos/as no deben participar. Tales como MANEJO DE SOMBRA Y PODA.



Cuando veas este símbolo recuerda que se trata de una actividad peligrosa para ellos/as.

### TEMA 4: PODA DEL CAFETO Y MANEJO DE BROTES

Consiste en la eliminación de tallos improductivos para fomentar el desarrollo de nuevos tejidos (brotes nuevos). Asimismo permite una mejor ventilación e ingreso de luz y, por ende, mejor desarrollo de la planta.

#### 1 Ventajas de la poda

- Estimula la formación de nuevos tejidos.
- Mayor producción en comparación con las parcelas no podadas.
- Mayor asimilación de nutrientes por la planta.
- Mejora la entrada y distribución de luz y ventilación dentro de la parcela.
- Prolonga la vida productiva de la planta.



Poda sistemática por hilera

#### 2 Clasificación de poda

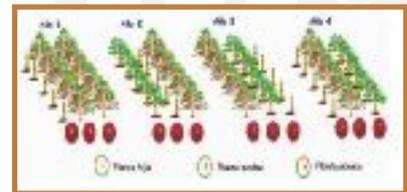
##### 2.1. Poda sistemática por hileras

Consiste en la rehabilitación de la parcela de forma ordenada en un periodo de tres años. Se fundamenta en agrupar cada tres hileras y podar las primeras hileras en el primer año, las segundas hileras en el segundo año y las terceras hileras en el tercer año; lo que implica que cada año se tendrá 33% de rehabilitación de la parcela. Este procedimiento se sigue de forma continua en los siguientes años.

##### Ventajas

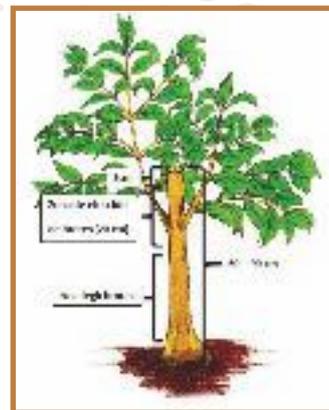
- Se adapta a diferentes condiciones agroecológicas.
- Favorece la producción sostenida de la parcela a largo plazo.
- Facilita otras labores en la finca (deshierbo, fertilización, cosecha, entre otras).
- Favorece la distribución de luminosidad y aireación (brotes, recalces e hileras en producción).
- Mayor eficiencia en el aprovechamiento de fertilizantes por contar con plantas nuevas y homogéneas dentro de la hilera.

- Elegir el lote en el que se aplicará la poda por hileras.
  - Agrupar las hileras de tres en tres (fila 1, fila 2 y fila 3).
- Podar a una altura promedio de 60 a 90 cm en todas las variedades, tanto en porte bajo (Catimor, Caturra) y variedades de porte alto (Típica, Bourbon).**



##### Procedimiento

- Se recomienda deschuponar los brotes a partir de los 6 meses (para evitar hacerlo 2 a 3 veces), seleccionando los mejores brotes (2 a 3 por pozo).



Después de deschuponar efectuar la primera fertilización (mezcla indicada), se recomienda lo siguiente:

- 1**

**Planta hija**  
Solo para conocimiento
- 2**

**Planta madre**  
Para crecimiento y producción
- 3**

**Planta abuela**  
Solo para producción

### 3 Manejo de sombra

Esta labor permite el manejo de los cafetales con sombra regulada (60% de luz), con la finalidad de lograr la entrada de luz solar, ventilación, y humedad relativa necesaria para obtener mejores rendimientos. Una sombra regulada y bien distribuida mejora la producción y reduce la presencia de plagas y enfermedades.

#### 3.1. Preparación de sustrato

- Regula la producción y mejora la calidad del grano del café.
- Regula el ingreso de la luz solar.
- Regula la floración y maduración del fruto, por consiguiente la cosecha.
- Los árboles de sombra (leguminosas) fijan nitrógeno al suelo y aportan materia orgánica al suelo.
- Regula el microclima del cafetal.
- Mayor protección y sostenibilidad del uso del suelo.

#### 3.2. Tipos de sombra

##### Sombra temporal

Es aquella especie que durante los primeros años brinda sombra al café, protegiéndolo de la luminosidad intensa, tal es el caso del plátano y sacha barbasco, entre otros.



Sombra temporal con plátano

##### Sombra permanente

Es aquella especie que queda establecida durante todo el ciclo productivo del café, recomendándose las forestales nativas (paca, ulcumano, cedro, roble, palmas, entre otros). También se pueden emplear especies forestales exóticas (pinos, eucaliptos, entre otros).



Sombra permanente con café

#### 3.3. Porcentaje adecuado de sombra

El porcentaje de sombra depende de la altitud del terreno.

##### Parte alta

(encima de 1,600 msnm) 30% de sombra y 70% de luz.

##### Parte baja

(menor a 1,200 msnm) 60% de sombra y 40% de luz.

#### 3.4. Distanciamiento

Va a depender de la zona agroecológica y de la especie a plantar.

Para el caso de sombra perenne, el distanciamiento de siembra recomendable es de 10 x 10 m, 12 x 12 m y 15 x 15 m entre planta, y para la sombra temporal es de 4 x 4 m entre planta (plátano).

#### 3.5. Época de manejo de sombra

La temporada más adecuada para la poda de los árboles de sombra es después de la poda del café, regulando de esta manera los niveles de humedad durante las épocas lluviosas y secas.

#### 3.6. Condiciones que debe tener una buena sombra

- De preferencia deben ser leguminosas, por su capacidad de fijar nitrógeno atmosférico.
- Que tengan ramificaciones amplias y buena altura
- Que soporten podas frecuentes.
- Que no sean alelopáticos al café (árboles que segregan sustancias como taninos, aceites, resinas).
- Que su madera sea resistente a los vientos.
- Que tengan raíz profunda, para evitar la caída por acción del viento.
- Resistentes a plagas y enfermedades.