

La cafeticultura pasa por una situación económica muy grave por lo que los productores consideramos que uno de los problemas son los bajos rendimientos, debido a que no se le han dado las labores adecuadas a las plantaciones y trae como consecuencia que no llegue mucha paga a las familias que se dedican a esta actividad.



Por eso el diagnóstico debe hacerse por lo menos cada tercer año. Es una herramienta que ayuda a identificar el problema que enfrenta la cafeticultura y nos permite aclarar las causas y los efectos de los problemas, esto nos ayuda a tener un plan de trabajo y proponer proyectos para mejorar los cafetales.

Esperamos que el tema haya sido de su agrado y no duden en hablarnos para solucionar dudas, comentarios o sugerencias:

Oficina: Calle Morelos s/n, Centro, Bachajón, Chilón, Chiapas. Cel oficina (919)6864635. Correo electrónico conider@gmail.com

Elaboración:

Coordinación: Cesar M. Velázquez Hdez.

Idea original: Lucio Roblero Juárez

Dibujos: Ariosto Ovando Sánchez

Segunda impresión, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. Febrero de 2013.

Se permiten todas las reproducciones en cualquier formato y/o medio, citando las fuentes respectivas.



**Consultorías Integrales para el
Desarrollo Rural Sustentable S.C.**

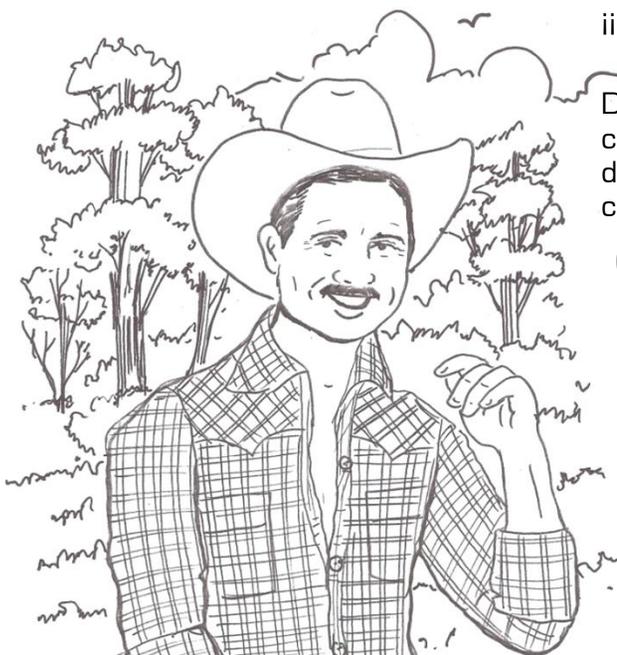
DIAGNÓSTICO DEL CAFETAL Y PLAN DE MEJORA PRODUCTIVA



SERIE: **Café sustentable**

NUMERO: **02**

INTRODUCCIÓN



¡¡Hola compañeros cafetaleros!!

De nuevo estamos en comunicación a través de estos folletos técnicos.

Como ustedes recuerdan, ya vimos de qué se trata la producción de café sustentable y en este folleto, vamos aprender a identificar cómo se encuentra nuestro cafetal..

También aprenderemos a identificar cuáles son los problemas que presenta y con esa información, sabremos cómo podemos mejorarlo de manera ordenada.



Por eso es importante que antes de realizar cualquier actividad como la aplicación de abonos, la realización de podas, el manejo de sombra o replantes, sepamos como está y con base a un plan de cada uno, podamos empezar trabajos a mediano y largo plazo, para tener una mayor producción de nuestras parcelas.

Principales especies y variedades de café, así como sus características

Variedad	Origen	Porte	Brotos	Frutos	Características	Kg x PI	Dist. / Plantas
Robusta	Africa	Muy alto	Verdes	Rojos, pequeños, redondos, escaso mucílago	Tolera el sol directo	2.8 a 10.8	3.5 a 4 m
Typica	Etiopía	Alto	Bronceados	Rojos	No soporta el sol directo ni vientos	2.8 a 4.8	2.5 m
Bourbón	Africa	Alto	Verdes claros	Rojos o amarillos	Soporta el sol directo y vientos	5.0 a 5.1	2.5 m
Mundo Novo	Brasil	Alto	Verdes oscuros	Rojos	Tolera sequía, poder de recuperación	5.4 a 16.6	2.5 m
Maragogype	Brasil	Alto	Bronceados	Rojos grandes	No soporta el sol directo	Baja	3 m
Garnica	México	Bajo o intermedio	Verdes claros	Rojos o amarillos	Tolera el sol directo	6.5 a 17.6	2 a 2.5 m
Catuai	Brasil	Bajo	Verdes claros	Rojos o amarillos	Tolera el sol directo	6.7	2 m
Catimor	Portugal	Bajo	Verdes claros y bronceados	Rojos o amarillos	Resistente a la roya anaranjada	5.2 a 9.4	2 m
Caturra	Brasil	Bajo	Verdes claros	Rojos o amarillos	Soporta el sol directo	4.9 a 8.9	2 m

Fuente: Modificado de Consejo Mexicano del Café. 1996. Cuaderno 1. El café en México. Manual para la Cafeticultura Mexicana.

2. ESPECIE CANEPHORA

Su cultivo ocupa el segundo lugar de producción en el mundo, concentrándose en África e Indonesia, aunque representa la tercera parte del café que se consume a nivel mundial.

Tiene un crecimiento más vigoroso, es menos sensible a las enfermedades, y aunque en la bebida sus características son diferentes a la arábica; son cada vez más apreciadas por el mercado y usada para la fabricación de cafés solubles.

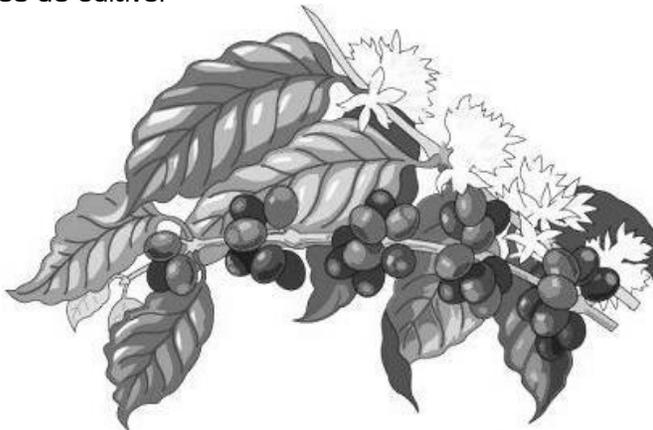
La variedad más importante en cuanto a producción es **Robusta** y a pesar de que en México existe poca superficie, puede producir un importante volumen de este café.

3. ESPECIE LIBÉRICA

Se caracteriza porque la calidad de la bebida es bastante mediocre

La principal variedad es **Libérica**, y su producción se encuentra en Shangai y Camerún. Muy sensible a algunas enfermedades. La calidad es muy desigual, y su importancia muy limitada. La calidad es muy baja e incluso mala debido a principios amargos en las semillas.

Independientemente de estas variedades diferenciadas, existen numerosos géneros de cultivo, originados por la adaptación de la planta a las condiciones del medio ambiente. Por ello, cada zona posee una o varias formas típicas que constituyen otras tantas variedades de cultivo.

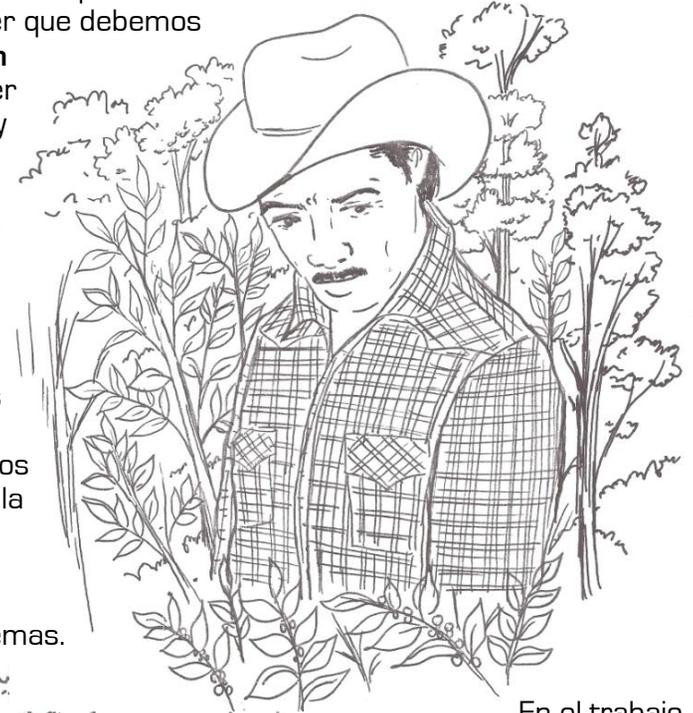


LA IMPORTANCIA DE LA PLANEACIÓN EN EL CAFETAL

En el campo, estamos acostumbrados a estar solucionando problemas día con día, por eso con este folleto, vamos a aprender que debemos

hacer planeación si queremos tener más producción y de mejor calidad.

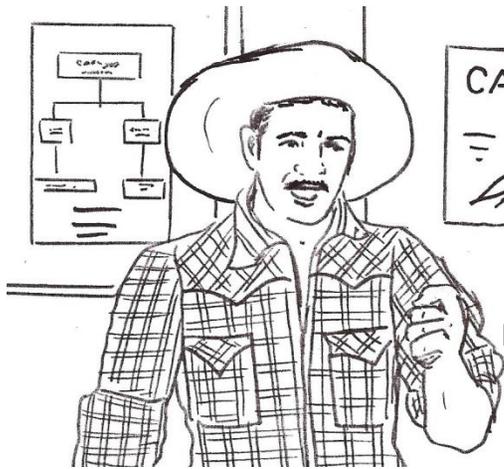
La planeación no es otra cosa que pensar con tiempo, cuáles son los caminos o pasos para llegar a un objetivo que vamos a lograr y tomar la mejor decisión, analizándolo y adelantarnos a posibles problemas.



En el trabajo en la parcela, nuestro objetivo es mejorar el cafetal y tener más producción.

Entonces aquí nos conviene hacer un buen diagnóstico para saber cómo está el cafetal y con base a ello, hacer un buen plan de mejora.

EL DIAGNÓSTICO Y SUS OBJETIVOS



El diagnóstico de los cafetales se hace para **conocer que tan sanas están las plantas de café y qué tanto están produciendo.**

Esto nos va a servir para **hacer un plan para mejorarlas** y aprovecharlas por medio de un buen manejo.

Este diagnóstico tiene que salir de la observación **que nosotros mismos hagamos** de las plantas, a través de unos pasos muy sencillos, donde los cafetos se evalúan de acuerdo unas **categorías** que vamos a conocer.



Por lo tanto, tomando en cuenta esta evaluación, cada productor de acuerdo a sus fuerzas, realizará su propio programa de actividades para mejorar su cafetal. Este programa se puede lograr muy bien si se hace a tiempo y bien hecho.

ESPECIES Y VARIETADES COMERCIALES DE CAFÉ

1. ESPECIE ARÁBIGA

Es la más cultivada en el mundo cafetalero, y por su calidad corresponde a los cafés más finos. Sus principales variedades son:

Typica: Sensible al sol y a los vientos. En México y en los principales países de América, va desapareciendo por su baja producción.

Bourbon: Originaria del sur de África. Existe en gran cantidad en las plantaciones de Brasil. Soporta bien el sol y los vientos; se adapta bien a cualquier altura y es más productiva que la Typica.

Maragogipe: Brasileña, mutación de la variedad Typica. Llamada también Marago o semilla elefante debido a su gran tamaño. De baja producción, sensible a las sequías y su cultivo baja anualmente. Tiene características de sabor muy apreciadas.

Caturra: Brasileña, es una mutación de Bourbon. Soporta el sol directo, el viento y el frío; es exigente en agua y nutrimentos; de baja producción. Está siendo desplazada por Mundo Novo.

Mundo Novo: Tuvo su origen en Brasil, donde se produjo un cruzamiento natural entre Typica y Bourbon. Tolera bien la sequía y cuenta con un gran poder de recuperación.

Garnica: Primer híbrido originado en México, por el cruzamiento de Mundo Novo y Caturra. Sus ventajas son las de sus progenitores y es más productiva.

Catuai: Brasileña y producida por el cruzamiento artificial entre Mundo Novo y Caturra. Tiene porte pequeño, lo que facilita su cosecha. La maduración es tardía, pero la producción es rápida. Parece soportar condiciones climáticas rigurosas.

Catimor: Es un híbrido artificial de Timor y Caturra, y es una de las 13 progenies resistentes a las treinta razas de roya del cafeto, además de poseer excelentes características productivas y calidad.

Si se tienen 700 plantas buenas (categorías I, II y III), entonces necesita 2,871 plantas nuevas, más un 10% por las fallas que haya.

Este productor quiso intensificar su cafetal aprovechando el diagnóstico, hizo cuentas y piensa que va cumplir su plan en tres años, por lo que su cuadro sería el siguiente:

Actividad	Total de plantas	Año 1	Año 2	Año 3
Semilleros y viveros	3,100	1,000	1,000	1,100
Manejo de tejidos	750	750		
Trasplantes	3,600	1,200	1,200	1,200
Abonado o fertilizado	700	700		
Manejo del suelo	3,600	1,200	1,200	1,200
Manejo de la sombra	3,600	3,600		
Otras actividades				



Lo que quiere decir este plan es que el productor va a rehabilitar y también va a intensificar su cafetal en 3 años, pero su abonado y manejo de la sombra solamente lo hará en el primer año.

¡Ahora sí, ya contamos con un plan que nos va a decir los pasos cómo debemos ir mejorando nuestro cafetal para una mayor producción!

Lo que nos toca ahora es cumplirlo como debe ser ya que de eso depende que produzcamos más y mejor.

EL DIAGNÓSTICO DE LOS CAFETALES

¿Qué es un diagnóstico de cafetales?

Es una **muestra** que se realiza en nuestro cafetal, para **identificar como se encuentra nuestra parcela** y saber cuántos cafetos normales existen, cuántos replantes hay que hacer, cuántas fallas encontramos, cuántos cafetos necesitan podarse, cuántos necesitan recepa y cuántos deben renovarse.



¿Para qué sirve el diagnóstico?

El diagnóstico de cafetales, sirve para conocer la salud y que tan productivo está el cafetal, o sea cómo se encuentra, que es lo que le hace falta y poder saber si está pidiendo algo.

Sirve para saber si está enfermo y que tan grave se encuentra.



LOS PASOS A SEGUIR (LA METODOLOGÍA)

Con la aplicación de los siguientes cinco sencillos pasos, se puede identificar cómo está toda nuestra parcela, por lo que hay que poner mucha atención en la forma en que se aplica.

Cada productor tiene que seguir estos cinco pasos en su propio cafetal para que sepa de donde salen los resultados del diagnóstico.

Antes de que vayamos a la parcela, debemos tener un **formato vacío**, como el que se muestra en la página 09 de este folleto.

Paso 1. Determinación de la muestra

Se recomienda hacer un muestreo cuadrado de 10 m x 10 m, por cada media hectárea que tengamos de cafetal.

Para saber cuántos muestreos hacer, debemos considerar el tamaño del cafetal que se encuentre en un mismo terreno. Por ejemplo si tenemos 1.5 ha por un lado y 2 ha por otro, tenemos que hacer 3 muestreos en la primera y 4 muestreos en la segunda. Se hacen las cuentas por separado y al final se suman.

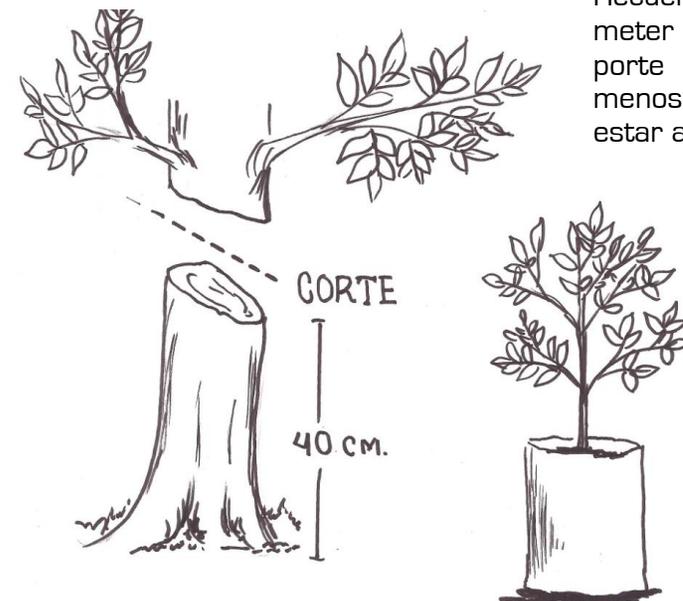


Recomendaciones antes de hacer el Plan de Mejora Productiva

- Si nuestro cafetal necesita planta nueva, debemos tomar en cuenta si necesitamos más planta por hectárea (en el ejemplo encontramos 1,100 que son muy pocas).
- Antes hay que medir nuestras fuerzas, nuestros tiempos y nuestros recursos para saber si podemos mejorar el cafetal en 1, 2, 3 o más años.
- Hacer cuentas para **toda la superficie** de café que tengamos.
- Identificar muy bien si la variedad que vamos a meter es de porte bajo, medio o alto para saber a qué distancia va ir. Al final de este folleto viene una tabla con esa información.
- Hay que tomar en cuenta que se necesita hacer **manejo del suelo** y de la **sombra**, eso se verá en otros folletos.
- En trasplantes, hacer el ahoyado de 40 x 40 x 40 cm y aplicar abono orgánico en cada cepa.
- Hay que hacer manejo de tejidos (podas y recepas) todo el tiempo para mantener joven nuestro cafetal.

Siguiendo con el ejemplo, en la parcela que hicimos el diagnóstico mide 1.5 ha, por eso cada dato debe multiplicarse por 1.5.

Pero este productor ha decidido **meter planta nueva de café caturra** a una distancia de 2 x 1.4 m, por lo que **necesita 3,571 plantas por ha**.



Recuerden que si van a meter variedades de porte medio, necesitan menos plantas y deben estar a mayor distancia.

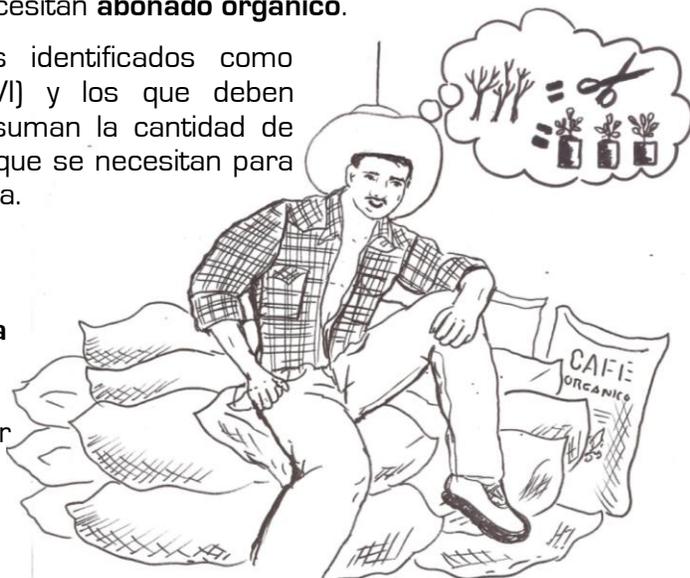
PLAN DE MEJORA PRODUCTIVA

Ahora sí, con el número de plantas por hectárea podemos hacer un **plan para mejorar nuestro cafetal (PMP)**.

Si vemos con cuidado, con los cafetos **normales** (I), los **pre productivos** (V), los que necesitan **poda** (II) y **recepta** (III), suman todos los que necesitan **abonado orgánico**.

Con los cafetos identificados como **fallas físicas** (VI) y los que deben **renovarse** (IV), suman la cantidad de **plantas nuevas** que se necesitan para mejorar la parcela.

Con los cafetos que necesitan **poda** (II) y **recepta** (III), suman las plantas a las que se les debe hacer un **manejo de tejidos**.



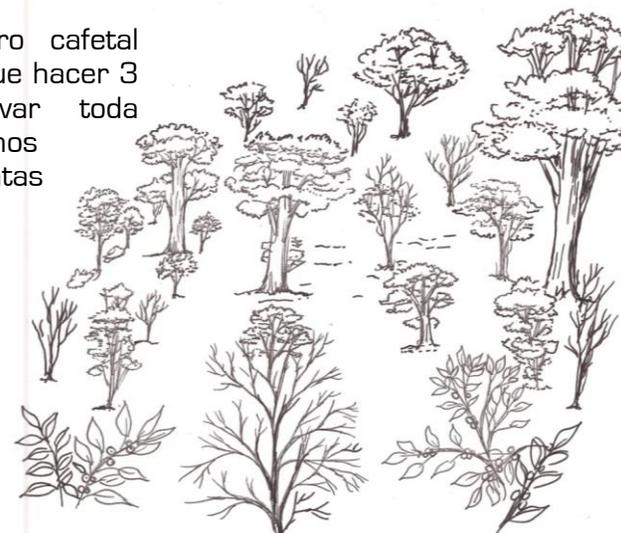
Para ordenar las actividades que vamos a realizar, tenemos que hacer el cuadro del PMP como el siguiente y lo vamos a rellenar con los datos que saquemos del diagnóstico:

Actividad	Total de plantas	Año 1	Año 2	Año 3
Semilleros y viveros	400			
Manejo de tejidos	500			
Trasplantes	400			
Abonado o fertilizado	700			
Manejo del suelo				
Manejo de la sombra				
Otras actividades				

Paso 2. Identificación de sitios de muestreo

Para identificar las áreas de muestreo, tenemos que analizar cómo está nuestro cafetal por dentro y en la medida que podamos, debemos hacer un muestreo por cada situación que tengamos.

Por ejemplo: si nuestro cafetal mide 1.5 ha, tenemos que hacer 3 muestreos. Al observar toda nuestra parcela, si tenemos una parte donde hay plantas viejas, en otra hay plantas con buena producción y en otra más hay plantas recién recepadas, entonces tenemos que hacer un muestreo por cada condición.



En caso de que este mismo ejemplo del cafetal tenga más de tres situaciones, entonces debemos muestrear las que consideremos más importantes

Paso 3. Clasificación de cafetos

Hacemos el cuadrado si podemos, con un cordel o mecahilo de 40 m para que sea exacto. Nos metemos dentro del cuadrado y empezamos a revisar todos los cafetos que estén dentro del cuadrado, uno por uno.

Cuando el productor se acerque a cada cafeto, en cada surco, **debe observar con mucho cuidado a la planta** haciendo una clasificación de acuerdo a las **categorías** siguientes.

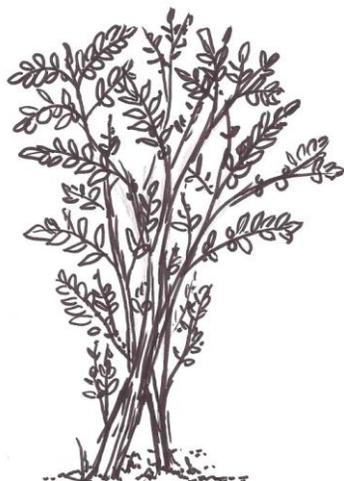
- I. Cafetos Normales
- II. Cafetos que requieren Poda
- III. Cafetos que requieren Recepta
- IV. Cafetos que deben Renovarse
- V. Cafetos Pre Productivos
- VI. Fallas Físicas

Veamos cuáles son esas **categorías de los cafetales** para hacer nuestra clasificación:

Categorías de Cafetos

I. Cafetos normales

Son cafetos nuevos, de 5 a 10 años de edad, vigorosos, frondosos, bien alimentados, con abundantes crecimientos nuevos y productivos; su producción es muy buena. Todas las plantas así, son la base de nuestra parcela, pues son las que van a estar produciendo bien.



II. Cafetos que requieren poda

Son cafetos de 11 a 18 años de edad, con muchas ramas poco vigorosas, con principios de desnutrición, la producción es buena pero puede mejorarse mediante la poda. Normalmente tienen pocas ramas productivas, y se necesita quitar ramas enfermas y plagadas.



III. Cafetos que requieren recepa

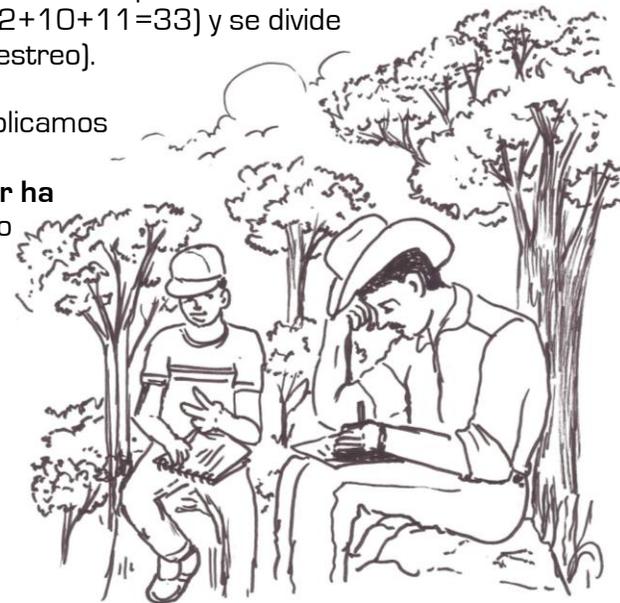
Son cafetos de 19 a 26 años, con buena sanidad, la forma de la planta es ancho o muy alto, la producción es regular y se puede rejuvenecer mediante la recepa porque son cafetales que se van a empezar a cansar.



Paso 5. Sacar un concentrado por hectárea

Lo primero es saber cuántas plantas por hectárea tenemos o nuestro **marco de plantación**, para eso se suman los sub totales de cada muestreo ($12+10+11=33$) y se divide entre 3 (sitios de muestreo).

Lo que nos da 11, Este número lo multiplicamos por 1000 y nos da **1,100 plantas por ha** que es nuestro marco de plantación que tenemos



Esto que nos quiere decir que las plantas deben estar sembradas en un marco de 3 x 3 m.

Para saber cuántas plantas están en cada categoría por cada hectárea que tenemos, hay que multiplicar el porcentaje de cada categoría por 1,100 y dividir entre 100. Por **ejemplo cafetos normales**: $12 \times 1,100 / 100 = 133$ plantas.

Entonces llenamos el resto de las categorías y nuestro concentrado quedaría así:

CATEGORIAS	%	PLANTAS
I NORMALES	12	133
II REQ. PODA	12	133
III REQ. RECEPA	33	367
IV RENOVAR	18	200
V PRE PRODUCTIVOS	6	67
VI FALLAS FISICAS	18	200
Sub total	100	1,100

Esto quiere decir que de las 1,100 plantas que tenemos por ha, solamente 133 están buenas, 133 quieren poda, 367 recepa, 200 quieren renovación, 67 que todavía van a dar y encontramos 200 espacios donde no hay planta.

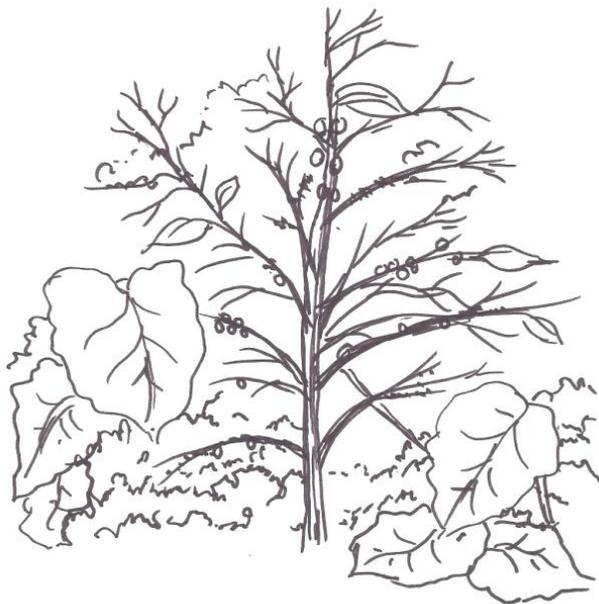
Esto quiere decir que tenemos un 12% de cafetos normales.

Hacemos lo mismo con cada categoría, solamente cambiamos el 4 por el subtotal de cada categoría, por ejemplo para **Pre Productivos** multiplicamos $2 \times 100 = 200$, dividimos entre 33 y nos da 6%.

Ya que sacamos todos nuestros porcentajes, para saber si están bien nuestras cuentas, al final de la columna de porcentaje [%], nos debe sumar 100%, si no da, hay que revisar todo de nuevo.

Al final nuestro cuadro debería quedar así:

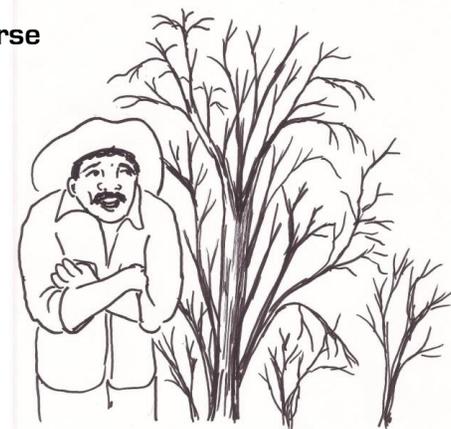
CATEGORIAS	MUESTREOS					Sub total	%
	1	2	3	4	5		
I NORMALES						4	12
II REQ. PODA						4	12
III REQ. RECEPA						11	33
IV RENOVAR						6	18
V PRE PRODUCTIVOS						2	6
VI FALLAS FISICAS						6	18
Sub total	12	10	11			33	100



Con esta información ya sabemos que este cafetal solamente tiene un 12% de planta buena, un 12% que necesita poda, un 33% que necesita recepa, un 18% que hay que renovar, un 6% que todavía va a dar producción y un 18% de plantas que tenemos que sembrar.

IV. Cafetos que deben renovarse

Son cafetos con más de 26 años de edad, con muestras de desnutrición y daños causados por enfermedades principalmente de la raíz o del tronco, su producción es mala.

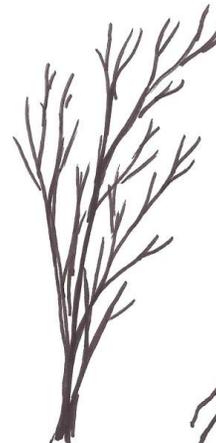


V. Cafetos pre productivos

Son cafetos de 1 a 3 años de edad, por lo tanto no producen, tienen buen crecimiento, sanos y vigorosos. A estos cafetos hay que darles un cuidado especial, hay que abonarlos y podarlos porque son los que van a empezar a producir y son los que pronto nos van a empezar a dar producción.

VI. Fallas físicas

Son cafetos de cualquier edad, muertos, próximos a morir **o faltantes en el lugar** donde deberían estar. Es importante poder decidir que si vamos a meter planta nueva, tenemos que decidir muy bien cuáles son las plantas que vamos a quitar.



Continuando con la clasificación, cada planta se analiza de acuerdo a cuánto y cómo están produciendo, hay que ver si están sanas, su forma, su edad, el manejo del suelo y la cantidad de sol que le llega.

Para ayudarnos en la revisión de cafetales, vamos a llenar un formato como el de abajo.

CATEGORIAS	MUESTREOS					Sub total	%
	1	2	3	4	5		
I NORMALES							
II REQ. PODA							
III REQ. RECEPA							
IV RENOVAR							
V PRE PRODUCTIVOS							
VI FALLAS FISICAS							
Sub total							

Como ejemplo decíamos que vamos a hacer 3 muestreos, entonces vamos a empezar con el muestreo 1 y vamos a llenar las categorías.

Hay que recordar que debemos tomar en cuenta los espacios donde NO hay cafetos y anotarlos en el punto VI como fallas físicas,

Por cada cafeto revisado, vamos a poner una rayita en el cuadro de muestreos, abajo se muestra el ejemplo de cómo quedaría después de haber hecho el muestreo 1.

CATEGORIAS	MUESTREOS					Sub total	%
	1	2	3	4	5		
I NORMALES							
II REQ. PODA							
III REQ. RECEPA							
IV RENOVAR							
V PRE PRODUCTIVOS							
VI FALLAS FISICAS							
Sub total	12						

Al final de este paso, ya tendremos todas las plantas o fallas del muestreo 1, identificadas en alguna de las categorías.

Seguimos con todos los muestreos (en este ejemplo vamos a hacer 3) y hacemos sumas **por muestreo y por categoría**, al final nuestro cuadro quedaría así:

CATEGORIAS	MUESTREOS					Sub total	%
	1	2	3	4	5		
I NORMALES						4	
II REQ. PODA						4	
III REQ. RECEPA						11	
IV RENOVAR						6	
V PRE PRODUCTIVOS						2	
VI FALLAS FISICAS						6	
Sub total	12	10	11			33	

Paso 4. Sacar porcentajes por parcela o cafetal junto

Ahora vamos a llenar los cuadros donde está el símbolo de **porcentaje (%)** y hacemos lo siguiente:

Siguiendo con el ejemplo, el **total de la Categoría I Normales** que nos dio el muestreo, nos dice que salieron **4**.

Multiplicamos 4×100 , lo que nos da 400 y a este resultado lo dividimos entre 33 que es la suma total de cafetos y fallas muestreadas, $(400 \div 33)$, lo que nos da 12.

