ANACAFÉ
GUATEMALA

GUÍA DE

RENTABILIDAD SUSTENTABLE

2023

Copyright ©2023 Asociación Nacional del Café.

Impreso en la República de Guatemala
Corporación Litográfica S.A
4 calle 23-80, Zona 14 Bodega #3

Noviembre 16 2023

ANACAFÉ
GUATEMALA

GUÍA DE
RENTABILIDAD SUSTENTABLE

Departamento Transferencia de Tecnología
Asociación Nacional del Café -Anacafé

Junta Directiva
2022-2023

PRESIDENTE
José Tulio González Escamilla

VICEPRESIDENTE
Ricardo Andrés Destarac Bardales

DIRECTORES PROPIETARIOS
Guillermo Sánchez Ayau
Gerardo Flores Castañeda
Francisco Adolfo Quezada Montenegro
Teodoro Engelhardt Ortega
Marco Antonio Az Alonzo
Juan Roberto García Portillo
Samy López García
Guadalupe Alberto Reyes Aguilar

DIRECTORES SUPLENTES
Adolfo Boppel Archila
Jovita Castillo de Ortiz
Pedro Echeverría Falla
Karl Heinrich Ufer Gil
Juan Carlos Estévez Calderón
Gunter Rafael Herman Castillo
German Esteban Ramírez
Emilio de León Ventura
Ciriaco Pirique Raguay
Gabriela Delgado Stubbs

SECRETARIA DE JUNTA DIRECTIVA Y GERENTE GENERAL
Luisa Fernanda Correa Mancía

Sobre Anacafé

Desde su fundación en 1960, la Asociación Nacional del Café -Anacafé- ha trabajado con el objetivo de velar por los intereses de los productores de café del país, cimentando su desarrollo a través del cultivo del café y creando estrategias que han logrado el reconocimiento internacional.

Anacafé es una organización de vanguardia, líder de los caficultores guatemaltecos, que vela por los intereses del sector, proyecta el café de Guatemala al mundo y presta servicios efectivos a los productores para lograr una caficultura rentable, sostenible, competitiva y de calidad.

Las principales atribuciones de Anacafé son:

- Representar al sector caficultor de Guatemala.
- Desarrollar y ejecutar la política cafetalera nacional.
- Brindar servicios al caficultor.
- Posicionar el café de Guatemala a nivel nacional e internacional.

Para más información: www.anacafe.org

Conozca cómo asociarse y los beneficios de Anacafé al servicio del caficultor escaneando el siguiente código QR

RECONOCIMIENTO ESPECIAL A:

Álvaro Llobet Toledo (Lloto del Café)
Asesor del Programa de Rentabilidad Sustentable y autor de textos de la metodología.

Con el apoyo de:

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura

Un País Un Producto Prioritario

Las denominaciones empleadas en este producto informativo y la forma como aparecen presentados los datos que contiene no implican, por parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), juicio alguno sobre la condición jurídica o nivel de desarrollo de países, territorios, ciudades, o zonas, o de sus autoridades, ni respeto a la delimitación de sus fronteras o límites. La mención de empresas o productos de fabricantes en particular, estén o no patentados, no implica que la FAO los apruebe o recomiende de preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionen.

Las opiniones expresadas en esta publicación son las de su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los puntos de vista de la FAO

ÍNDICE

1. Introducción 8

2. Etapas del Programa 9

2.1 Etapa I 9

2.2 Etapa II 9

2.3 Etapa III 9

3. Implementación del Programa 10

3.1 Paso 1 - Diagnóstico de campo 10

3.2 Paso 2 - Diagnóstico financiero 12

3.3 Paso 3 - Conceptos para la implementación el Programa 12

3.4 Paso 4 - Cronograma de ejecución y presupuesto 15

3.5 Paso 5 - Ejecución de los pilares del Programa 19

4. Anexos 49

4.1 Anexo 1: Formato información de lotes 50

4.2 Anexo 2: Diagnóstico financiero 53

4.3 Anexo 3: Uso y manejo seguro de los plagicidas 56

I. INTRODUCCIÓN

Desde el año 2019, Anacafé ha trabajado en un diagnóstico y un plan de trabajo que permita incrementar la calidad y cobertura de los servicios que presta a los productores. Como parte de las acciones se está implementando un Programa de trabajo que busca contribuir al Desarrollo Rural Integral de Guatemala a través del incremento de la rentabilidad de la caficultura y su reactivación económica.

El Programa de Rentabilidad Sustentable de Anacafé se fundamenta en 3 principios generales: Técnico-Agronómico, Administrativo y Financiero, principios que deben implementarse y manejarse en todas las unidades productivas, sin importar su tamaño, logrando convertirlas en empresas cafetaleras rentables, competitivas y sostenibles.

1.1. ¿Qué es Rentabilidad Sustentable?

Es un Programa de trabajo integral que permite mejorar los ingresos económicos de una empresa cafetalera a través de la implementación de un sistema agronómico productivo, optimizando el uso adecuado de los recursos en tiempo y forma.

El equipo de Transferencia de Tecnología de Anacafé brinda asesoría integral al caficultor en la implementación y monitoreo del Programa, buscando que los productores logren alcanzar beneficios tangibles y sostenibles en aspectos económicos, sociales y ambientales.

1.2. ¿Cuál es el objetivo del Programa de Rentabilidad Sustentable?

Promover que los caficultores del país alcancen la rentabilidad que les permita ser sustentables impactando positivamente en el desarrollo integral de la caficultura del país.

II. ETAPAS DEL PROGRAMA

2.1. Etapa I

Esta etapa es llamada **"Recuperación financiera"**, la cual se debe alcanzar utilizando únicamente los recursos con los que cuenta actualmente la empresa cafetalera, obteniendo rentabilidad SIN INVERSIONES como renovaciones o resiembras en el cafetal. Esta etapa tiene una duración máxima de tres años.

2.2. Etapa II

Conocida como **"Solidez financiera"**. Cuando la empresa ha alcanzado los resultados económicos positivos se inicia con un sistema de renovación del 5% anual de las plantaciones del área total cultivada, con el objetivo de tener plantas no mayores de 20 años.

2.3. Etapa III

Es la etapa de la **"Innovación"**, la cual inicia entre el año 12 y 15 de implementado el Programa de Rentabilidad Sustentable. Es un proceso de mejora continua e innovación que incluye la automatización de actividades, mecanización, aplicación de nuevas tecnologías, mejoramiento genético, entre otros.

III. IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA

3.1. Paso 1 - Diagnóstico de campo

Consiste en realizar un recorrido en la unidad productiva con el objetivo de clasificar los lotes, tablones, parcelas o pantes en 4 grupos (A, B, C y D), bajo los siguientes criterios:

a. **Calidad de plantas:** Las plantas deben presentar tallo recto y grosor acorde a su edad.
b. **Inventario de plantas efectivas:** Se realiza un conteo detallado del total de plantas de calidad existentes en el lote, que determine la densidad real por manzana.
c. **Producción:** Determinar el potencial productivo de la plantación con la densidad actual.

Clasificación de Grupos:

a. Grupo A: Plantaciones con 150 quintales cereza (maduro) por manzana.
b. Grupo B: Plantaciones con 75 a 149 quintales cereza (maduro) por manzana.
c. Grupo C: Plantaciones con 35 a 74 quintales cereza (maduro) por manzana.
d. Grupo D: Plantaciones con 1 a 34 quintales cereza (maduro) por manzana.
e. Reposo temporal: Plantaciones con muy baja densidad y mala calidad de plantas.

Con esta información, se tomarán las siguientes decisiones para la Etapa I del Programa de Rentabilidad Sustentable:

a. **Poda año 1:** Los lotes con inventario adecuado, calidad de plantas, pero con bajas producciones (C, D) serán los primeros en ser intervenidos.

b. **Poda siguientes años:** Los lotes con inventario adecuado, calidad de plantas y con buenas producciones (A, B) serán los últimos en ser intervenidos.

c. **Reposo temporal:** Todos aquellos lotes que presenten baja producción y una carga económica para la empresa cafetalera se abandonarán temporalmente hasta que sean intervenidas por el Programa.

d. **Abandono:** Todos aquellos lotes que presenten baja producción, inventario de plantas efectivas menor al 50% de la población adecuada y mala calidad de plantaciones, serán sujetas a un abandono temporal hasta que sean renovadas en la Etapa II.

Bajo los criterios antes mencionados, el diseño de la poda puede ser en **bloque** o en **surco**, considerando que, si es en surco los lotes A y B no entran al sistema hasta el segundo o tercer año, dependiendo de la productividad.

Lotes	Productividad	Ciclo de 3 años		
		1	2	3
A	más de 150 qq cereza/mz	No se poda	No se poda	Sí se poda
B	de 75 a 150 qq cereza/mz	No se poda	Sí se poda	Sí se poda
C	de 35 a 74 qq cereza/mz	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda
D	de 1 a 34 qq cereza/mz	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda

Lotes	Productividad	Ciclo de 5 años				
		1	2	3	4	5
A	más de 150 qq cereza/mz	No se poda	No se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda
B	de 75 a 150 qq cereza/mz	No se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda
C	de 35 a 74 qq cereza/mz	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda
D	de 1 a 34 qq cereza/mz	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda

Ver anexo 1: Formato información y clasificación de lotes.

3.2. Paso 2 - Diagnóstico financiero

En este documento se recopila toda la información relacionada a las diferentes labores que se realizan en la empresa cafetalera: mano de obra, insumos y producción para identificar la situación actual de la empresa cafetalera. Con estos datos se definen las oportunidades de mejora de la empresa y se identifica la etapa en la que se encuentra.

Ver anexo 2: Formato de diagnóstico financiero.

3.3. Paso 3 - Conceptos para la implementación del Programa

3.3.1. Pilares del Programa de Rentabilidad Sustentable:

Son 5 actividades agronómicas **imprescindibles** en el cultivo de café. Con su implementación se alcanza la recuperación económica de la empresa cafetalera:

1. Sistema de manejo de tejido (SMT)
2. Nutrición
3. Manejo de malezas

4. Manejo preventivo de plagas y enfermedades
5. Manejo de la sombra

3.3.2. Indicadores de Rentabilidad:

Los indicadores de rentabilidad son **la meta por cumplir en productividad, uso eficiente de los recursos y calidad**, mediante los cuales se garantiza la rentabilidad de la empresa cafetalera sostenible en el tiempo.

Indicador de rentabilidad	Industria
Capacidad genética productiva medida en qq cereza/mz	250
Densidad de siembra	100%
Manejo de tejido / % Productivo	
El manejo de tejido es un sistema con ciclo y balance	100%
El manejo de tejido sin ciclo, sin balance	0%
No tiene manejo de tejido/poda sanitaria	0%
Edad promedio de las plantaciones en años	17
% Productivo estable	50% / 60% / 66%
Ramas productivas por eje	40
Nudos productivos por rama	9
Frutas por nudo	25
Estructura productiva / Balance de la empresa	
Renovación anual	5%
Desarrollo y producción	15%
Producción en sistema de manejo tejido	80%

Indicador de rentabilidad	Industria
Costo libra café oro / dólares	1.1
Densidad de siembra	100%
Jornales por manzana	**22.85**
Manejo de tejido	1.5
Poda	0
Deshije	4.25
Nutrición	4.25
Manejo preventivo de plagas / Enfermedades	4.25
Manejo de malezas	5.6
Conservación de Suelos	1.5
Manejo de sombra	1.5

3.4. Paso 4 - Cronograma de ejecución y presupuesto

3.4.1. Calendarización de actividades

La calendarización agrícola dará al sistema todo el soporte necesario para el cumplimiento de las actividades que integran el Programa de rentabilidad sustentable.

Esta debe apegarse a la zona de vida donde se encuentre la empresa cafetalera, a los indicadores y pilares de rentabilidad. La calendarización de actividades agrícolas iniciará después de finalizada la cosecha.

Calendario de ejecución de actividades

Actividades		Meses											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Sistema de manejo de tejido	Poda	X											
	Compra insumos												
	Deshije				X	X							
	Compra insumos												
Prevención de plagas	Actividad		X	X	X	X	X						
	Compra de insumos	X											
Manejo de sombra	Actividad		X										
	Compra de insumos												
Enmiendas	Actividad		X	X									
	Compra de insumos												
Nutrición	Actividad					X	X	X	X	X	X		
	Compra de insumos			X		X		X					
Manejo de malezas	Actividad					X	X	X	X	X	X	X	
	Compra de insumos			X		X		X					
Prevención de enfermedades	Actividad				X	X	X	X	X	X	X		
	Compra de insumos			X		X							
Cosecha y poscosecha	Actividad										X	X	X
	Compra de insumos												
Convservación de suelos	Actividad												
	Compra de insumos												

3.4.2. Presupuesto

La elaboración del presupuesto inicia con la definición de los **ingresos** del sistema a partir de la cosecha y los **egresos** a partir de las actividades a realizarse cumpliendo los índices de rentabilidad.

Ejemplo

Presupuesto empresa café

INGRESOS		EGRESOS		
Los ingresos se definen a partir de la cosecha con sistema de manejo de tejido		Mano de obra	Jornales	Total
		SMT (Podas)	1.5	Q187.50
		Deshijes	4.25	Q531.25
		Nutrición	4.25	Q552.60
		Preventivo enfermedades	3.00	Q375.00
		Manejo de plagas	1.25	Q156.25
		Manejo de malezas	5.60	Q700.00
		Manejo de sombra	1.50	Q187.50
		Conservación de suelos	1.50	
Total qq/maduro	**199**	**Total mano de obra**	**22.85**	**Q2,690.10**
Rendimiento		**Insumos**	**Cantidad**	**Total**
De maduro a PGS	5	Fertilizante	9.02	Q2,164.00
Total qq PGS	**39.84**	Herbicida	4.00	Q280.00
		Fungicida	1.12	Q448.00
Venta		Insecticida	0.00	Q0.00
Precio de venta	Q735.58	Coadyuvante	2.00	Q70.00
Total ingresos	**Q29,306.42**	**Total costos insumos**	**Q2,962.00**	
Nota: Precio del qq pergamino, basado en $125.00 FOB por quintal oro sin diferencial		**Cosecha**		
		Total qq café maduro	199.21	
		Costo cosecha café maduro	Q70.00	
		Total costo cosecha		**Q13,944.49**
		Poscosecha		
		Total qq café maduro	199.21	
		Costo cosecha qq café maduro	Q25.00	
		Total costo poscosecha		**Q4,980.18**
		Total administrativos ($10.00/qq oro)		**Q2,298.54**
TOTAL INGRESOS	**Q29,306.42**	**TOTAL EGRESOS**		**Q24,576.77**
Utilidad perdida		Q4,729.65		
Rentabilidad		19%		

3.5. Paso 5 - Ejecución de los pilares del Programa de Rentabilidad Sustentable

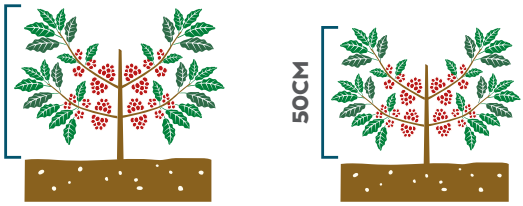
3.5.1. Sistema de Manejo de Tejido (SMT)

Es la acción de manejar una plantación mediante un sistema que permita generar la misma cantidad de tejido productivo todos los años. Un sistema de manejo de tejido está conformado por tres componentes que son: **ciclo, tipo y diseño.**

a. Ciclo: el criterio para definir el ciclo es el siguiente: Si las plantas podadas desarrollan en sus brotes **al menos 6 cruces en el año**, significa que el ciclo a implementar es el de **3 años**. De lo contrario, si las plantas desarrollan **menos de 6 cruces en el año**, la recomendación es implementar un **ciclo de 5 años.**

b. Tipo: se refiere a la altura que se realiza la poda, si ésta es alta o es baja, la cual tiene una relación directa con el ciclo y con el porte o altura de las variedades.

El tipo de poda se determina a partir del ciclo del sistema: para un **ciclo corto o de 3 años** el tipo de poda se realiza a una **altura de 80 centímetros** (ni más, ni menos) para variedades de porte bajo; en variedades de porte alto será a una **altura de 50 centímetros. En ciclos largos de 5 años el tipo de poda será baja a 50 centímetros** independientemente de la altura de la variedad.



c. Diseño: el diseño del sistema de manejo de tejido puede ser en **surcos** o en **bloques**, para ambos casos se deben considerar el distanciamiento de la plantación, el manejo de personal de la empresa, la forma de desarrollo de labores entre otras cosas, con la finalidad de ser eficientes en el uso de los recursos.

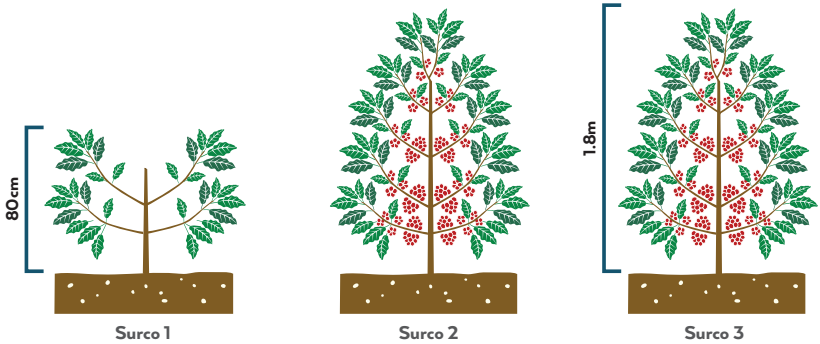
Consideraciones generales que se deben cumplir en el Sistema de Manejo de Tejido (SMT):

- El SMT debe implementarse **inmediatamente después de terminada la cosecha.**
- La empresa cafetalera siempre debe tener implementado un SMT.
- El SMT debe ser el mismo para toda la empresa cafetalera.
- La altura de poda para el SMT nunca se debe modificar.
- Realizar el corte de poda a la altura definida, tanto en el eje principal como en los hijos que han brotado del año anterior, dejando todo el material vegetativo que esté por debajo del corte de poda (dejando el pulmón).
- Dejar todos los tallos que existan por postura así sean más de 3, de esa manera se pueden distribuir de mejor manera los hijos que rebroten.
- Todo el material que se corte en las podas del SMT deben quedar ordenados en las calles, nunca sobre las plantas podadas y no podadas.

d. Implementación del sistema de manejo de tejido en **Ciclo a 3 años:**

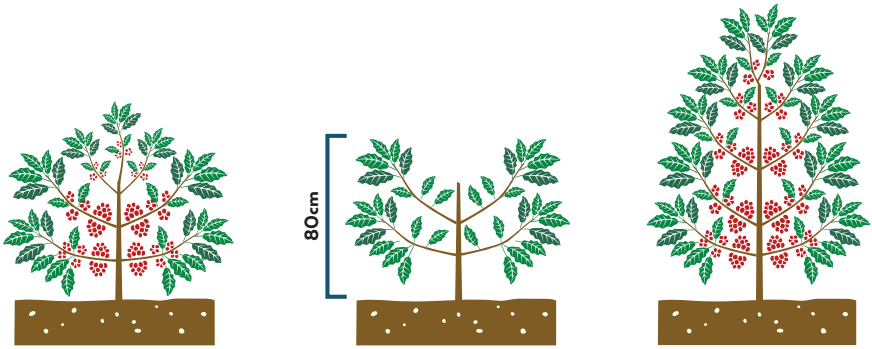
AÑO 1

- Se enumeran los surcos/bloque del uno al tres.
- El surco/bloque No. 1 se poda a 80 centímetros para variedades de porte bajo y a 50 centímetros para variedades de porte alto
- El surco/bloque No. 2 no se le hace ninguna poda.
- El surco/bloque No. 3 se poda a 180 centímetros para variedades de porte bajo y a 200 centímetros para variedades de porte alto, hacerlo cuando está agotado; si existe buena producción no se poda.



AÑO 2

- El surco/bloque No. 1 solo se deja crecer y producir.
- El surco/Bloque No. 2 se poda a 80 centímetros para variedades de porte bajo y a 50 centímetros para variedades de porte alto.
- El surco/bloque No. 3 no se le hace ninguna poda.



Surco 1 Surco 2 Surco 3

AÑO 3

- El surco/bloque No. 1 solo se deja producir.
- El surco/bloque No. 2 solo se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 3 se poda a 80 centímetros para variedades de porte bajo y a 50 centímetros para variedades de porte alto

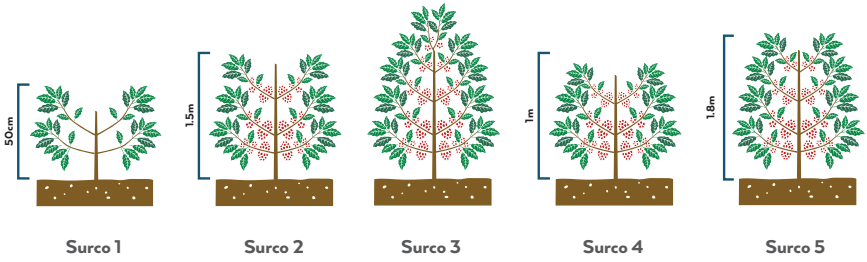
Surco 1 Surco 2 Surco 3

Al terminar el ciclo de 3 se inicia de nuevo podando el surco/bloque 1, sin dejar de realizar el sistema de manejo de tejido ningún año.

e. Implementación del sistema de manejo de tejido en **Ciclo a 5 años:**

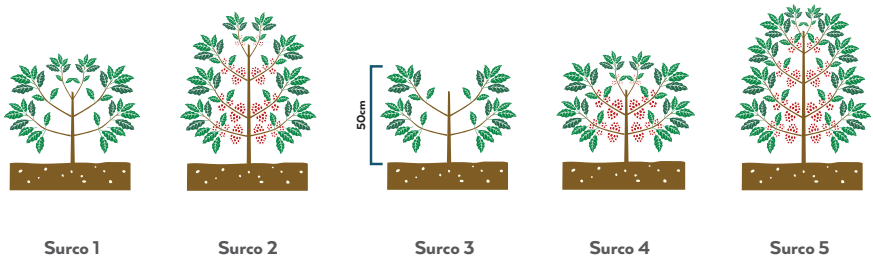
AÑO 1

- Se enumeran los surcos/bloques del uno al cinco.
- El surco/bloque No. 1 se poda a 50 centímetros.
- El surco/bloque No. 2 se poda a 150 centímetros.
- El surco/bloque No. 3 no se le hace ninguna poda.
- El surco/bloque No. 4 se poda a 100 centímetros.
- El surco/bloque No. 5 se poda a 170 o 180 centímetros, hacerlo cuando está agotado; si existe buena producción no se poda.



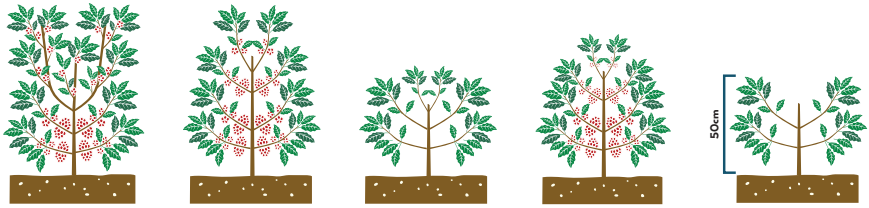
AÑO 2

- El surco/bloque No. 1 solo se deja crecer.
- El surco/bloque No. 2 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 3 se poda a 50 centímetros.
- El surco/bloque No. 4 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 5 solo se deja producir.



AÑO 3

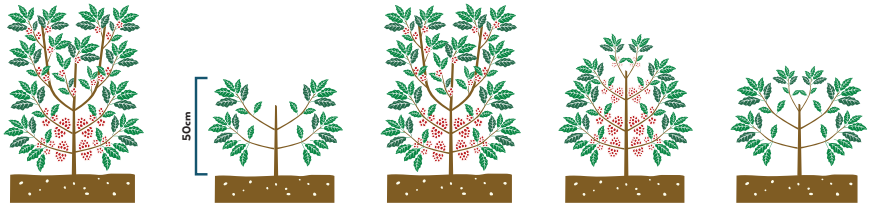
- El surco/bloque No. 1 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 2 solo se deja producir.
- El surco/bloque No. 3 solo se deja crecer.
- El surco/bloque No. 4 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 5 se poda a 50 centímetros.



Surco 1 Surco 2 Surco 3 Surco 4 Surco 5

AÑO 4

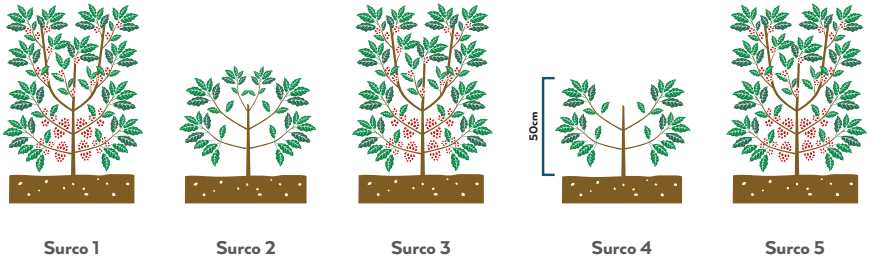
- El surco/bloque No. 1 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 2 se poda a 50 centímetros.
- El surco/bloque No. 3 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 4 solo se deja producir.
- El surco/bloque No. 5 solo se deja crecer.



Surco 1 Surco 2 Surco 3 Surco 4 Surco 5

AÑO 5

- El surco/bloque No. 1 solo se dejan producir.
- El surco/bloque No. 2 se deja crecer.
- El surco/bloque No. 3 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 4 se poda a 50 centímetros.
- El surco/bloque No. 5 se deja crecer y producir.



Al terminar el ciclo de 5 se inicia de nuevo podando el surco/bloque 1, sin dejar de realizar el sistema de manejo de tejido ningún año.

En el ciclo de 5 la altura de poda siempre será a 50 centímetros para variedades de porte alto y variedades de porte bajo.

Con el SMT se debe cumplir los indicadores e índice de productividad para acelerar la recuperación financiera de la empresa cafetalera, los cuales se describen en el siguiente cuadro:

Actividad	Indicador de uso eficiente de los recursos	Índice de productividad
PODA	Se deben utilizar máximo 1.4 jornales por manzana	Por jornal se debe tener un rendimiento de **833 plantas podadas**
		Esta actividad se debe realizar en toda la finca en un **máximo de 22 días**

f. Deshije

Se debe dejar un número promedio de hijos o brotes por área cultivada para lograr estar en el rango **de 5,600 a 7,000 ejes productivos por manzana,** por ello es fundamental conocer y aplicar los siguientes criterios para cumplir los índices de productividad:

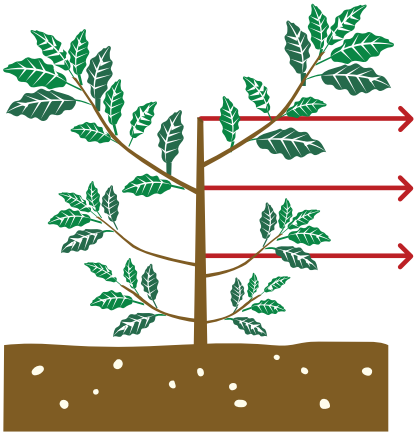
Deshije para variedades podadas a 80 centímetros (Ciclo de 3):

- Realizar el deshije cuando los hijos tengan entre 3 a 4 cruces.
- Realizar un solo deshije al año.
- El deshije debe realizarse únicamente en las plantas podadas en ese mismo año.
- Nunca dejar hijos en los primeros 5 centímetros por debajo del corte de poda. En el caso que hayan salido hijos solo en esa área, deberán dejarse ahí los hijos definitivos.
- El número de hijos a dejar dependerá del diseño de siembra y de la densidad de planta, tratando de mantener el principio de luminosidad y ventilación. En diseño de alta densidad, se dejarán 3 hijos por punto de siembra y en áreas donde faltan plantas, a las plantas vecinas se le pueden dejar de uno, dos y hasta más hijos extra de los 3 definidos, dependiendo del espacio que exista.

- Los hijos que se dejarán estarán ubicados en los primeros 20 cm por debajo del corte de poda. No se debe dejar más que los hijos seleccionados para la producción de cada planta.
- Siempre respetar el pulmón de la planta, o sea, no quitar las bandolas que se dejaron por debajo del corte.

Los detalles se muestran en la siguiente figura:

Deshije de poda a 80 cm de altura



En los primeros 5cm eliminar todos los hijos

En estos 20cm seleccionar los hijos que se van a dejar y el resto se debe eliminar

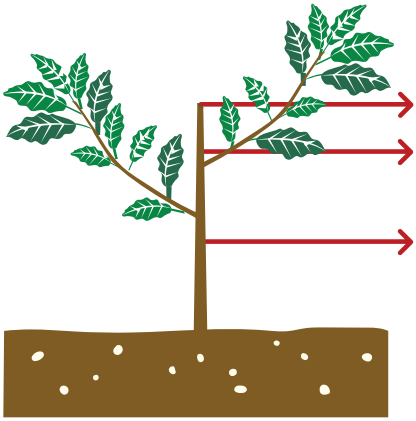
En estos 55cm dejar todos los hijos que rebroten

Deshije para variedades podadas a 50 centímetros (ciclo de 3 porte alto y ciclo de 5):

- Realizar el deshije cuando los hijos tengan entre 3 a 4 cruces.
- Realizar un solo deshije al año.
- El deshije debe realizarse únicamente en las plantas podadas en ese mismo año.
- Nunca dejar hijos en los primeros 5 centímetros por debajo del corte de poda. En el caso que hayan salido hijos solo en esa área, deberán dejarse ahí los hijos definitivos.
- El número de hijos a dejar dependerá del diseño de siembra y de la densidad de planta, tratando de mantener el principio de luminosidad y ventilación. En diseño de alta densidad, se dejarán 3 hijos por punto de siembra y en áreas donde faltan plantas, a las plantas vecinas se le pueden dejar de uno, dos y hasta más hijos, dependiendo del espacio que exista.
- Los hijos que se dejarán estarán ubicados en los primeros 20 cm por debajo del corte de poda. No se debe dejar más que los hijos seleccionados para la producción de cada planta.

Deshije de poda a 50 cm de altura

En la figura siguiente se muestran los detalles de la poda:



En los primeros 5cm eliminar todos los hijos

En estos 20 cm seleccionar loshijos que se van a dejar y el resto se debe eliminar

En estos 25 cm eliminar todos los hijos que rebroten

Cuando se establece un SMT se deben establecer los índices e indicadores de productividad con la finalidad de incidir directamente en la recuperación financiera de la empresa cafetalera. Estos índices se pueden medir con los indicadores de productividad que se presentan a continuación:

Actividad	Indicador de uso eficiente de los recursos	Índice de productividad
Deshije	Se deben utilizar máximo **4.25 jornales** por manzana	Por jornal se debe tener un rendimiento de **275 plantas**.
		Esta actividad se debe realizar en un **máximo de 30 días.**

3.5.2. Programa preventivo de plagas y enfermedades

Las enfermedades y plagas se previenen en alto porcentaje con el manejo agrícola, las prácticas culturales y las variedades resistentes y aptas a la zona. Con el Programa de Rentabilidad Sustentable se logra este control ya que el Sistema de Manejo de Tejido favorece al cultivo por las condiciones que genera: **tener siempre tejido nuevo, hace más resistente la planta, la incorporación de luz y aire** logra estabilizar las temperaturas favoreciendo la condición ambiental de la planta, y reduciendo los factores que favorecen el desarrollo de las plagas y enfermedades.

A continuación, se presenta el plan de aspersiones para el manejo preventivo de plagas y enfermedades:

Aplicación	Aplicaciones con base en condiciones climáticas					
	Inicio de lluvias					
Primera		10 días después de iniciar el invierno				
Segunda			40 días después de 1a aplicación. *Acá se puede aplicar insecticida cuando sea necesario			
Tercera				40 días después de la 2da aplicación		
Cuarto					40 días después de la 3era aplicación	
Quinto						40 días después de la 4ta aplicación

a. Plagas

El tener implementado un sistema productivo como el que se ha recomendado, aporta en un alto porcentaje a la prevención de las plagas, ya que se cuenta con plantas más robustas y fuertes debido a su condición agronómica, y porque el sistema también reduce las condiciones favorables para las plagas.

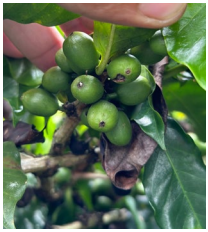
En la región, tenemos varias plagas de importancia económica, de las cuales la más relevante es la broca del café.

Lo más eficiente para prevenir o reducir al mínimo la presencia de la broca en las empresas cafetaleras es la ejecución de una muy buena recolección de la cosecha. Es aquí donde la mayoría de las veces se falla, no solo dejando el medio ideal para la broca, sino también reduciendo la cantidad de fruta para la venta.

Al no realizar una adecuada recolección de la cosecha, será necesario implementar otras prácticas de control, lo que aumentará la cantidad de jornales e insumos a utilizar.

Otras prácticas de manejo preventivo de la broca son las siguientes:

- Colocar un mínimo de 16 trampas por manzana una vez terminada la cosecha, realizando un adecuado mantenimiento de estas.
- Control biológico a través de Cephalonomia stephanoderis betrem, liberación inmediatamente al finalizar la cosecha y aplicación de Beauveria bassiana en el mes de mayo o junio.
- Control químico a través de la aplicación de insecticidas ante poblaciones altas del insecto. Realizar estas aplicaciones en combinación con las de fungicidas para optimizar la mano de obra.



Ver anexo 3: Uso y manejo seguro de plaguicidas

b. Enfermedades

Como complemento al sistema productivo implementado, debe existir un Programa que prevenga las enfermedades para proteger el nuevo tejido productivo y los frutos generados con la implementación del SMT, que es la base fundamental de la Rentabilidad Sustentable.

Es de suma importancia conocer que en las empresas agrícolas con plantaciones de café al menos se encuentran entre 8 a 10 enfermedades latentes esperando las condiciones ambientales adecuadas y el descuido del productor para desarrollarse y ocasionar algún daño, generando un impacto económico negativo en la empresa. Basado en lo anterior, el manejo de enfermedades debe ser **preventivo** con aplicaciones asiduas que garanticen la sanidad de la plantación y la producción.

El Programa preventivo no se trata exclusivamente de una cantidad específica de aplicaciones de fungicidas al año, sino de mantenerlo siempre que exista el riesgo.

Indicadores a índices de productividad a cumplir:

Actividad	Indicador de uso eficiente de los recursos	Índice de productividad
Manejo preventivo de enfermedades	Se deben utilizar máximo **4.25** jornales por manzana	Por jornal se debe aplicar 1**2 bombas** de 16 litros
		Máximo de **5 aplicaciones** por año
		Realizar en un máximo de **16 días** en la unidad productiva

Nota: La tabla anterior de indicadores e índices aplica para manejo preventivo de plagas y enfermedades.

3.5.3. Manejo de sombra

La sombra se puede apreciar desde varios puntos de vista, como la importancia en la formación de un segundo estrato en un sistema agroforestal, la conservación de los suelos, la conservación de la biodiversidad y su influencia en la producción. El café se puede producir a pleno sol, como también bajo sombra, siempre y cuando se respete el principio de **luminosidad** para el desarrollo y producción del café, promoviendo que el sistema agroforestal mantenga sustentabilidad económica, responsabilidad social y ambiental.

La sombra es un recurso que genera los siguientes beneficios:

a. Termo-regulador
b. Conservador y mejorador de suelos
c. Soporte a la biodiversidad en el entorno de la unidad productiva
d. Complemento del negocio como agroforesteria

Como referencia, cuando una planta está en crecimiento y producción, debe generar **al menos 8 nudos** productivos en su primera bandola de los brotes generados por la poda. Esto significa que el porcentaje de sombra es adecuado. Si cuenta con menos de 8 nudos, significa que hay mucha sombra y esta debe ser regulada.

La sombra en el café debe cumplir los puntos antes mencionados y para eso debe establecer un dosel que tenga una distancia mínima de 5 metros entre la copa de la planta de café y las primeras hojas de los árboles de sombra, con una cobertura que permita el índice de luminosidad.

El manejo de la sombra recomendado en el Programa RS es tener una cantidad adecuada de árboles y elevar la sombra, tratando de generar una estructura media en los árboles sin ramas, promoviendo una copa alta, la cual ya no será necesario regular en muchos años. Este tipo de manejo busca que al cierre de la fase 1 se logre alcanzar un costo de cero para esta actividad. He allí la importancia de la generación de la estructura y arquitectura del árbol de sombra para nunca más volverlo a manejar.

3.5.4. Nutrición

La nutrición de una planta de café se debe realizar de forma balanceada para completar dos necesidades claves:

a. Crecimiento vegetativo
b. Llenado y desarrollo de frutos

Cómo calcular la nutrición según el tipo de planta:

c. Plantas menores a 2 años sin producción: este tipo de planta se nutre solo para crecimiento y desarrollo. El objetivo es llevar las plantas a su primera cosecha con una adecuada estructura vegetativa y de raíz garantizando plantas de alta producción.

DEMANDA NUTRICIONAL	Libras/Mz/año		
	Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
Plantas de 1 año	115	29	58
Plantas de 2 años	231	58	115

d. Plantas de 3 a 6 años en crecimiento y producción: este tipo de planta está en su máxima etapa productiva, se nutre para el crecimiento y la cantidad de café maduro. El objetivo es mantener la condición productiva de la planta y garantizar desarrollo vegetativo para el siguiente año.

DEMANDA NUTRICIONAL	Libras/Mz/año		
	Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
Nutrientes necesarios para crecimiento y desarrollo	461	115	231
Por cada 22 quintales de café maduro	11	1.4	13

e. Plantas en poda: este tipo de planta se nutre solo para crecimiento y desarrollo. El objetivo es llevar las plantas a su siguiente cosecha con una adecuada estructura vegetativa garantizando plantas de alta producción.

DEMANDA NUTRICIONAL	Libras/Mz/año		
	Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
Nutrientes necesarios para crecimiento y desarrollo	115	29	58

f. Plantas después de poda en producción y crecimiento: este tipo de planta está en etapa productiva, se nutre para el crecimiento y la cantidad de café maduro. El objetivo es mantener la condición productiva de la planta y garantizar desarrollo vegetativo para el siguiente año.

DEMANDA NUTRICIONAL	Libras/Mz/año		
	Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
Nutrientes necesarios para crecimiento y desarrollo	231	58	115
Por cada 22 quintales de café maduro	11	1.4	13

g. Plantas solo en producción**:** este tipo de planta está en etapa productiva y será podada el siguiente año, se nutre para mantener el follaje de la planta y la cantidad de café maduro. El objetivo es lograr la maduración adecuada de la cosecha y dejar una reserva nutricional para garantizar buena respuesta a la poda.

DEMANDA NUTRICIONAL	Libras/Mz/año		
	Nitrógeno (N)	Fósforo (P)	Potasio (K)
Nutrientes necesarios para crecimiento y desarrollo	115	0	77
Por cada 22 quintales de café maduro	11	1.4	13

Consideraciones para el cálculo nutricional

a. Análisis de suelo: es recomendable realizar análisis de suelo como mínimo cada 2 años para conocer las condiciones de los elementos del suelo y con base en ello hacer los ajustes necesarios según los requerimientos definidos. Se recomienda el uso de la aplicación **"mejor suelo mejor café"** para una adecuada interpretación de los resultados.

b. Estimación de cosecha: para un adecuado cálculo nutricional, es necesario realizar una estimación de cosecha en cada uno de los tipos de plantas del sistema.

Para su realización, se recomienda el uso de la aplicación **"Proyecta"**, donde se detalla el procedimiento correcto y se obtiene la estimación de cosecha. La estimación de cosecha se debe realizar en cada surco o bloque del sistema por separado y luego proyectarla por manzana para el cálculo correspondiente.

c. Ejemplo de cómo hacer un cálculo nutricional

Ciclo de 3:

- Con la aplicación "Proyecta", elaborar la estimación de cosecha para cada bloque/surco y proyectarla por manzana.
- Realizar el calculo de N-P-K como se indica en el siguiente cuadro:

Bloque o surco	Cosecha estimada por Mz.	Forma del cálculo de la nutrición en base a la cosecha estimada	Libras de elemento necesarias según la estimación de cosecha			Referencia de tipo de plantas	Libras de elemento necesarias para crecimiento y desarrollo			Total Suma de los elementos para cosecha y crecimiento y desarrollo		
			N	P	K		N	P	K	N	P	K
1	0	No se aplica nutrición para cosecha	0	0	0	Planta en poda (tabla --)	115	29	58	115	29	58
2	80	El total de quintales por manzana se divide entre 22 y se multiplica por la cantidad necesaria de N, P y K de las tablas definidas para café maduro	40	5	47	Planta en crecimiento y producción (tabla --)	231	58	115	271	63	162.2
3	160		79	10	96	Planta solo en producción (tabla --)	115	0	77	195	10.18	172.54

- Definir la cantidad de fertilizante a partir de la fórmula comercial adquirida

	Total Suma de los elementos para cosecha y crecimiento y desarrollo			**Si se utiliza la siguiente fórmula en el sistema: 22-4-18**		
Bloque o surco	N	p	Q	Quintales por bloque/surco	Número de aplicaciones por año	Onzas por planta por aplicación Asumiendo que tenemos 3400 plantas efectivas
1	115	29	58	5.22	2	1.22
2	271	63	162.2	12.31	4	1.44
3	195	10.18	172.54	8.86	3	1.39

Nota: Para calcular el total de quintales de fertilizantes a utilizar por manzana se debe realizar lo siguiente:

- Sumar: 5.22 + 12.31 + 8.86 = 26.39 y este resultado se divide en 3, teniendo 8.8 quintales de fertilizante por manzana de la fórmula 22-4-18 utilizada en este ejemplo, cabe mencionar que el aporte de N-P-K es el criterio por cumplir, la cantidad de quintales y dosis por planta variará según la fórmula que se utilice.

Ciclo de 5 años:

- Con la aplicación "Proyecta" elaborar la estimación de cosecha para cada bloque/surco y proyectarla por manzana.
- Realizar el cálculo de N-P-K como se indica en el cuadro siguiente:

Bloque o surco	Cosecha estimada por Mz.	Forma del cálculo de la nutrición en base a la cosecha estimada	Libras de elemento necesarias según la estimación de cosecha			Referencia de tipo de plantas	Libras de elemento necesarias para crecimiento y desarrollo			Total Suma de los elementos para cosecha y crecimiento y desarrollo		
			N	P	K		N	P	K	N	P	K
1	0	No se aplica nutrición para cosecha.	0	0	0	Planta en poda	115	29	58	115	29	58
2	0	No se da nutrición para cosecha	0	0	0	Planta en crecimiento	115	29	58	115	29	58
3	40	El total de quintales por mz se divide entre 22 y se multiplica por la cantidad necesaria de N, P y K de las tablas definidas para café maduro	20	3	25	Planta en crecimiento y producción	231	58	115	251	61	140
4	70		35	4.5	41		231	58	115	266	63	146
5	130		65	8	77	Planta solo en producción	115	0	77	180	8	154

- Definir la cantidad de fertilizante a partir de la formula comercial adquirida:

	Total Suma de los elementos para cosecha y crecimiento y desarrollo			**Si se utiliza la siguiente fórmula en el sistema: 22-4-18**		
Bloque o surco	N	P	K	Quintales por bloque/surco	Número de aplicaciones por año	Onzas por planta por aplicación Asumiendo que tenemos 3400 plantas efectivas
1	115	29	58	5.22	2	1.22
2	115	29	58	5.22	2	1.22
3	251	61	140	11.40	4	1.34
4	266	63	146	12.10	4	1.42
5	180	8	154	8.18	3	1.28

Nota: Para calcular el total de quintales de fertilizantes a utilizar por manzana se debe realizar lo siguiente:

- Sumar: 5.22 + 5.22 + 11.40 + 12.10 + 8.18+ = 42.12 y este resultado se divide en 5, teniendo 8.42 quintales de fertilizante por manzana de la fórmula 22-4-18 utilizada en este ejemplo, cabe mencionar que el aporte de N-P-K es el criterio por cumplir, la cantidad de quintales y dosis por planta variará según la fórmula que se utilice.

d. Descripción de tipo de plantas según el ciclo del sistema

En un ciclo de 3:

- El bloque/surco 1 se refiere a una planta en poda.
- El bloque/surco 2 se refiere a una planta en producción y crecimiento.
- El bloque/surco 3 se refiere a una planta solo en producción.

En un ciclo de 5:

- El bloque/surco 1 y 2 se refiere a una planta en poda.
- El bloque/surco 3 y 4 se refiere a una planta en producción y crecimiento.
- El bloque/surco 5 se refiere a una planta solo en producción.

Indicadores a índices de productividad a cumplir:

Actividad	Indicador de uso eficiente de los recursos	Índice de Productividad
Nutrición	Se deben utilizar máximo **4.25 jornales** por manzana	Por jornal como mínimo se debe aplicar 4 quintales
		Realizar cada aplicación en un máximo de 9 días en la unidad productiva.

3.5.5. Manejo de malezas

El manejo de malezas es una de las mayores debilidades del productor de café, ya que, al no tener control sobre ella, la maleza puede afectar el desarrollo de la planta de café, compitiendo por espacio, luz, nutrientes y agua. Esta competencia puede llevar a una disminución en la producción de bandolas y nudos, necesarios para alcanzar la producción de frutos requerida para obtener los volúmenes de café necesarios para alcanzar la RS. Por esta razón, es fundamental mantener un control total de las malezas.

Como se mencionó al inicio de la presente guía, el Programa de Rentabilidad Sustentable tiene tres fases, y la primera se enfoca en la recuperación financiera de la empresa cafetalera sin requerir inversión externa, utilizando el capital propio. En este contexto, es necesario identificar el método de control que demande menos recursos económicos y promueva una mayor eficiencia con la mano de obra, generando un alto rendimiento por jornal invertido, con la finalidad de alcanzar los índices e indicadores deseados.

Dentro de los costos agrícolas, el manejo de malezas es la actividad que consume más recursos económicos y demanda más mano de obra cuando no se tiene un sistema en su lugar. En el Programa de Rentabilidad Sustentable se busca tener **plantaciones con cero malezas**, lo cual se logra mediante un control constante durante los meses en los que existen condiciones de humedad en el suelo para el desarrollo de las malezas.

Para garantizar el control de malezas, es necesario promover una cultura diferente al manejo tradicional, con el objetivo de eficientizar esta actividad y disminuir costos sin descuidar su adecuada realización. Para ello, se propone un enfoque preventivo.

El control preventivo de malezas es una práctica importante que se basa en el control químico y la sanidad vegetal, utilizando prácticas culturales y trabajos manuales para erradicar problemas específicos aislados, como malezas de raíz suculenta y muy persistentes, cuando se presenten. En esta práctica agrícola, se deben establecer Programas preventivos de manera que el manejo y los costos sean mínimos, utilizando productos químicos, como los herbicidas, de manera racional.

Para establecer este Programa preventivo, es esencial tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Evitar la competencia de nutrientes entre el cultivo y las malezas.
- Romper el ciclo reproductivo de las malezas.
- Conservar los suelos, lo cual es aún más importante y obligatorio cuando se trabaja en suelos sin malezas.
- Reconocer el tipo de malezas, ya sean anuales, bianuales o perennes.
- Seleccionar los productos basados en su calidad y selectividad para el control específico del tipo de maleza existente.

Cuando el control de malezas se realiza con herbicidas para lograr buena calidad y uso correcto en las aplicaciones de insumos agrícolas, es necesario cumplir con lo siguiente:

- Capacitar al personal encargado de la actividad.
- Cumplir con los tiempos definidos para cada Programa.
- Mantener los equipos en buen estado.
- Asegurar la calidad del agua y la mezcla.
- Corregir la dureza del agua.
- Regular el pH del agua de la mezcla, adecuado al insumo que se esté utilizando.
- Utilizar boquillas adecuadas y en buen estado, según se trate de herbicidas de contacto o sistémicos.
- Realizar la mezcla de los insumos adecuadamente, siguiendo el orden correcto.

- Aplicar dosis preventivas y correctas.
- Garantizar una buena cobertura.
- Emplear boquillas 80005 de ultra bajo volumen (de espuma) para aplicaciones de herbicidas sistémicos.
- Utilizar boquillas 8002, 8003 y 8004 de medio y alto volumen para aplicaciones de herbicidas de contacto (quemantes).
- Asegurar condiciones climáticas adecuadas para la aplicación de insumos agrícolas.
- Contar con una buena logística de distribución, facilitando los insumos en los puntos dentro de los lotes donde se realizan las aspersiones.

El control preventivo comienza con el Sistema de Manejo Técnico (SMT), que reduce de manera significativa el desarrollo de malezas, pero se complementa con el control químico. Este último inicia con una primera aplicación cuando la maleza alcanza una altura entre 10 y 15 centímetros (de 20 a 30 días después del inicio del invierno). Luego, se realizan aplicaciones focalizadas todos los meses a medida que la maleza crece.

Estas aplicaciones se llevan a cabo de manera intercalada entre otras actividades agrícolas durante la temporada de lluvias, es decir, siempre que no se esté ejecutando otra actividad en el campo, se realiza el control de malezas para garantizar que la finca esté siempre libre de ellas. En resumen, el control de malezas es un proceso continuo, y no se limita a 3 o 4 limpiezas al año, como es la práctica tradicional.

Indicadores e índices de productividad a cumplir:

Actividad	Indicador de uso eficiente de los recursos	Índice de Productividad
Malezas	Se deben utilizar máximo **5.6 jornales** por manzana	Por jornal como mínimo se debe asperjar 0.5 manzanas
		Realizar cada aplicación en un máximo de 22 días en la unidad productiva

ANEXOS

4.1 Anexo 1

FORMATO INFORMACIÓN DE LOTES

Información de lotes existentes					
No. lote	Lote	Variedad actual	Estado actual	Área en mz	Distanciamiento o siembra mts cuadrados
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
TOTALES					

Inventario de plantas			Estimación de cosecha			
Plantas que deberían de existir	Plantas por lote productivas	% de área total en producción	Lb/Planta	Total qq café maduro	Café cereza por mz.	Clasificación por lote

4.2 Anexo 2

DIAGNÓSTICO FINANCIERO

Manejo de tejido - sistematizado	Costo	Jornales	Costo total
Manual			
Mecanizada			
Otros cotos			
ND			

Deshije	Costo	Jornales	Costo total
Mano de obra			
ND			

Manejo de malezas	Costo	Jornales	Costo total
Mano de obra - Manual			
Mano de obra - Químico			
Mano de obra - Mecanizado			
Herbicidas			
Otros			
ND			

Manejo de plagas	Costo	Jornales	Costo total
Mano de obra			
Insectividas			
Otros			
ND			

Manejo de enfermedades	Costo	Jornales	Costo total
Mano de obra			
Fungicidas			
Otros			
ND			

Nutrición	Costo	Jornales	Costo total
Mano de obra - fertilización química			
Mano de obra - fertilización orgánica			
Mano de obra - fertilización foliar			
Mano de obra - enmiendas			
Fertilizante químico			
Fertilizante orgánico			
Fertilizante foliar			
Material de enmienda			
ND			

Otros	Costo	Jornales	Costo total
Conservación de suelos			
Manejo de sombra			
Trabajos varios			
ND			

Gastos administrativos, generales y financieros	

Costo cosecha y poscosecha	Costo	qq cereza/ Pergo.	Costo total
Costo cosecha			
Costo poscosecha			

Resumen	
Ingresos	
Costo de producción	
Costo administrativo, general y financiero	
Costo cosecha y poscosecha	
Total costos y gastos	
Pérdida del cilco productivo	
% Pérdida sobre costos	

INDICADORES DE RENTABILIDAD

1. PRODUCTIVIDAD				
Producción	Total	Por Ha.	Meta a corto pl	Diferencia
qq. Cereza				
qq. Pergamino				
qq. Oro				

2. USO EFICIENTE DE LOS RECURSOS			
Categoría	Resultado	Meta	Diferencia
Costo por qq. café maduro producido (*no incluye beneficiado)			
Costo por qq. pergo. producido			
Costo por qq. oro producido			
Joranles por Ha.			
Manejo de tejido			
Deshije			
Nutrición			
Manejo de plagas			
Manejo de malezas			
Conservación de suelos			
Manejo de sombra			

3. CALIDAD			
Producción qq cereza	Resultado	Meta	Diferencia
Primera			
Segunda			
Inferiores			
Observaciones			

4.3 Anexo 3
USO Y MANEJO SEGURO DE LOS PLAGUICIDAS

Recomendaciones para la decisión de la aplicación de Plaguicidas

Antes de decidir del uso y la aplicación de los plaguicidas, debe asegurarse:

a. Que verdaderamente se tiene una plaga que está causando problemas económicos al cultivo.

b. Que no exista otra forma alternativa para controlar dicha plaga.

c. Seleccionar adecuadamente el plaguicida para la plaga que se desea controlar, prefiriendo el más específico, de menor toxicidad y menor persistencia en el ambiente.

d. No comprar más producto del que se necesita, según el área en la que se aplicará, así no le sobrará sustancia por guardar y no tendrá residuos del preparado.

e. Lea cuidadosamente la etiqueta del producto, especialmente en la forma de preparación, el equipo que debe utilizar y las medidas de primeros auxilios en caso de intoxicación.

Cuando se disponga a utilizar el plaguicida (veneno)

a. Siga cuidadosamente y al pie de la letra las instrucciones de su preparación. Utilice el equipo y los utensilios indicados en la etiqueta y use la vestimenta y equipo de protección adecuada.

b. No prepare la mezcla en lugares cerrados y poco ventilados, hágalos al aire libre y lejos de las personas, animales domésticos, fuentes de agua o recipientes con alimentos.

c. Una vez que tiene preparada la mezcla en el equipo de aplicación indicados, aplique el plaguicida utilizando la técnica adecuada y recuerde que:
   - No debe aplicar en contra del viento.
   - No debe aplicar a las horas que el sol está más fuerte (10 am – 4 pm)
   - No debe comer, beber o fumar mientras aplica el plaguicida (veneno)
   - No deben haber personas, animales domésticos cerca del área que está aplicando.
   - Al primer síntoma de mareo, nausea, vómito o visión borrosa; pare de aplicar el plaguicida y busque ayuda del personal de salud, su familia o compañeros de trabajo.

d. Al terminar de aplicar, lave muy bien el equipo de aplicación, lave su ropa de trabajo y báñese, poniendo mucha atención en las uñas y el cabello.

e. No lleve a su hogar ropa de trabajo contaminada, equipo de protección y aplicación sucio y con restos de plaguicida ni ponga a sus hijos menores o a su esposa a lavarlos (menos si su esposa está embarazada).

f. Finalmente guarde el equipo de protección y aplicación bien limpios, en lugar seguro, fuera del alcance de os niños y los empaques y recipientes del plaguicida utilizados, destrúyalos agujereándolos y quemándolos o enterrándolos lejos del hogar y fuentes de agua.

Recomendaciones durante la compra de plagicidas

- Ningún tipo de plaguicida debe ser vendido a personas menores de edad o con minusvalía mental.

- No comprar envases que estén deteriorados o que falten las etiquetas originales

- No comprar plaguicidas trasvasados.

Normas para transporte de plagicidas

- Por ningún motivo deben transportarse conjuntamente plaguicidas con alimentos, forrajes, bebidas o medicamentos, vestuario o utensilios destinados a contener alimentos.

- Siempre que sea posible, no se deben cargar plaguicidas en vehículos que transporten pasajeros, animales, alimentos u otras materias para el consumo o empleo humano o animal.

- Si lo anterior no es posible, separar entonces los plaguicidas todo lo que sea posible de los pasajeros y el resto de la carga. Después de la descarga, siempre debe limpiarse el vehículo.

- Inspeccione los vehículos que han transportado plaguicidas. No utilice el vehículo para otro fin si no ha sido previamente descontaminado (lavado con abundante agua y jabón)

- Por la dificultad para descontaminar los vehículos con piso de madera no se deberán transportar plaguicidas en éstos o hacerlo con plataforma adicional.

- El vehículo debe llevar en algún lugar visible el rótulo "Peligro-Plaguicidas".

- No debe el vehículo en que transporta plaguicidas mal estacionados (con acceso al público) y sin vigilancia.

- Los vehículos deben llevar cubierta para protección de la carga del sol y la lluvia.

- No transportar recipientes de plaguicidas desprovistos de rótulos, etiquetas o si estas se encuentran ilegibles o en mal estado.

- Los recipientes que contienen los plaguicidas, deben manejarse de tal forma que se eviten golpes fuertes que puedan romper y/o derramar su contenido.

- Nunca transporte recipientes sin tapa.

- Los envases con plaguicidas deben ir bien sujetos para evitar daños durante el transporte o su caída a la carretera, con posibilidad de contaminación.

- Los plaguicidas tienen una mayor seguridad mientras se transporte en envases originales. Evite el transporte de plaguicidas transvasados en recipientes comunes.

- Si se transportan líquidos deben ir en posición vertical, bien sujetos y con pocas presiones externas.

- Tener a la mano y completa la hoja de salud y seguridad de los plaguicidas que transporta.

- Cargar y descargar los envases de plaguicidas con cuidado. Nunca ponerles encimas otras mercaderías pesadas que pudieran aplastarlos, ni tampoco dejarlos caer de lo alto. Clavos salientes, tiras metálicas y astillas que pudieran existir en los vehículos, pueden perforar los envases y producir derrames por lo tanto deben eliminarse antes de cargar.

Normas para el almacenamiento de plagicidas

- La bodega de plaguicidas debe estar construida con materiales resistentes al fuego. Además, en áreas con poco sol y distante de viviendas de humanos, morada de animales o corrientes de agua para consumo humano o riego.

- La bodega deberá consistir en un local frío, seco, bien ventilado, pero con pocas ventanas, con piso de concreto no liso y sin drenajes, a no ser que éstos conduzcan a un tanque con una disposición adecuada. Las puertas deben ser ampliar y abrir hacia fuera.

- El área de almacenamiento deberá estar destinada únicamente para los plaguicidas.

- Tome las medidas necesarias para que al sitio de almacenamiento sólo ingrese el personal mínimo necesario autorizado y nunca niños y mujeres embarazadas.

- Antes de almacenar los plaguicidas lea cuidadosamente las instrucciones de cada producto, ya que algunos pueden ser afectados por calor o frío extremos.

- Siempre coloque los plaguicidas en sus recipientes (envases) originales y protegiendo las etiquetas (ubicadas hacia el frente)

- Nunca almacene los plaguicidas cerca o junto a comida o bebida para consumo humano o animal.

- Coloque en la puerta de la bodega rótulos visibles con frases como "Peligro-Almacén de Plaguicidas".

- Procure retirar los plaguicidas necesarios en un solo ingreso al local al comienzo de la jornada, y devolverlos no utilizados en otra entrada al concluir la labor.

- Mantenga actualizado el inventario de los plaguicidas existentes indicando su localización y tiempo de ingreso, así como sus respectivas hojas técnicas de salud y seguridad.

- Mantenga disponibles materiales absorbentes en caso de derrame, tales como aserrín, tierra, arena y arcilla.

- Limpie los derrames inmediatamente.

- Nunca envase pequeñas cantidades de plaguicidas no empleados en recipientes para bebidas o medicinas.

- Si un recipiente se encuentra roto, vierta el plaguicida en otro que se encuentre en buen estado.

Normas para la protección del medio ambiente

El manejo inadecuado de los plaguicidas origina contaminación del agua, aire, suelo y los alimentos y de esta forma pone en peligro a más de una especie viviente.

Durante las operaciones que generalmente llevan a cabo los trabajadores agrícolas (preparación de mezclas, llenado de equipos, aplicación, limpieza de equipos, disposición de remanentes y envases). Se debe poner el máximo cuidado para evitar la contaminación de las fuentes de agua, el aire, el suelo, los animales domésticos y a los alimentos.

Para proteger el medio ambiente se debe tener en cuenta que:

- Es importante que el plaguicida se utilice sólo cuando se necesita y en las cantidades y frecuencias requeridas.

- Debe evitarse contaminar los alrededores, para proteger a las personas, los animales silvestres y domésticos, incluyendo la fauna benéfica.

- Los envases y recipientes vacíos de plaguicidas deben recogerse y desecharse en forma segura, ya que contienen algún sobrante de plaguicida concentrado.

- Por ningún motivo se deben tirara los ríos o quebradas, sobrantes de plaguicidas o recipientes vacíos de los mismos. Tampoco se debe lavar equipo de aplicación y ropas contaminadas con plaguicidas en los ríos y otras fuentes de agua.

Directorio Oficinas Regionales Anacafé		
Región	Dirección	Teléfonos
REGIÓN I Quetzaltenango y San Marcos	Calz. Alvaro Arzú, 17-15 Zona 1, Colonia San Antonio Las Casas. Coatepeque, Quetzaltenango	2243-8308 2311-1908
Oficina Subregional San Pablo	1a. Calle 2-28, Zona 1, San Pablo, San Marcos	5966-5459
REGIÓN II Suchitepéquez, Retalhuleu, Sololá, El Palmar(Quetzaltenango) y Pochuta (Chimaltenango)	KM. 153, Carretera C.A. 2, San Bernardino, Suchitepéquez	2243-8346 2311-1946
REGIÓN III Calle del Café 0-50, Zona 14 Guatemala, Guatemala	Calle del Café 0-50, Zona 14 Guatemala, Guatemala	2421-3700 extensión 3017
REGIÓN IV Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa	2da. Calle, zona 4 Cantón Elena, Mataquescuintla, Jalapa Finca Las Flores, Barberena, Santa Rosa	2311-1905 2243-8305
Oficina Subregional Mataquescuintla	3ª Avenida 3-04, zona 3 Mataquescuintla, Jalapa	5510-8431

Directorio Oficinas Regionales Anacafé		
Región	Dirección	Teléfonos
REGIÓN V Huehuetenango y Quiché	Aldea El Chimusinique, Zona 12, Huehuetenango, Huehuetenango	2243-8315
Oficina Subregional Santa Cruz Barillas	4a. Avenida 6-61 zona 1, Barillas, Huehuetenango	5966-5463
REGIÓN VI Alta Verapaz, Baja Verapaz y El Estor, Izabal	0 Avenida "B" 6-02, Zona 8, Cobán, Alta Verapaz	2243-8363 2311-1963 Ext. 6603 y 6004
Oficina Subregional Rabinal, Baja Verapaz	4ª. calle 1-60 zona 4 Rabinal, Baja Verapaz	7048-9274 3772-6419
REGIÓN VII Zacapa, Chiquimula, Morales, Izabal, San Luis, Petén	Kilómetro 171, carretera a Esquipulas (frente a distribuidora de la Pepsi)	2243-8354 2311-1954
Oficina Subregional La Unión Barrio Nuevo, La Unión, Zacapa	Barrio Nuevo, La Unión, Zacapa	4154-5842

NOTAS

ANACAFÉ
GUATEMALA