

Copyright ©2024 Asociación Nacional del Café.

Segunda Edición - Julio 2024



GUÍA DE RENTABILIDAD SUSTENTABLE

Departamento Transferencia de Tecnología Asociación Nacional del Café -Anacafé

DERECHOS RESERVADOS

Los derechos de la presente edición pertenecen a la Asociación Nacional del Café

Prohibido reproducir este documento, total o parcialmente, sin el permiso expreso de Anacafé.

Junta Directiva 2023-2024

PRESIDENTE

José Tulio González Escamilla

VICEPRESIDENTE

Ricardo Andrés Destarac Bardales

DIRECTORES PROPIETARIOS

Adolfo Boppel Archila Gerardo Flores Castañeda Francisco Adolfo Quezada Montenegro Franz Shippers Waldemar Pacay Juan Roberto García Portillo Samy López García Guadalupe Alberto Reyes Aguilar

DIRECTORES SUPLENTES

Javier Cabrera Roperti Fernando Castillo Cohen Pedro Echeverría Falla José Luis Quilo Juan Carlos Estévez Calderón Gunter Rafael Herman Castillo German Esteban Ramírez José David Oliva Ortiz 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.



ÍNDICE

1.	Introducción	8
2.	Etapas del programa	10
	2.1 Etapa I	10
	2.2 Etapa II	10
	2.3 Etapa III	10
3.	Implementación del programa	11
	3.1 Paso 1 - Diagnóstico de campo	11
	3.2 Paso 2 - Conceptos para la implementación del programa	13
	3.3 Paso 3 - Cronograma de ejecución y presupuesto	15
	3.4 Paso 4 - Ejecución de los pilares del programa de Rentabilidad Sustentable	19
	3.5 Paso 5 - Análisis de costos	43
4.	Anexos	44
	4.1 Anexo 1: Tabla referencia nutricional	45
	4.2 Anexo 2: Formato información de lotes	48
	4.3 Anexo 3: Análisis de costos	50
	4.4 Anexo 4: Uso y manejo seguro de los plaguicidas	54



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.

- Agronómico: implementación de un sistema productivo que integre las actividades agrícolas necesarias para la generación de tejido nuevo cada año, con la finalidad de mantener siempre plantaciones vigorosas que nos permitan alcanzar la rentabilidad del cultivo.
- Administrativo: gestión eficiente de los recursos de la empresa para asegurar la disponibilidad de insumos y mano de obra de manera adecuada y oportuna, con la finalidad de prevenir pérdidas y gastos innecesarios que comprometan la rentabilidad de la empresa.
- Financiero: análisis de la empresa de café desde una perspectiva financiera, fundamenta las decisiones agrícolas y administrativas con el objetivo de maximizar las utilidades de la empresa cafetalera de manera sostenible.



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 bajo un programa de sistematización de actividades a nivel nacional.



II. ETAPAS DEL PROGRAMA

2.1. Etapa l

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 cuando el productor alcanza la rentabilidad y cuenta con los recursos necesarios para implementar innovaciones y mejoras. Es un proceso de mejora continua 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. Estimación 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 o un muestreo que nos permita estimar la cantidad de plantas efectivas por manzana.
- c. Producción: Determinar el potencial productivo de la plantación con la densidad actual.

Clasificación de Grupos:

- a. Grupo A: Plantaciones con 150 o más 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 lotes con más del 60% de plantas efectivas, pero con bajas producciones (C, D) serán los primeros en ser intervenidos.
- b. Poda siguientes años: Los lotes con más del 60% de plantas efectivas y con buenas producciones (A, B) serán los últimos en ser intervenidos.
- c. Reposo temporal: Todos aquellos lotes que presenten baja producción y una pérdida 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.

			Ciclo de 3 años	
Lotes	Productividad	Año 1	Año 2	Año 3
А	Más de 150 qq cereza/mz	No se poda	No se poda	Sí se poda
В	De 75 a 150 qq cereza/mz	No se poda	Sí se poda	Sí se poda
С	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		C	iclo de 5 año	s	
Lotes	Froductividad	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
А	Más de 150 qq cereza/mz	No se poda	No se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda
В	De 75 a 150 qq cereza/mz	No se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda	Sí se poda
С	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

3.2 Paso 2 - Conceptos para la implementación del programa

3.2.1. 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- (poda y deshije)
- 2. Nutrición
- 3. Manejo de malezas
- 4. Manejo preventivo de plagas y enfermedades
- 5. Manejo de la sombra

3.2.2. 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	Parámetro
Capacidad genética productiva medida en q cereza/mz	250
Densidad de siembra	100%
Manejo de tejido / % Productivo	
El manejo de tejido en un sistema con ciclo y balance	100%
Edad promedio de las plantaciones en años	17
% Estable de plantas productivas	50% / 60% / 66%
Ramas productivas por eje	40
Nudos productivos por rama	9
Frutas por nudo	25
Estructura productiva / Balance de la emp	resa
Renovación anual	5%
Desarrollo y producción	15%
Producción en sistema de manejo tejido	80%

^{*}Los datos anteriormente definidos hacen referencia a los mejores rendimientos y la capacidad genética del café a nivel mundial.



Indicador de rentabilidad	Parámetro
Costo libra café oro / dólares	1.2
Densidad de siembra	100%
Jornales por manzana	22.85
Manejo de tejido	1.4
Poda (sin sistema)	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

3.3 Paso 4 - Cronograma de ejecución y presupuesto

3.3.1. 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		Según mes cafetalero - SMT											
Activio	lades	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Poda	Х											
Sistema de manejo	Compra insumos												
de tejido	Deshije				Χ	Χ							
	Compra insumos												
Prevención de	Actividad		Х	Χ	Χ	Х	Х						
plagas	Compra de insumos	X											
	Actividad		Х										
Manejo de sombra	Compra de insumos												
	Actividad		Х	Χ									
Enmiendas	Compra de insumos												
	Actividad					Х	Х	Χ	Х	Х	Χ		
Nutrición	Compra de insumos			X		Х		X					
	Actividad					Х	Х	Х	Χ	Х	Χ	Х	
Manejo de malezas	Compra de insumos			X		X		X					
Prevención de	Actividad				Χ	Х	Х	Х	Х	Χ	Х		
enfermedades	Compra de insumos			X		X							
Cosecha y	Actividad										Χ	Χ	Χ
poscosecha	Compra de insumos												
Conservación	Actividad												
de suelos	Compra de insumos												

^{*}El mes 1 corresponde al mes en el que, según la zona de vida, se debe iniciar la poda.



3.3.2. 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

Referencia de cómo debe hacerse el presupuesto de una empresa cafetalera de 1 mz. de café con el sistema de manejo de tejido implementado en ciclo de 3 años

INGRES	os		EG	RESOS	
Ramas	133,000	Mano	de obra	Jornales*	Total
Nudos	5	Р	oda	1.40	Q210.00
Frutas 8		De	shijes	4.25	Q637.50
Total frutas 5,320,000		Nut	crición	2.88	Q431.50
	Preventivo e	enfermedades	4.00	Q600.00	
Los ingresos se defin	Manejo	de plagas	0.67	Q100.00	
cosecha con sistema de manejo de tejido Peso fruta g 170		Manejo d	de malezas	5.67	Q850.00
Peso fruta g	1.70	Manejo de sombra		1.50	Q225.00
		Conservación de suelos		0.00	
Total q/maduro	/maduro 199.21 Total mano de obra		20.36	Q3,054.00	
Rendimie	nto	Ins	umos	Cantidad	Total
De maduro a pergamino seco (pgs)	5	Fertiliz	zante (q)	11.51	Q2,761.60
Total q/PGS	39.84	Herb	icida (I)	4.00	Q280.00
		Fung	icida (I)	1.40	Q700.00
Venta		Insecticida (I)		0.00	Q0.00
Precio de venta pgs	Q853.27	Coady	uvante (l)	3.00	Q105.00
Total ingresos	Q33,995.45	Total costos insumos Q3,846.60			846.60
		Cosecha			
		Total q café maduro		199.21	
		Costo cos	echa quintal	Q70.00	
Nota: Precio del quinta		Total costo cosecha			Q13,944.49
basado en \$ 145.00 F oro sin diferencial. Red			Po	scosecha	
quintales de perga		Total q ca	afé maduro	199.21	
		1	osecha q café iduro	Q25.00	
		То	tal costo poscos	secha	Q4,980.18
		Total administrativos (\$10.00/q oro)		Q2,298.54	
TOTAL INGRESOS	Q33,995.45	,	TOTAL EGRES	os	Q28,123.81
Resulta			Q5,871.64		
Re		21%			
Costo quir	ntal uva cosechado		Q104.64 sin costo administrativo y poscosech		
Costo quin	tal pergamino seco		Q705.89 con costo adm. y poscosecha		
Costo quin		以/೦5.89 con costo adm. y poscosecha			

^{*}Costo de jornal aproximado basado en el salario mínimo agrícola 2024



3.4 Paso 5 - Ejecución de los pilares del programa de Rentabilidad Sustentable

3.4.1. 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 productivos 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 del porte de la variedad.





PORTE ALTO



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.

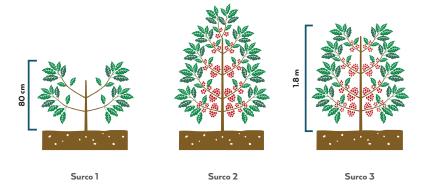
Consideraciones generales que se deben cumplir en el Sistema de Manejo de Tejido (SMT):

- 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:

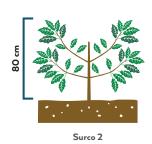
- Se enumeran los surcos/bloque del uno al tres.
- El surco/bloque No. 1 se poda a 80 centímetros para variedades de porte bajo y a 50 centímetros para variedades de porte alto
- El surco/bloque No. 2 no se le hace ninguna poda.
- El surco/bloque No. 3 se poda a 180 centímetros para variedades de porte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





- 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.







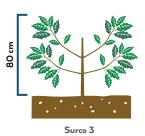
Surco 3



- 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.







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, "sin perdón".

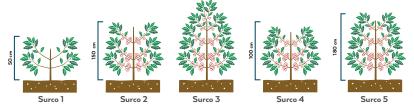


e. Implementación del sistema de manejo de tejido en Ciclo a 5 años:

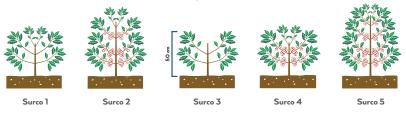
Es importante aclarar que cuando se implementa este ciclo en surcos, el ordenamiento de poda para respetar el principio de luminosidad y ventilación es 1, 3, 5, 2, 4. En el caso de la poda por bloque, el orden es 1, 2, 3, 4, 5.

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.
- La poda del surco/bloque No.2, 4, 5 aplican en el primer año de implementación.



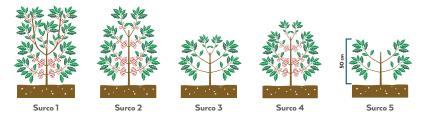
- El surco/bloque No. 1 solo se deja crecer.
- El surco/bloque No. 2 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 3 se poda a 50 centímetros.
- El surco/bloque No. 4 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 5 solo se deja producir.



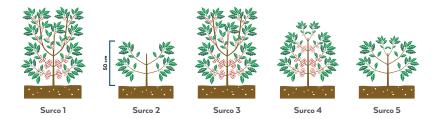


AÑO 3

- 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.



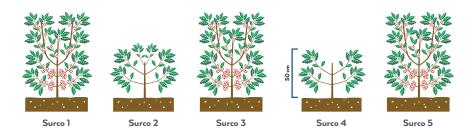
- El surco/bloque No. 1 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 2 se poda a 50 centímetros.
- El surco/bloque No. 3 se deja crecer y producir.
- El surco/bloque No. 4 solo se deja producir.
- El surco/bloque No. 5 solo se deja crecer.





ΔÑO 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 de 50 centímetros para variedades de porte alto y variedades de porte bajo.

Con el SMT se debe cumplir los indicadores e índices 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
DODA	Se debe utilizar un promedio	Por jornal se debe tener un rendimiento de 833 plantas podadas
PODA	1.4 jornales por manzana para todo el sistema productivo.	Esta actividad se debe realizar en toda la finca en un máximo de 22 días

f. Deshije

La cantidad de ejes a dejar al momento de realizar el deshije depende de la cantidad de plantas efectivas por manzana, de tal manera que si hay 2,000 plantas efectivas deberán dejar 5 hijos, si son 2,500 4 hijos y si son 3,000 o más plantas efectivas deberán dejarse 3 hijos. De esta manera se logra estar en un rango aproximado de 5,600 a 7,000 ejes productivos por manzana en promedio para todo el sistema.

Consideraciones generales para realizar el deshije:

- Realizar el deshije cuando los ejes tengan de 3 a 4 cruces.
- El deshije debe realizarse únicamente en las plantas podadas ese mismo año.
- Donde hay espacios vacíos por muerte de plantas, dejar hijos extra en las plantas de alrededor para suplir las plantas faltantes.
- Siempre respetar el pulmón de la planta, no quitar las bandolas que quedaron debajo del corte de poda.
- Dejar hijos extra en las plantas que se encuentren a orilla de caminos.

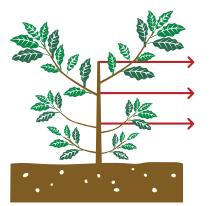




Deshije para poda a 80 centímetros

- Eliminar los hijos en los primeros 5 centímetros debajo del corte de poda, en caso de que solo allí hayan brotado deberán seleccionarse ahí los hijos definitivos.
- En los siguientes 20 centímetros seleccionar y dejar únicamente los hijos que se convertirán en ejes productivos, de acuerdo a la cantidad de plantas efectivas por manzana.
- En los 55 centímetros restantes no deshijar.

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



En los primeros 5 cm eliminar todos los hijos

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

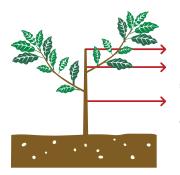
En estos 55 cm no deshijar



Deshije para poda a 50 centímetros

- Eliminar los hijos en los primeros 5 centímetros debajo del corte de poda, en caso de que solo allí hayan brotado deberán seleccionarse ahí los hijos definitivos.
- En los siguientes 20 centímetros seleccionar y dejar únicamente los hijos definitivos.
- En los siguientes 25 centímetros eliminar todos los brotes.
- En algunas zonas de vida existe posibilidad que este tipo de poda requiera un segundo deshije.

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



En los primeros 5 cm eliminar todos los hijos En estos 20 cm, seleccionar los hijos que se van a dejar y eliminar el resto

En estos 25 cm eliminar todos los hijos que rebroten



Cuando se establece un SMT, se deben definir 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 siguientes indicadores de productividad:

Actividad	Indicador de uso eficiente de los recursos	Índice de productividad
D 1::	Se deben utilizar máximo 4.25	Por jornal se debe tener un rendimiento de 275 plantas .
Deshije	jornales por manzana promedio para todo el sistema.	Esta actividad se debe realizar en un máximo de 30 días.

3.4.2. Programa preventivo de plagas y enfermedades

Las plagas y enfermedades 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 para 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 Iluvias								
Primera		10 días después de iniciar el invierno							
Segunda			40 días después de Ira. aplicación. *Acá se puede aplicar insecticida cuando sea necesario						
Tercera				40 días después de la 2da. aplicación					
Cuarta					40 días después de la 3ra. aplicación				
Quinto						40 días después de la 4ta. aplicación			

Nota: Existen zonas de vida que requieren más de 5 aplicaciones por año, éstas deben realizarse con los mismos criterios.



a. Plagas

Implementar un sistema productivo como el recomendado contribuye en un alto porcentaje a la prevención de 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, siendo la más relevante 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 4: 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 frecuentes 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 mantener el control siempre que exista el riesgo.

Para mayor información sobre el manejo de enfermedades escaneé el siguiente código QR:



Para obtener el boletín técnico de roya emitido por Cedicafé, escanee el siguiente código QR:





Indicadores e índices de productividad a cumplir:

Actividad	Indicador de uso eficiente de los recursos	Índice de productividad
		Por jornal se debe aplicar 12 bombas de 16 litros
Manejo preventivo de enfermedades	Se deben utilizar máximo 4.25 jornales por manzana al año, promedio para todo el	Realizar 5 o mas aplicaciones por año, según la zona de vida
	sistema	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.

3.4.3. 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 y ventilación para el desarrollo y producción del café, promoviendo que el sistema agroforestal mantenga sustentabilidad económica, responsabilidad social y ambiental.

La sombra debe ser parte del diseño de siembra, no parte del programa agrícola.



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 Rentabilidad Sustentable consiste en 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 que no será necesario regular en muchos años. Este tipo de manejo busca que al cierre de la fase 1 se logre alcanzar un costo 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.



3.4.4. 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 radicular garantizando plantas de alta producción.

	Libras/Mz/año				
DEMANDA NUTRICIONAL	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			
SENANSANO MICIONAL	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 del Laboratorio Analab y de la 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.





Elaboración de plan nutricional Ciclo de 3 y de 5 años:

- Con la aplicación "Proyecta", elaborar la estimación de cosecha para cada bloque/surco.
- Ingresar al siguiente código QR y descargar la herramienta "Nutrición Rentabilidad Sustentable"
- Realizar el plan nutricional para cada tipo de planta del sistema de acuerdo a su producción estimada y a la fórmula de fertilizante a utilizar.



Con esta herramienta podrá calcular la dosis de fertilizante a utilizar por tipo de planta según las fórmulas ideales para café y la fórmula de su elección, además podrá comparar la eficiencia de las fórmulas según los requerimientos nutricionales de cada tipo de planta.

En el anexo 1 se encuentran tablas de referencia para la elaboración de un plan nutricional que indican la dosis anual según el tipo de planta, su productividad y la formula comercial que se utilice.

Ver anexo 4.1: tablas referencial de nutrición

Indicadores e índices de productividad a cumplir:

Actividad	Indicador de uso eficiente de los recursos	Índice de Productividad
		Por jornal como mínimo se debe aplicar 4 quintales
Nutrición	Se deben utilizar máximo 4.25 jornales por manzana al año, promedio para todo el sistema	Realizar cada aplicación en un máximo de 9 días en la unidad productiva.
		Máximo 2 onzas por planta en cada aplicación



3.4.5. Manejo de malezas

El manejo de malezas es una de las mayores debilidades del productor de café. Al no tener control sobre ellas, las malezas pueden afectar el desarrollo de las plantas de café, compitiendo por espacio, luz, nutrientes y agua, además de ser hospedero de plagas y enfermedades. Esto impacta negativamente en el tiempo y la forma de la aplicación del resto del programa, impidiendo alcanzar las eficiencias de mano de obra e insumos. 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 lograr la Rentabilidad Sustentable.

Las malezas impactan negativamente en:

- a. Crecimiento óptimo de la planta café.
- b. Hospeda plagas y enfermedades.
- c. Compite por nutrientes, agua y luz con el café.
- d. Impacta en la implementación del resto de actividades en tiempo y forma.
- e. Impide alcanzar las eficiencias deseadas de mano de obra e insumos.

Por esta razón, es fundamental mantener un control total de 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, perennes, de hoja ancha o gramíneas.
- 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 8,005 de ultra bajo volumen (de espuma) para aplicaciones de herbicidas sistémicos.
- Utilizar boquillas 8,002, 8,003 y 8,004 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.
- Utilizar adecuadamente el equipo de protección y seguir las indicaciones de uso seguro de plaguicidas. Ver anexo 4.4.

El control preventivo comienza con el Sistema de Manejo de Tejido (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 limpias 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
	Se deben utilizar máximo 5.6 jornales por	Por jornal como mínimo se debe asperjar 0.5 manzanas
Malezas	manzana al año, promedio para todo el sistema	Realizar cada aplicación en un máximo de 22 días en la unidad productiva

3.5. Paso 5 - Análisis de costos

En este documento se recopila toda la información del último año cafetalero completo relacionada a las diferentes labores que se realizaron en la empresa cafetalera: mano de obra, insumos y producción para verificar los resultados de la empresa y compararlos con los índices e indicadores de rentabilidad. Con estos datos se definen las oportunidades de mejora y se determina si la empresa está lista para avanzar a la Etapa II de Rentabilidad Sustentable.

Ver anexo 3: Formato de análisis de costos.



TABLA REFERENCIA NUTRICIONAL

Tabla fórmula 24.4 - 5.2 - 17

	Estimación	F	- órmula: 24.4 - 5.2 -	17
Tipo de planta	libras / maduro / planta	Onzas año	Número de Aplicaciones	Onzas por aplicación
Crecimiento (PODA)	0	2.15	1	2.15
	1	4.66	3	1.55
	2	4.98	3	1.66
	3	5.31	3	1.77
	4	5.64	3	1.88
	5	5.97	3	1.99
Crecimiento y	6	6.30	4	2.10
producción	7	6.62	4	1.66
	8	6.95	4	1.74
	9	7.28	4	1.82
	10	7.61	4	1.90
	11	7.93	4	1.98
	12	8.26	4	2.07
	1	2.48	2	1.24
	2	2.81	2	1.41
	3	3.14	2	1.57
	4	3.47	2	1.73
	5	3.79	2	1.90
Producción	6	4.12	2	2.06
(Proxima a poda)	7	4.45	3	1.48
	8	4.78	3	1.59
	9	5.11	3	1.70
	10	5.43	3	1.81
	11	5.76	3	1.92
	12	6.09	3	2.03

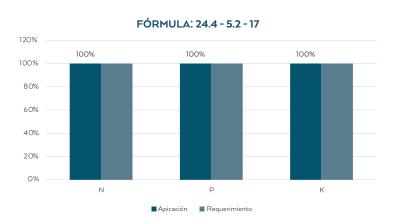
Tabla fórmula 18-6-12

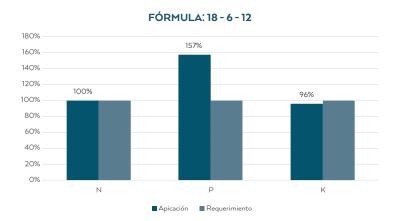
	Estimación		Fórmula: 18	- 6 - 12
Tipo de planta	libras / maduro / planta	Onzas año	Número de Aplicaciones	Onzas por aplicación
Crecimiento (PODA)	0	2.92	2	1.46
	1	6.31	4	1.58
	2	6.76	4	1.69
	3	7.20	4	1.80
	4	7.64	4	1.91
	5	8.09	4	2.02
Crecimiento y	6	8.53	5	1.71
producción	7	8.98	5	1.80
	8	9.42	5	1.88
	9	9.87	5	1.97
	10	10.31	5	2.06
	11	10.76	6	1.79
	12	11.20	6	1.87
	1	3.37	2	1.68
	2	3.81	2	1.90
	3	4.25	3	1.42
	4	4.70	3	1.57
	5	5.14	3	1.71
Producción	6	5.59	3	1.86
(Proxima a poda)	7	6.03	3	2.01
	8	6.48	4	1.62
	9	6.92	4	1.73
	10	7.37	4	1.84
	11	7.81	4	1.95
	12	8.25	4	2.06



GRÁFICAS EFICIENCIA DE FÓRMULA

Las siguientes gráficas muestran la efectividad de la fórmula para cubrir los requerimientos nutricionales de Nitrógeno (N), Fósforo (P) y Potasio (K) en plantas en desarrollo y producción.





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						
	TOTALI	ES				

lm	ventario de plantas			Estimació	on 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



4.3 Anexo 3

ANÁLISIS DE COSTOS

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

Deshije	Jornales	Costo de jornal	Costo total
Mano de obra			

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

Manejo de plagas	Jornales	Costo de jornal	Costo total
Mano de obra			
Insecticidas			
Otros			



Manejo de enfermedades	Jornales	Costo de jornal	Costo total
Mano de obra			
Fungicidas			
Coadyuvantes			
Otros			

Nutrición	Jornales	Costo de jornal	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			

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

Gastos administrativos, genera	oc v	financiarac
Castos autililistiativos, genera	ics y	mancieros



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 ciclo 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. pergamino producido			
Costo por qq. oro producido			
Jornales 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			



4.4 Anexo 4

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)

- 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.
- Si va a realizar mezclas verifique la compatibilidad de los productos a mezclar.



- c. 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.
- d. 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.
- e. 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.
- f. 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).
- g. 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 plaguicidas

 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 plaguicidas

- Por ningún motivo deben transportarse conjuntamente plaguicidas con alimentos, forrajes, bebidas, 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 y 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 transportan 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 plaguicidas

- 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 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 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	Aldea Colima II, zona O sector cruce 81971, Rolando IV	5966-5459	
REGIÓN II Suchitepéquez, Retalhuleu, Sololá, El Palmar (Quetzaltenango) y Pochuta (Chimaltenango)	KM. 152.5, Carretera C.A. 2, San Bernardino, Suchitepéquez	2243-8346 2311-1946	
REGIÓN III Calle del Café O-50, Zona 14 Guatemala, Guatemala	Calle del Café O-50, Zona 14 Guatemala, Guatemala	2421-3700 extensión 3017	
REGIÓN IV Santa Rosa, Jalapa y Jutiapa	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	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	O Avenida "B" 6-O2, Zona 8, Cobán, Alta Verapaz	2243-8363 Ext. 6603	
El Estor, Izabal	Coball, Alta Verapaz	2311-1963 Ext: 6004	
Oficina Subregional Cubulco, Baja Verapaz	Zona O 3ra. Calle barrio Magdalena, Cubulco, Baja Verapaz	5923-3417	
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	Zona O2, La Unión Zacapa	4154-5842	



A través de la experiencia e innovación, el laboratorio provee diagnósticos profesionales, basados en **procedimientos acreditados** a **nivel internacional**, con la finalidad de generar resultados certeros que impacten en una mejora a la producción y calidad del cultivo.

MÁS INFORMACIÓN ESCANEANDO EL CÓDIGO QR



ANACAFÉ GUATEMALA