



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

DESCRIPCION GENERAL Y SERVICIOS REALIZADOS EN EL CASERÍO EL
ZAPOTALITO, DE LA ALDEA EL ZARZAL DEL MUNICIPIO DE ESQUIPULAS,
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA, 2006

MYRIAN ROXANA BELTRÁN MARCOS

200140526

CHIQUIMULA, GUATEMALA, OCTUBRE DE 2007.

INDICE GENERAL

CONTENIDO	PAGINA.
1. INTRODUCCION	
2. OBJETIVOS	2
3. DESCRIPCION DE LA UNIDAD DE PRACTICA	3
INFORMACION BIOFISICA	3
3.1.1 Antecedentes	3
3.1.2 Localización geográfica	3
3.1.3 Extensión territorial	3
3.1.4 Topografía	3
3.1.5 Vías de acceso y transporte	4
3.2 CLIMA Y ZONAS DE VIDA	4
3.3 SUELO	4
3.4 HIDROLOGIA	4
3.5 FLORA	5
4. INFORMACION SOCIOECONOMICA	6
4.1 POBLACION	6
4.1.1 Tamaño de la población	6
4.1.2 Población Económica Activa	6
4.1.3 Organización y Grupo Sociales	7
4.1.4 Viviendas	7
4.1.5 Tenencia y uso de la tierra	8
4.1.6 Energía Eléctrica	8
4.1.7 Educación	8
4.1.8 Fuentes de trabajo	8
5. DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION	
AGRICOLA	10
5.1 PRACTICAS REALIZADAS	10
5.2 MERCADO	11

6. IDENTIFICACION DE LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS	12
7. JERARQUIZACION DE LOS PROBLEMAS	13
8. ACTIVIDADES REALIZADAS	14
8.1 Elaboración de una base de datos de los productores De café en El caserío del Zapotalito	14
8.2 Muestreo de broca y su control en el café	15
8.3 Realización de un muestreo de suelo y foliar En la finca del caserío del Zapotalito	16
8.4 Capacitación de los recursos naturales especialmente Niños de edad escolar	18
9. CONCLUSIONES	19
10. RECOMENDACIONES	20
11. BIBLIOGRAFIA	21
12. ANEXOS	22

INDICE DE CUADROS

CUADRO		página
1	Especies forestales en el caserío de El Zapotalito Esquipulas, Chiquimula	5
2	Especies Frutales el caserío de El Zapotalito Esquipulas, Chiquimula	5
3	Especies Medicinales y otras en el caserío de El Zapotalito, Esquipulas, Chiquimula	6
4	Estructuras de las viviendas en el caserío de El Zapotalito, Esquipulas, Chiquimula	7
5	Estructura de los techos de las viviendas en el caserío de El Zapotalito, Esquipulas, Chiquimula	7

I. INTRODUCCIÓN

El cultivo del café ocupa en Guatemala un lugar muy importante, ya que es considerado como uno de los pilares en la actividad económica del país, al generar el 33% del total de las exportaciones y darle ocupación a 4 de cada 10 guatemaltecos del área rural. Además es un cultivo que contribuye a la conservación de los recursos naturales y a la calidad del medio ambiente.

Las áreas de cultivo de café a nivel nacional, se ha incrementado en los últimos años, tal como sucede en el caserío de El Zapotalito del municipio de Esquipulas, Chiquimula; en la cual se realizó la Práctica Profesional Supervisada (PPS) de la carrera de Agronomía, con el apoyo de la Asociación Nacional del Café –ANACAFE- que tiene su Cede en el departamento de Chiquimula.

En esta comunidad se realizaron las actividades siguientes: Obtención de una base de datos en la cual se considero el área con que cuentan los productores, las variedades que utilizaron y el rendimiento que obtienen, monitoreo de la broca del café para conocer la incidencia y planificar su control, muestreo de suelo y foliar para planificar la fertilización, capacitaciones para el conocimiento, identificación y clasificación de las especies de árboles locales.

II. OBJETIVOS

2.1 GENERAL

Contribuir al desarrollo del caserío El zapotalito de la aldea El Zarzal, del municipio de Esquipulas, mediante la ejecución de actividades o servicios planificados, producto de un diagnóstico.

2.2 ESPECÍFICOS

- Realizar un Diagnóstico General en el caserío El zapotalito, para conocer su situación actual e identificar los principales problemas y limitantes en la caficultura.
- Desarrollar actividades dirigidas a mejorar las áreas productivas de las fincas con que cuenta el agricultor.
- Brindar asistencia técnica a los caficultores para contribuir con el desarrollo de la comunidad del caserío El zapotalito.

III DESCRIPCION DE LA COMUNIDAD DE EL ZAPOTALITO

3.1. Información Biofísica

3.1.1 Antecedentes

El título de Propiedad de la comunidad data aproximadamente 19 años, según los archivos de la municipalidad del municipio de Esquipulas. El caserío se fue formado, debido las necesidades económicas, ya las fincas se encontraban a una cierta distancia del caserío el zapotal y es por ello que el nuevo caserío El zapotalito, se fomento ya que es integrado por la mayoría de los habitantes son de una misma familia, su nombre provienen porque en el lugar existían varios árboles de zapatón.

3.1.2. Localización Geográfica

El caserío El Zapotalito de la aldea El zarzal se encuentra localizado a 27 Km. del municipio de Esquipulas, departamento de Chiquimula. Y está ubicada en las coordenadas 14° 35´ 42" latitud Norte y 89°12' 53" longitud Oeste, (anexo 2)
La comunidad colinda con las siguientes aldeas.

Norte: **Aldea Chanmagua**

Sur: **Aldea Valle de Jesús**

Este **Aldea: Las peñas**

Oeste: **Aldea San Isidro**

3.1.2 Extensión Territorial.

El caserío El Zapotalito de la aldea El Zarzal no cuenta con una extensión territorial definida.

3.1.3 Topografía:

La comunidad posee una topografía irregular caracterizándose por pendientes pronunciadas, considerándose que se encuentran alturas desde los 900 los 1300msnm.

3.1.5 Vías de Acceso y Transporte

La comunidad El Zapotalito cuenta con una vía de acceso que es transitable durante la mayor parte del año, debido al deterioro en la época de lluvia. La distancia de la comunidad a la cabecera municipal es de 27 kilómetros de los cuales 24 están asfaltados. La distancia total que hay desde la comunidad hacia la cabecera departamental es de 76 kilómetros. La población de la comunidad viaja en carros tipo pick-up que realizan su recorrido todos los días desde el municipio de Esquipulas.

3.2 Clima y zonas de vida

En la comunidad se marcan perfectamente las épocas secas y lluviosas.

La zona de vida del caserío El zapotalito, según Holdridge, corresponde al Bosque Húmedo Seco, con una temperatura media entre 21 y 22 °C; una precipitación media anual ente 1,200 y 1,500mm; la evapotranspiración potencial es aproximadamente 1.0

3.3 Suelos:

En la comunidad de El zapotalito se observa un suelo arcilloso y limo arcillosos, de los cuales son depósitos excelentes de agua y encierran minerales que pueden ser utilizados con facilidad. Los suelos que contienen una proporción mayor de partículas pequeñas, por ejemplo las arcillas y los limos, son depósitos excelentes de agua y encierran minerales que pueden ser utilizados con facilidad. Sin embargo, los suelos muy arcillosos tienden a contener un exceso de agua y tienen una textura viscosa que los hace resistentes al cultivo con frecuencia.

3.4 Hidrología:

La comunidad cuenta con una quebrada llamada El Olvido, la cual se utiliza para abastecerse del vital líquido para consumo humano a través de un sistema de agua entubada. (Anexo 6)

3.5 Flora:

La flora existente en la zona es perteneciente a una región típica montañosa donde predominan las especies siguientes:

Cuadro 1. Especies Forestales en la caserío El Zapotalito, Esquipulas, Chiquimula 2006

Encino	<i>Quercus benyhami</i>
Pito	<i>Eritrina sp.</i>
Roble	<i>Quercus sp</i>
Amate	<i>Ficus crassiuscula</i>
Pino	<i>Pinus oocarpa</i>
Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>
Zapatón	<i>Savitenia himilis</i>
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>
Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Cuje	<i>Inga sp</i>
Paterna	<i>Inga paterna</i>

Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002

Cuadro 2. Especies Frutales en la caserío El Zapotalito, Esquipulas, Chiquimula 2006

Mango	<i>Manguifera indica</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
Lima	<i>Citrus Sp</i>
Banano	<i>Musa sp</i>

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002

Cuadro 3. Especies Medicinales y otras especies en el caserío El Zapotalito, Esquipulas, Chiquimula 2006

Higüerillo	<i>Ricinos comunis</i>
Mozote	<i>Bidens pilosa</i>
Verdolaga	<i>Portulaca oleraceae</i>
Papazote	<i>Chenopodium ambrosoides</i>
Hierba buena	<i>Menta piperita</i>

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002

La cobertura boscosa del área de la comunidad del Zapotalito pertenece a la clasificación de Bosque Mixto ya que está compuesto por una gran variedad de especies como se citaron en los cuadros No. 1, 2, 3

4. INFORMACION SOCIOECONOMICA

4.1 POBLACION

4.1.1 Tamaño de la población

La comunidad está integrada por 31 familias y una población de 130 habitantes. La población por grupos de edad se muestra en la encuesta realizada. (Anexo 3.)

4.1.2 Población Económicamente Activa

La actividad principal para los 42 hombres adultos de la comunidad es la agricultura y para las mujeres adultas lo constituyen los oficios domésticos. En cuanto a la producción agrícola se trabaja con café, frijol y maíz y también aves de corral, en pequeñas cantidades con el fin de obtener ingresos.

4.1.3 Organización y Grupos Sociales

La organización social se fundamenta con las familias y éstas se organizan en comités. La mayoría son caficultores. Para poder desarrollarse se integraron en una Asociación de Desarrollo Integral de la Región del Trifinio de Guatemala (ADIRTRIG) la cual les ayuda a que tengan un bienestar estable, mediante la venta de su cosecha. Otros comités existentes son.

- Pro-mejoramiento de agua.
- Comité de Desarrollo Local.
- Comité de padres y madres de familia.
- Comité de la junta escolar.

4.1.4 Viviendas

La comunidad cuenta con viviendas mejoradas de lámina, palma, teja, el piso de cemento o de tierra y sus paredes de adobe, madera y algunas de block.

Cuadro 5. Estructuras e las viviendas del el caserío El Zapotalito, Esquipulas, Chiquimula 2006

Paredes de la viviendas	viviendas
ladrillo	1
block	4
Bajareque o rancho	2
adobe	1
Adobe y madera	23

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002

Cuadro 6. Estructuras de los techos de las viviendas del caserío El zapotalito, Esquipulas Chiquimula

Techo de las viviendas	viviendas
teja	25
concreto	4
lamina	2

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002

4.1.5 Tenencia y uso de la tierra.

En la comunidad los agricultores tienen dos formas de tenencia de la tierra, encontrándose con que la mayor parte son propietarios y un mínimo son alquiladas, las cuales la utilizan para cultivos de maíz y frijol, algunas hierbas comestibles.

4.1.6 Energía Eléctrica

La comunidad del caserío del El zapotalito cuenta con una fluido eléctrico a base de placas solares y a base de baterías.

4.1.7 Educación:

La comunidad cuenta con una Escuela de Educación Primaria que tiene un aula, cuenta con un maestro en la cual imparte los grados escolares

4.1.8 Fuentes de trabajo:

La principal fuente de trabajo para la población del caserío El zapotalito es el área agrícola. Aproximadamente uno de cada familia emigra hacia el municipios de Esquipulas y otros a Estados Unidos, los que lo hacen son los hijos varones y padres de familia.

En lo que concierne a la mano de obra, generalmente se involucra toda la familia para realizar las labores agrícolas, principalmente en época de

limpias y cosecha. El ingreso promedio mensual de las familias de la comunidad es de Q1400.00 a Q1800.00 aproximadamente, considerándose muy bajo y que solamente les permite subsistir.

5. DESCRIPCION DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCION AGRICOLA.

El principal cultivo es el café, el cual ocupa la mayor parte del área total, predominando la variedad Catuaí, por la adaptación y por ser vigoroso, incorporándose otras variedades como son: Caturra, Pacamara, Borbón y catimor. Las fertilizaciones por lo general se realizan en base a los análisis de suelo y foliares con la colaboración de la Asociación Nacional del café (ANACAFE), en la cual se hacen aplicaciones con base en lo recomendado en el análisis. Las aplicaciones pueden ser tres por año en las siguientes etapas para que el cultivo los asimile, la primera en mayo-junio, y la otra agosto y la última en septiembre-octubre. En las primeras aplicaciones se deben aplicar un fertilizante completo para que en el momento de la floración tenga los elementos necesarios utilizar, para obtener de 35-40 quintales por manzana espulpado.

Para tener una mejor producción de café, ANACAFE brinda capacitaciones a los caficultores en cuanto a la cantidad de fertilizante y sus aplicaciones en el área, tratamiento que le deben de dar al café en lo que es corte, el lavado y como se clasifica para tener un buen café de exportación. También cuenta con un accesoria técnica para controlar las diferentes plagas y enfermedades que atacan al cultivo en el que baja la producción y pierde su calidad.

Según el análisis de suelo se determinaron los tipos de fertilizante que se ocuparán para el siguiente año. ANACAFE conjuntamente con la distribuidora de fertilizante MAYAFER e INSISA proporcionaron al caficultor, los fertilizantes utilizados para suelo como foliares. Se aplican 6 a 7 quintales por manzana de 15-15-15 y otros elementos, aplicándole a la planta 4 a 5 onzas al boleto, en foliar se aplicaron Triada con una formulación de 32-49-0,13-36-0 aplicando 25 cc por tonel de agua.

5.1 PRÁCTICAS REALIZADAS

Se les enseñó la utilización de la pulpa de café en la cual se incorpora a las fincas como abono orgánicos y también se hizo un análisis foliar.

MERCADOS

Como todo mercado se encuentran distintas clases de café de excelente calidad como de menor calidad, esto dependerá del beneficiado que se le de y de ello depende las características físicas como organolépticas para que sea de calidad.

En la comunidad la producción está distribuida dependiendo de los recursos de cada persona y le dará el manejo que puede, con los recursos que cuenta.

Teniendo la producción siguiente:

Cerezas 150 a 200 quintales por manzana.

Pergamino húmedo se maneja unos 30 a 40 quintales por manzana.

6. IDENTIFICACIÓN DE LOS PROBLEMAS ENCONTRADOS.

FODA

Fortalezas:

- Por su altitud y condición el café se adapta muy bien y es por ello que, el grano es clasificado como medianamente duro.
- Los terrenos mantienen una humedad que es adecuada para el cultivo de café.

Oportunidades:

- Pueden exportar a otros países para tener mejores ganancias.
- La certificadoras les brindan precios probables en mercados exteriores

Debilidades:

- No se cuenta con los datos de los caficultores en cuanto, área, variedad, rendimiento.
- No cuentan con lugares adecuados para el secado del café por lo tanto lo venden húmedo y lo venden a bajo costo.
- Por la precipitación constante se dificulta lo que es el corte y por ello el período se alarga.

Amenazas:

- El precio del café es muy variable.
- El ataque de algunas plagas o enfermedades como también problemas con los fenómenos naturales.

7. JERARQUIZACIÓN DE LOS PROBLEMAS

7.1 Aplicaciones inadecuadas de los fertilizantes.

- Por la precipitación los caficultores tienen que vender el café húmedo.
- No se contaban con los datos de los caficultores de la comunidad
- Los caficultores no cuentan con patios para realizar el beneficiado de secado del grano.
- No poseer mano de obra en las actividades de limpias, corte, debido a las condiciones del sitio, y se dan pérdidas en la economía del caficultor.
- Las amenazas de la plagas encontradas en otras fincas, estén infectando a las demás, provoca un bajo rendimiento y pérdidas, por lo que es necesario un control adecuado.
- Los granos dañados por la broca del café bajan la calidad, la producción y la economía.

8. SERVICIOS REALIZADOS

8 .1 Elaboración de una base de datos de los productores de café en El caserío zapotalito de la aldea zarzal

Justificación:

Actualización de datos de los productores de café existen en el caserío del zapotalito de la aldea El zarzal, del municipio de Esquipulas, con el fin de obtener información que pueda ser utilizada para la comercialización.

Objetivo:

Reconocer las áreas cultivadas, las variedades y el manejo de los tejidos productivos.

Meta:

- Recopilación de los datos necesarios pertenecientes a cada caficultor durante las primeras semanas.
- Análisis de los datos obtenidos durante el segundo y tercera semana.
- Realizaron de 12 boletas a 12 caficultores de el caserío del Zapotalito

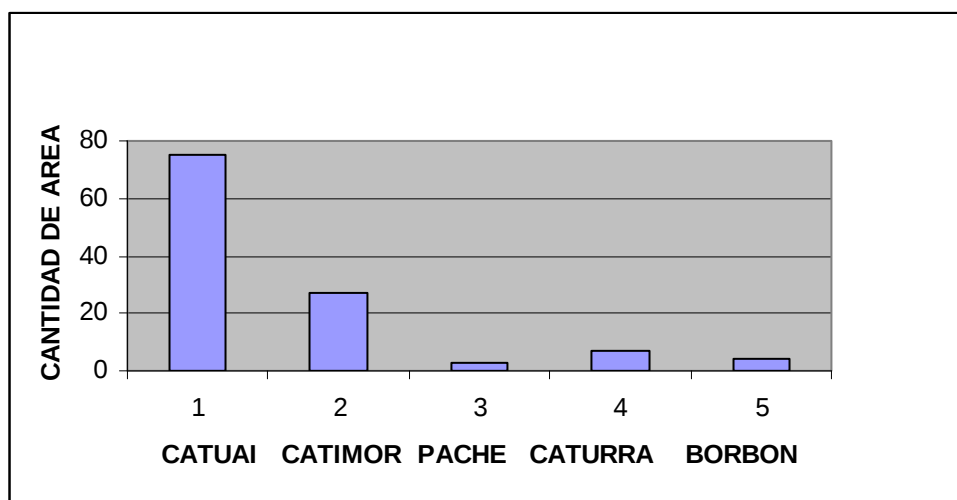
Metodología

Para llevar a cabo esta actividad se realizó la base de datos utilizando una boleta técnica aplicándola a cada caficultor de acuerdo a las condiciones de la comunidad, así determinando el área, variedades, rendimiento con que cuentan los agricultores para saber qué tipo de práctica del manejo de los tejidos productivos y beneficiado. .

Se establecieron 22 boletas con la información básica. Obteniéndose la información específica de los 12 caficultores de la comunidad y reconociendo las diferentes fincas, variedades, rendimiento y el manejo de los tejidos productivos y el beneficiado. (anexo 3)

Evaluación:

Esta fase es prioritaria, ya que permite conocer el cafetal, el ambiente, la variedad, la nutrición y el manejo de tejido productivo, determinan la estabilidad de la producción atenuando la bienalidad, de la planta. Luego de establecidas las fincas en los lugares, se notó el interés de otras personas por implementar sus áreas de cultivo, en parte por el beneficio económico que puede presentar la producción de café, pero debido a la escasez de áreas no pueden aumentar el cultivo.



8.2 Muestreo de broca y su control en el café

Justificación

En el cultivo de café es necesario llevar a cabo la determinación, distribución y severidad de la plaga, e identificar por medio de trampas sencillas, para listar las acciones de prevención y control para que el rendimiento del cultivo sea adecuado y no cause pérdidas económicas.

Objetivo

Realizar un muestreo específico para determinar el índice de broca que afecta al café en la finca llamada el zapatón ubicada en el caserío El Zapotalito de la aldea El zarzal

Meta

Se construyeron 12 trampas por manzana, para determinar la presencia de dicha plaga.

Metodología

Se realizaron 42 muestreos en diferentes puntos estratégicos, para determinar la problemática de la plaga. Se realizó el control etológico (fabricaron trampas) estas trampas constan de dos componentes principales como lo son dispensadores o difusores que contienen 15-20 ml. de un atrayente compuesto por una mezcla de los alcoholes metanol y etanol, su relación es 1:1. El otro componente es el cuerpo de la trampa, esto se puede diseñar a base de materiales desechables como doble litros plásticos, se colocan cada 24 metros de distancia entre ellas dentro de los camellones para capturar el insecto ya que el atrayente se reinstala cada 15 días. El resultado fue negativo ya que el caficultor practica el control cultural, la cual consiste en la recolección después de la cosecha tanto en la planta como en el suelo. (Anexo 4)

Evaluación:

Para el establecimiento de las trampas de broca se decidió la participación de una sola persona por el hecho de que cuenta con una finca con dicho cultivo, presenta poco manejo y resultaría adecuada para realizar el control para saber el daño económico a corto plazo para el caficultor del caserío el Zapotalito. Por lo anterior el destino de la producción se verá encaminado a favorecer la eliminación de la plaga.

8.3 Realización de un muestreo de suelo y foliar en la finca de El caserío el zapotalito de la aldea zarzal.

Justificación

En el cultivo de café es necesario tomar muestreos de suelo y follaje en diferentes puntos estratégicos de la finca, tratando que la muestra sea homogénea y adquirir

una información general que se usa como base para un programa de fertilización y conocer como están los nutrientes en el suelo y para un mejor rendimiento.

Objetivos

Determinar dosis de fertilizantes, métodos de aplicación y el tipo de fertilizante a aplicar que sea el adecuado en base al análisis de suelo

Meta:

Realizar un recorrido general por finca conteniendo recomendaciones de la aplicación del granulado y foliar.

Metodología

El análisis y muestreo de suelos sirve de base y guía principal para determinar las formulas de fertilizantes que conviene aplicar en una finca de café y su combinación con aplicaciones adicionales de nitrógeno y de otros elementos. También para determinar las dosis de fertilizantes por aplicación y las cantidades totales por manzanas por año. Dando como resultado que el Ph, potasio, el cobre estaban demasiado bajos según el rango adecuados y problemas con el calcio, hierro, magnesio en lo que es el suelo y en base al muestreo foliar el potasio esta bajo, se realizo la aplicación de fertilizante al follaje en la cual fue Triada con una formulación de 32-49-0 , 13-36-0. y aplicación 25cc por tonel de agua. De 15-15-15 y otros elementos que vienen incorporados fabricados por Mayafer (Anexo 5)

Evaluación:

Con el muestreo, análisis de suelo y foliares se determina como se encuentran los nutrientes en el área. Para el establecimiento y así elaborar las aplicaciones de fertilizantes adecuadas al análisis , para que así los nutrientes que hay en el suelo queden como reserva para la próxima cosecha,

8.4 Capacitación sobre el manejo de los recursos naturales especialmente con los niños de la edad escolar del caserío zapotalito de la aldea El zarzal.

Justificación

Debido a la destrucción de los bosques, se concientizaron a los niños de la comunidad, la importancia que tienen los bosques para los seres vivos ya que la vida se origina de la naturaleza misma, purificando el aire que se respira.

Objetivos

Valorar los bosques como unidad básica para la conservación del ambiente natural

Meta:

Se visitó un área de aproximadamente 16 Ha. De bosque en donde se identificó las clases de árboles existentes en el área y la importancia de cada uno.

Metodología:

Durante el mes en la comunidad se identificaron los bosques existentes en el caserío del zapotalito. Para lo cual los habitantes de el caserío participaron facilitando información sobre las ubicaciones y usos actuales de las áreas. Además, se visitaron cada área boscosa determinando la variedad de árboles identificados en el área. Se describió la situación ambiental en la que se encontraba cada bosque para establecer las recomendaciones pertinentes con el propósito de conservación del recurso.

Evaluación:

Los niños de la aldea colaboraron amablemente en la realización de esta actividad. Los bosque identificados, las cuales en su mayoría están constituidas por árboles, arbustos, hierbas, por lo anterior queda a discreción de los interesados el uso de los datos sobre los bosques para diversos fines.

CONCLUSIONES

- La caficultura es uno de los pilares de la economía en nuestro país y es por ello que en el caserío del Zapotalito de la aldea El zarzal del municipio de Esquipulas este es un cultivo muy predominante por la zona climática
- Los muestreos de broca que se hicieron en la finca dieron como resultado que no hay incidencia de broca, por las prácticas que el caficultor realiza, para que su cultivo no sea dañado y su rendimiento no baje.
- Como resultado de los muestreos de suelo y follaje realizados en la finca, se encontró que los suelos tienen un pH de 4.6 que es un suelo ácido. Además algunos elementos están bajos como el potasio y otros elementos como calcio, cobre, hierro, manganeso, están altos es por encontrarse fijados en el suelo por el tipo de pH.
- Debido a la deforestación los bosques, nuestra flora a venido sufriendo las causas y es por ello que se concientizaron a los niños la importancia que tienen para la humanidad.

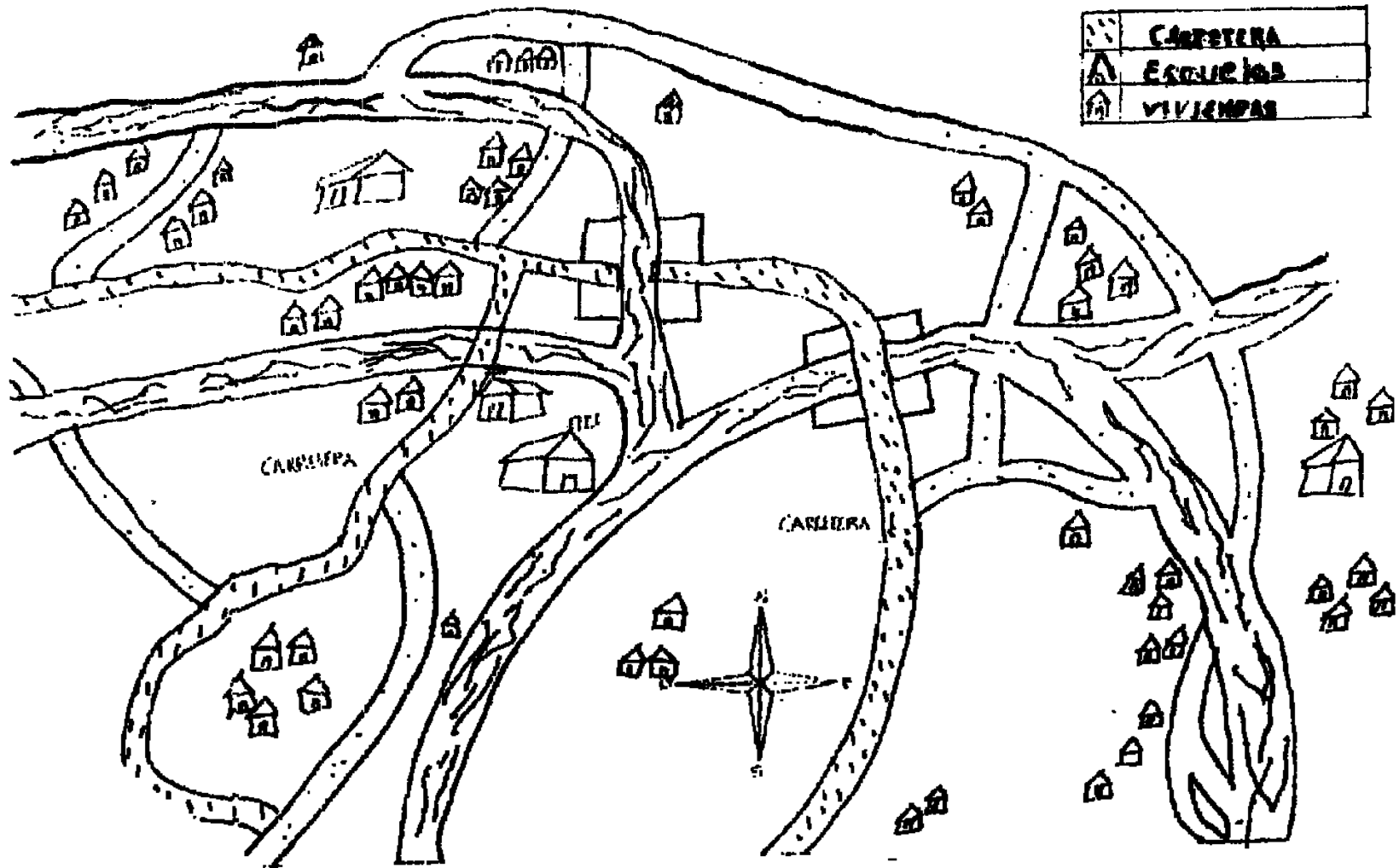
RECOMENDACIONES

- Que los caficultores soliciten asesoría técnica a instituciones que han contribuido con ellos a este tipo de capacitaciones como lo es ANACAFE.
- Elaborar un programa de actividades agronómicas para el cultivo, con el propósito de brindar un mejor manejo y mantenimiento a los cultivos de café
- Realizar constantemente los muestreos de suelo y foliar para mantener un rendimiento adecuado y utilizando los fertilizantes adecuados.
- Mantener control sobre las plagas y enfermedades que afectan el café en su calidad y productividad.
- Es necesario que al área forestales se le brinde más importancia por el beneficio que este aporta al cultivo, como también al medio ambiente

. BIBLIOGRAFÍA

1. ANACAFE (Asociación Nacional de Café, GT). 1998. Manual de caficultura. 3 ed. Guatemala. 318 p.
2. Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002. Base de datos de información global de las comunidades. Esquipulas, Chiquimula, GT. 5 p.
3. _____. 2002. Boleta de campo para diagnóstico municipal. Esquipulas, Chiquimula, GT. 14 p.
4. Simmons, CS; Tarano T, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala. Guatemala, Editorial José de Pineda Ibarra. 1001 p.

Anexo 1 Croquis de la Comunidad de el Zapotalito



ANEXO 2

BOLETA DE CAMPO PARA DIAGNÓSTICO MUNICIPAL

Fecha de levantamiento de información: 6-9-02 Código de Censo: 14-4

Técnicos Responsables:

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

- **ALDEA:** El Zarzal
- **CASERÍO:** El Zapotal
- **MUNICIPIO:** Esquipulas.
- **DEPARTAMENTO:** Chiquimula.
- **AÑO DE FUNDACIÓN DE LA COMUNIDAD:** Aprox. 1900
- **EXTENSIÓN GEOGRÁFICA:** 1,080 Mts. SNM latitud 14° 35 42"
- **UBICACIÓN GEOGRÁFICA:** Longitud 89 12 53"
- **ALTITUD:** 1245 msnm
- **DISTANCIA DE LA CABECERA MUNICIPAL:** 24 km
- **ACCESO A LA COMUNIDAD:**

VEREDA	
TERRACERÍA TRANSITABLE SOLO EN VERANO	
TERRACERÍA TANSITABLE TODO EL TIEMPO	X
ASFALTO	
TERRACERIA	X

Colindancias

Norte: Chanmagua

Sur: Valle de Jesús

Este: Las peñas

Oeste: Sanisidro

- **RÍOS QUE ATRAVIESAN LA COMUNIDAD:** Quebrada El Olvido
- **CLIMA:** Templado
- **MESES DE LLUVIA:** junio-octubre
- **TIPO DE SUELO:** fértil Arcilloso.
- **FLORA Y FAUNA:** Ardillas, pájaros

ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

- **NÚMERO DE HABITANTES**

HOMBRES	MUJERES	TOTAL
62	68	130

- **DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN:**

EDAD	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0-4 años	9	14	23
5-17 años	20	26	46
15-64 años	30	28	50
65 años o más	2	1	3

- **NÚMERO DE FAMILIAS:** 31
- **NÚMERO DE MIEMBROS POR FAMILIA:**
- **NÚMERO DE PERSONAS EN CADA VIVIENDA:**
- **NÚMERO DE VIVIENDAS:**

Paredes de la vivienda	Viviendas
Ladrillo	1
Block	4
Adobe	1
Madera	
Bajareque o rancho	2
Adobe y maderas	23

Tipo de Techo	Viviendas
Lámina	14
Concreto	4
Teja	5
Paja	
Palma	

MATERIAL DEL PISO						
TIPO	Lad/Cemento	Lad/Barro	Torta/Cemento	Madera	Tierra	Otro
No. De Casas	1	2	1	3	16	7

TENENCIA DE LA VIVIENDA				
	Propia	Alquilada	Prestada	Otro
No. Casas	21	1	4	8

Fuentes de abastecimiento con que cuenta la comunidad:

Nombre de la Fuente	Calidad del Agua	Gravedad o Bombeo	Tieneaforo	Tiene Exámenes	Está en uso
El Olvido	Escelente	Gravedad	Si	No	Si

ALUMBRADO

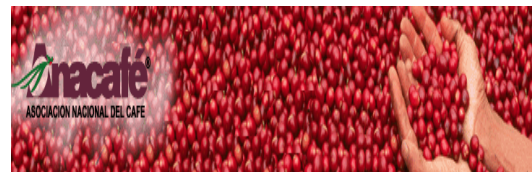
tipo	No. Casas	Funciona (Si o No)	Estado
Placas Solares	20	Si	Bueno
Red Eléctrica nacional			
Lámparas de Gas			
Planta de Gasolina			
Ochote			
Candil			
Velas			

POBLACIÓN EN RELACIÓN CON LA ACTIVIDAD ECONÓMICA (Datos socioeconómicos)

- ACTIVIDADES ECONÓMICAS A QUE SE DEDICAN LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD.

Actividad	Personas	Promedio Ingreso diario Q	Promedio Ingreso Mensual
Agricultura	24		
Pecuario			
Comercio			
Ama de Casa	22		

ANEXO 3



ENCUESTA APLICADA A LOS CAFICULTORES EN LA ALDEA EL ZARZAL, DEL MUNICIPIO DE ESQUIPULAS, CHIQUIMULA.

1. Nombre del productor: _____
2. Cantidad de área cultivada: _____
3. Con que variedades cuentan: _____

4. Cuánto tiene de cada variedad : _____
5. El rendimiento por variedad: _____

6. Edad de la plantación : _____
7. Densidad de siembra por variedad _____

8. Qué tipo de plantas tiene para sombra: _____

9. Manera de fertilización en cuanto a la fecha y cuanto aplica por planta: _____

10. Cuántas limpieas realiza y fechas : _____
11. Cómo realiza las limpieas manuales o químicas : _____

12. Época en que realiza la actividad de cosechas:_____

13. Qué tipo de beneficiado realiza, húmedo o seco _____

14. Compra café en cereza:_____

15. Cuánto compra : _____

16. Es socio de ANACAFE: _____

MANEJO INTEGRADO DE LA BROCA DEL FRUTO DEL CAFETO

HYPOTHENEMUS HAMPEI

ANTECEDENTES

La broca del fruto del cafeto (*hypothenemus hampei*) es la plaga de mayor importancia económica para la caficultura guatemalteca.

A treinta y dos años de declararse oficialmente su presencia (1971), la plaga se encuentra dispersa y adaptada en toda el área cafetalera nacional.

El daño provocado por este diminuto insecto cuyas hembras adultas miden en promedio 1.8 mm (como un gorgojo) ocurre cuando éstas barrenan frutos de café para reproducirse, alojándose primeramente en los granos en formación (endospermos), para construir una galería donde acondicionaran sus huevecillos, los que al eclosionar se convierten en larvas que se alimentan.

MANEJO INTEGRADO

El manejo integrado constituye la mejor forma de lucha contra la presencia de la broca, basándose en la selección, integración e implementación de diferentes sistemas de control disponible, con el fin de reducir las poblaciones de plaga a niveles económicamente tolerables. El MIB está estructurado con las siguientes estrategias de control: De los tejidos del grano provocando su deterioro, pérdida de peso y calidad.

Derivado del ataque de la broca, ocurren pérdidas por la caída de frutos en diferentes fases de desarrollo por la entrada de patógenos que provocan su desprendimiento.

CONTROL ETOLÓGICO (TRAMPAS)

Se conoce como Control Etológico, el aprovechamiento del conocimiento sobre el comportamiento de las plagas para su control. Estudios reportan que los insectos responden a: señales, estímulos visuales, físicos y químicos. En el caso particular de la broca, actualmente el uso de trampas se aplica con bastante éxito, por los niveles aceptables de captura y su bajo costo.

La trampa consta de 2 componentes principales: un dispensador o difusor que contiene 15-20 ml, de un atrayente compuesto por la mezcla de los alcoholes metanol y etano en relación 1:1. El otro componente es el cuerpo de la trampa, de las que existe una variedad de diseños que utilizan materiales desechables como doble litros plásticos.

Se recomienda una densidad de 12 trampas por manzana, las que deben colocarse en el cafetal una vez

CONTROL QUÍMICO

En el manejo integrado de la broca, debe considerarse como la última opción a la que debe recurrirse. Para un uso racional de esta estrategia, deben considerarse los resultados del muestreo, evitando asperciones generales innecesarias.

Los buenos resultados dependen de:

Uso de insecticidas específicos (Endosulfan, Clorpirifos)

Terminada la cosecha y retirarse antes de iniciar la nueva cosecha. Las trampas deben colocarse a una altura de 1.5 mt en lugares abiertos para favorecer las capturas.

Dosis técnicamente recomendadas: Enosulfan: 1.2 lts/manzana Clorpirifos: 1.5 lts/manzana Época Oportuna de aplicación 75-90 días después de la floración principal. Calibración de equipo y buena cobertura de aplicación.

El MIB constituye un valioso aliado para el caficultor en su lucha por hacer económicamente manejables los niveles de infestación de broca.

CONTROL CULTURAL

Son prácticas propias del cultivo del cafeto, que de manera indirecta favorecen el control de la plaga, al modificar el ambiente en forma adversa para el insecto, entre más figuran el manejo del tejido productivo, manejo de sombra y el control de malezas.

CONTROL BIOLÓGICO

Se realiza con el uso de enemigos naturales con el fin de regular las poblaciones de la broca. El control biológico comprende el uso de los parasitoides de origen africano *Cephalonomia stephanoderis* y *phymastichus coffea*.

C. stephanoderis, en su estado adulto depreda huevecillos y larvas pequeñas de broca y en ausencia de estos estados biológicos, ataca y devora a los adultos. Para su reproducción este parasitoide selecciona larvas desarrolladas y pupas de broca, sobre las cuales oviposita un huevecillo de donde eclosiona una larva que se alimenta del huésped, sobre el cual ha emergido.

Phymastichus coffea, es un endoparasitoide específico de adultos de broca, la que ataca cuando se encuentra expuesta en el canal de penetración del fruto. *P. Coffea* parásita a la broca ovipositando en el interior de su cuerpo 2 huevecillos, que al eclosionar dan origen a igual número de larvas que se alimentan internamente de los tejidos de la broca provocándole la muerte.

COSECHA:

Un buen programa de control de broca, inicia con una eficiente cosecha, se recomienda la supervisión de cortadores para evitar en lo posible que broten o dejen frutos en la planta, reduciendo así la disponibilidad de sustrato para la alimentación y reproducción de la plaga.

MUESTREO:

Permite establecer los niveles de infestación y la distribución de la broca, los resultados del muestreo orientarán el plan de acción para su control y el uso racional de los recursos. El método de muestreo recomendado es el “muestreo por sitios” donde 20 sitios de muestreo son distribuidos sistemáticamente en áreas no mayores de 5 manzanas.

CONTROL MANUAL:

Constituye una práctica eficiente de control de broca, y consiste en la recolección en poscosecha de frutos del suelo (pepena) y planta (repela). El control manual favorece la evacuación de altos niveles de población de la plaga, reduciéndose así los daños en la futura cosecha. Esta actividad se complementa con el graniteo (repase) que se considera una cosecha sanitaria de frutos parasitados por la broca que provienen de las “floraciones locas”

El fruto recolectado en la pepena y repela, debe tratarse químicamente con fosfina en dosis de 1 pastilla por cada 4 quintales recolectados, tapados herméticamente durante 18 horas. En el caso del graniteo, el fruto puede tratarse de igual forma o a través de un tratamiento térmico sumergiéndolo en agua hirviendo durante 5 minutos.

TRAMPAS PARA CAPTURA DE LA BROCA DEL FRUTO DEL CAFETO (HYPOTHENEMUS HAMPEI)

ANTECEDENTES:

La broca del fruto del cafeto *hypothenemus hampeim*, es considerada la plaga de mayor importancia económica para la caficultura guatemalteca. El ataque de este pequeño insecto provoca la caída de frutos, incrementa la conversión cerezapergamino y afecta la calidad del grano, situación que se traduce en considerables pérdidas para el caficultor.

En el marco del Manejo Integrado de la Broca (MIB) propuesto por ANACAFE, se sugiere la alternativa del uso de la estrategia del Control etológico basado en el uso de trampas, que funciona por medio de atrapayentes con efectos similares a las feromonas, con bajo costo y buena eficiencia.

Para la construcción de la trampa se emplean materiales desechables, contribuyendo a la conservación del medio ambiente.

A partir del uso de botellas de envases de bebidas gaseosas, pueden elaborarse diferentes diseños de trampas. Sobre la base de resultados de la evaluación de diseños y colores, se recomienda el uso de la trampa denominada Eco-lapar.

Para elaborar las trampas se requiere de materiales como envases plásticos de 1.5 o 2 litros, pintura roja de aceite, alambre galvanizado (difusores) de 30cc, alcoholes etanol y metanol y jeringas.

PASOS PARA LA ELABORACIÓN DE LA TRAMPA

1. Pintar los envases de color rojo, con una brocha de 3 pulgadas. El color actúa como atrayente visual para la broca.

2. En el tercio medio de la botella se hace una ventana abarcando la mitad de su circunferencia.
3. Con distancia de 1 cm. Abrir 2 agujeros en el centro de la parte superior del fono de la ventana, en los que se asegurara el difusor.
4. Para instalar la trampa en el campo debe pasarse un alambre de 35 cm por el centro del tapón de la botella.
5. Para prevenir el daño a las trampas y posibles accidentes, se recomienda escribir en las partes más visibles la frase ¡Cuidado veneno! O dibujar una Calavera.

PREPRACIÓN DEL DIFUSOR Y SU INTALACIÓN EN LA TRAMPA.

1. Mezclar los alcoholes etanol y metanol en partes iguales (relación 1:1). El volumen de la mezcla estará en función del número de trampas a elaborar.
2. Para prevenir accidentes en el manejo de las trampas, se recomienda adicionar 2 sobrecitos de anilina roja por galón de mezcla de alcoholes.
3. Llenar los difusores (goteros) con la ayuda de la jeringa o probeta plástica de 100 ml.

MANEJO DE TRAMPAS EN EL CAMPO.

1. Época: los mejores niveles de captura se dan cuando se instalan al finalizar la cosecha hasta junio, aunque pueden permanecer hasta el inicio de la cosecha pero con capturas menores.
2. Densidad: técnicamente se recomienda el uso de 12 trampas por manzana.
3. Instalación: Se retira el tapón del difusor, colocando la trampa entre uno de los ejes de la planta entre 1.2 y 1.5 m. La ventana de la trampa debe orientarse hacia la calle del cafetal y evitar que sea obstruida por ramas y hojas.
4. Liquido de capturas: Su función es evitar que el insecto escape, se colocan 250 ml en el depósito de la trampa. El líquido consiste en agua

más la adición de un jabón. La función del jabón es romper la tensión superficial del agua y provocar que el insectos se hundan.

5. Recolección de broca: Se realiza con intervalo de 2 semanas empleando un colador de malla fina. La broca deposita en una bolsa plástica para evaluar las capturas. En este proceso, debe cambiarse el líquido de captura.
6. La broca recolectada se coloca sobre un lienzo de tela o papel para ponerlas a secar. Un centímetro cúbico contiene aproximadamente 1000 brocas adultas.
7. Recarga de difusores: entre 45 y 60 días el nivel de atrayente ha disminuido, por lo que deben recargarse con la ayuda de la jeringa.

RESULTADOS

Finca Santa Isabel, Santo Tomás, La Unión, Suchi. Región II

Período	Año	Cantidad de Broca Adulta	Número de Trampas	Captura Media/trampas
Feb. - Agosto	2004	18,690,052	1900	9837

Finca San Jerónimo Miramar, Patulul. Suchi. Región II

Período	Año	Cantidad de Broca Adulta	Número de Trampas	Captura Media/trampas
Feb. - Agosto	2004	21,772,701	1538	14,157

COSTO DE 2000 TRAMPAS

UNIDAD	INSUMO	V/UNIDAD	PARCIAL Q	TOTAL Q
0.5	Kg. Detergente	5.00	5.00	
5	Jeringas 20 ml	3.75	18.75	
12	Sobres anilina roja	0.25	3.00	
4	Marcadores permanentes	3.00	12	
4	Brochas de 3'	3.50	14	
2000	Embases aguas gaseosas	0.25	500.00	
2.25	Galones de pintura aceite roja	60.00	135.00	
2	Galones thinner	30.00	60.00	
4	Guacales plásticos No. 6	3.00	12.00	
11	Galones de alcohol	34.50	379.50	
10	Libras alambre galvanizado No. 20	6.00	60.00	
2000	Goteros plásticos de 30 ml.	0.14	280.00	1344.25
	Mano de obra			
12	Jornales	43.92	527.04	527.04
	total			1871.29
Precio Unitario				2.01

ANEXO 5

ORDEN: 14138

PROPIETARIO: JULIO ARITA HERNANDEZ

FINCA: COOP. TRIFINIO, RL.

LOCALIZACIÓN: ESQUIPULAS CHIQUIMULA

ENTREGA: CORREO: CARGO EXPRESO ANACAFE REGION VII CHIQUIMULA

CULTIVO: CAFÉ Fecha de ingreso: 05/05/2006

Fecha de Entrega: 16/05/2006



Análisis Foliar

Identificación de la Muestra			Ug/ml	Meq/100ml					Microgramos /ml				%
		PI-I	Fósforo	Potasio	Calcio	Magnesio	Aluminio	*Al	cobre	hierro	magnesio	Zinc	*M.O
No.	Niveles Adecuados	5.50-650	10-17	0.42-0.50	4.20-5.00	1.26-150	< 1	< 1.2	1.0-2.5	10-20	5-20	2-4	3-6
7735	FINCA QUEBRADITA	4.60	15.01	0.32	16.00	2.11	2.94	3.11	0.40	27.50	33.40	3.80	3.1

*Al=Acidez Intercambiada (Hidrogeno+Aluminio)

*M.O.= Materia Orgánica

Identificación de la Muestra		Meq/100ml					Ca/K	Mg/K	Ca/Mg	(Ca+Mg)/K
		* Cice	‰Sat.K	‰Sat.Ca	‰Sat.Mg	‰Sat.Al				
Muestra	Niveles Adecuados	16-15	4-8	60-80	10-20	< 25	10	3	3.33	13
7735	FINCA QUEBRADITA	21.54	1.49	74.28	9.80	13.65	50.00	6.59	7.58	56.59

*Cice= Capacidad de Intercambio Catiónico efectivo + *Sat.K= % de Saturación de Potasio

■ = Bajo
■ = Adecuado
■ = Alto

Observación:

Para que el K,Ca y Mg se encuentre en un nivel adecuado debe mantener la siguiente relación:

K: Ca : Mg
1 : 10 : 3

Momenclatura

K= Potasio

Ca= Calcio

Mg= Magnesio

Al= Aluminio



ORDEN: 14138
PROPIETARIO: JULIO ARITA HERNANDEZ
FINCA: COOP. TRIFINIO, RL.
LOCALIZACIÓN: ESQUIPULAS CHIQUIMULA
ENTREGA: CORREO: CARGO EXPRESO ANACAFE REGION VII CHIQUIMULA
CULTIVO: CAFÉ **Fecha de ingreso:** 05/05/2006 **Fecha de Entrega:** 16/05/2006



RESULTADOS DE LABORATORIO

■ = Bajo
 ■ = Adecuado
 ■ = Alto

Niveles Adecuados

Macronutrientes (Elementos Mayores)

Micronutrientes (Elementos Menores)

Porcentaje (%)					Partes por millón (ppm)				
Nitrógeno	Fósforo	Potasio	Calcio	Magnesio	Cobre	Hierro	Manganeso	Zinc	Boro
2.30-2.80	0.11-0.15	1.90-2.50	1.10-1.50	0.29-0.35	6.00-9.00	91.00-05.00	50.00-150.00	14.00-18.00	41.00-90.00

Muestra:	Identificación de la Muestra
74610	LOTE VIEJO

3.16	0.13	1.50	1.74	0.33	13.90	178.30	304.40	15.70	47.48
------	------	------	------	------	-------	--------	--------	-------	-------

Fecha de Ingreso: 24/03/2006

Fecha de Entrega: 30/03/2006

Los resultados de este informe son validos únicamente para la muestra como fue recibida en el laboratorio y en su impresión ORIGINAL
 El laboratorio ANALAB, no se responsabiliza por el uso inadecuado que se le da a este informe
 La reproducción parcial o total de este informe deberá ser autorizada por escrito por ANALAB.

Ing. Humberto Jiménez G.
 Jefe Laboratorio Analab

RECOMENDACIONES PARA FERTILIZACION DE CAFÉ

Requerimiento para una producción de 35 qq pergamino a más
Libras Ingrediente activo / mz.

GRANULADO				Finca: Anibal		Propietario: Anibal Solá Roque		Dos aplicaciones/año		3200 plantas por mz		Formula sugerida			Precio Q./qq	Costo Total Q.
No. Fert.	Epoca	N	P	K	Formula Fertilizante	qq fertil. por form.	total qq	Libras Fert/tonel	qq/mz Fert-Mezcla	Tonales Mezcla/mz	Oncas por planta					
Primera	jun-julio	90.00	90.00	90.00	15 15 15	6.00	6									
		184.00	0.00	0.00	46 0 0	4.00	4									
						total prim	10									
Segunda	sept.-oct.	0.00	0.00	360.00	0 0 40	6.00	6									
		276.00	0.00	0.00	46 0 0	6.00	6									
						total seg.	12									
		550.00	90.00	450.00			22									

Requerimiento para una producción de 35 qq pergamino a más
Libras Ingrediente activo / mz.

LIBRAS INGRESAR EN CADA UNO																		
DISUELTO																		
		N	P	K	TRES APLICACIONES													
		275	45	225	Form. Fert.	qq fertil. por form.	qq total cada f.	Libras Fert/tonel	qq/mz Fert-Mezcla	Toneles Mezcla/mz	Centl. Cubl. por planta	Copas Bayer por planta	Formula sugerida				Precio Q./qq	Costo Total Q.
No. Fert.	Epoca																	
Primera	jun-julio	45	45	45	15 15 15	3.00	3	150	4	2.00	125	5	0	0	0	0	-	
		46	0	0	0 0 0	1.00	1	50					0	0	0	0	-	
Segunda	agos-sep.	0	0	180	0 0 60	3.00	3	150	4	2.00	125	5	0	0	0	0	-	
		46	0	0	0 46 0	1.00	1	50					0	0	0	0	-	
Tercera	oct-nov.	138	0	0	0 46 0	3.00	3	150	3	2.00	125	5	0	0	0	0	-	
								150 lbs/ton						0	0	0	-	
																	-	
		275	45	225		11.00	11		11	0.00	Q35.00						-	
MOPS: Es Muriato de potasio standar (0-0-60) Como hacer la mezcla: Vasiar en un tonel 150 libras de triple 15 o MOPS segun sea la fertilizacion a realizarse luego cubiello con agua unos 15 cms. meniarlo con un agitador hasta disolverlo, se realiza la misma operacion													Se estima un tonel por jornal a Q. 35.00 cada uno El flete se estima en Q. 5.00 por quintal			Mano de obra Flete Costo Total Ahorro / mz / año	- - - -	

MOPs: Es Muriato de potasio standar (0-0-60)

Como hacer la mezcla: Vasiar en un tonel 150 libras de triple 15 o MOPS segun sea la fertilizacion a realizarse luego cubritlo con agua unos 15 cms., meniarlo con un agitador hasta disolverlo, se realiza la misma operacion con las 50 libras de urea y ya disueltos los dos fertilizantes se procede a mezclarlos y listos para su aplicacion ya sea esta con bomba o con cubetas (tal como se realiza en las practicas). (tonel de 54 glns.=200 litros)

Nota: Para el lote dos La Granadilla y uno El Jocote, se recomienda la aplicacion de por lo menos tres libras de pulpa descompuesta o cualquier otro abono organico.

Se recomienda realizar fertilizacion disuelta en el lote dos La Granadilla para contrarestar posibles efectos que pueda ocasionar el exeso del aluminio y acidez intercambiable.

Se estima un tonel por jornal a Q. 35.00 cada uno
El flete se estima en Q. 5.00 por quintal

Mano de obra
Flete
Costo Total
Ahorro / mz / año

Anexo 6

UBICACIÓN DE LA QUEBRADA EL OLVIDO



Anexo 7

TABILACION DE LA BASE DE DATOS

		Variedad						
No.	Nombre del caficultor	Catuai	Catimor	Pache	Caturra	Borbon	Rendimiento por qq/Mz	Area total en MZ
1	JULIO ARITA HERNANDEZ	15	8	3	2	2	35-40	30
2	MANUEL DE JESUS PACHECA	9	3			2	35-40	14
3	CARMEN OLIVEROS	5					30-35	5
4	JUSE LUIS ARITA HERNNDEZ	12	6		5		35-40	23
5	JESUS ARITA HERNANDEZ	8	3				35-40	11
6	SANTOS SALAZAR PACHECO	2	2				30-35	4
7	PAZ ARITA HERNANDEZ	6					35-40	6
8	VILMA DELCARMEN SALAZAR	8	4				35-40	12
9	JUAN JOSE SALAZAR	3	1				35-40	3
10	MARIA HILDA ARITA H.	2					35-40	2
11	SALVADOR LOPEZ	5					35-40	5
12	ALMA DONILIA ARITA L.	4					35-40	4
	TOTAL	75	27	3	7	4		119