



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA
PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**



**DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA Y PLAN DE
TRABAJO REALIZADO EN LA ALDEA EL CARRIZAL, MUNICIPIO
DE ESQUIPULAS, CHIQUIMULA. 2006**

**POR:
MARIO DAVID JORDÁN AGUIRRE
200440282**

CHIKUIMULA, GUATEMALA, OCTUBRE 2007

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



RECTOR:
Lic. Carlos Estuardo Gálvez Barrios

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

Presidente: Ing. Agr. MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso

Secretario: Lic. Zoot. MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera

Representante docente: Dr. Benjamín Alejandro Pérez Valdés
Lic. MSc. Gildardo Guadalupe Arriola Miaren

Representante de egresados a nivel de Licenciatura:
Ing. Agr. Walter Orlando Felipe Espinosa

Representante estudiantil: Renato Esteban Franco Gómez
Vanessa Noemí Monterrosa Morales

COORDINADOR ACADÉMICO
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón

COORDINADOR AGRONOMÍA
Ing. Agr. MSc. José Leonidas Ortega Alvarado

COORDINADOR P.P.S.
Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado



Chiquimula, septiembre de 2007

Señores Miembros
Honorable Consejo Directivo
CUNORI, Chiquimula.

Respetables Señores:

En cumplimiento con lo establecido en las normas del Centro Universitario de Oriente Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, titulado: **DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA Y PLAN DE TRABAJO REALIZADO EN LA ALDEA EL CARRIZAL, MUNICIPIO DE ESQUIPULAS, CHIQUIMULA. 2006**; como último requisito para optar el título de Técnico en Producción Agrícola, esperando merezca vuestra aprobación.

Atentamente,

Mario David Jordán Aguirre
Carné Universitario No. 200440282



Chiquimula, septiembre de 2007

Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado
Coordinador de la Práctica Profesional Supervisada
CUNORI, Chiquimula

Respetable Ingeniero Coronado:

Por este medio, le comunico que he tenido a bien revisar el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, del estudiante de la Carrera de Técnico en Producción Agrícola, **Mario David Jordán Aguirre**, carné **200440282**, titulado: **DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA Y PLAN DE TRABAJO REALIZADO EN LA ALDEA EL CARRIZAL, MUNICIPIO DE ESQUIPULAS, CHIQUIMULA. 2006.**

El documento cumple con los requisitos establecidos por el normativo de la Práctica Profesional Supervisada **P.P.S.**, del Centro Universitario de Oriente, por lo que me permito dar el aval correspondiente.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Agr. MSc. Edgar Arnoldo Casasola Chinchilla
ASESOR



Chiquimula, septiembre de 2007

Ing. Agr. MSc. José Leonidas Ortega
Coordinador de la Carrera de Agronomía
CUNORI, Chiquimula

Distinguido Ingeniero Ortega:

La presente es para manifestarle que he revisado el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, del estudiante de la Carrera de Técnico en Producción Agrícola, **Mario David Jordán Aguirre**, carné **200440282**, titulado: **DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA Y PLAN DE TRABAJO REALIZADO EN LA ALDEA EL CARRIZAL, MUNICIPIO DE ESQUIPULAS, CHIQUIMULA. 2006.**

El documento cumple con los requisitos establecidos por el normativo de la Práctica Profesional Supervisada **P.P.S.**, del Centro Universitario de Oriente, por lo que me permito dar el aval correspondiente.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado
COORDINADOR DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



Chiquimula, septiembre de 2007

Sr. Coordinador Académico
Centro Universitario de Oriente
CUNORI, Chiquimula

Respetable señor Coordinador:

La presente es para manifestarle que he revisado el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, del estudiante de la Carrera de Técnico en Producción Agrícola, **Mario David Jordán Aguirre**, carné **200440282**, titulado: **DESCRIPCIÓN DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA Y PLAN DE TRABAJO REALIZADO EN LA ALDEA EL CARRIZAL, MUNICIPIO DE ESQUIPULAS, CHIQUIMULA. 2006.**

El documento cumple con los requisitos establecidos por el normativo de la Práctica Profesional Supervisada **P.P.S.**, del Centro Universitario de Oriente, por lo que me permito dar el aval correspondiente.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Agr. MSc. José Leonidas Ortega Alvarado
COORDINADOR DE LA CARRERA DE AGRONOMÍA

INDICE GENERAL

CONTENIDO	PAGINA
1. INTRODUCCION	1
2. OBJETIVOS	2
2.1 General	2
2.2 Específicos	2
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ALDEA EL CARRIZAL	3
3.1 Información biofísica	3
3.1.1 Localización geográfica y administrativa	3
3.1.2 Clima y zonas de vida	3
3.1.3 Suelos	4
3.1.4 Hidrología	4
3.1.5 Vegetación	5
3.2 Información socio económica	7
3.2.1 Población	7
3.2.2 Vivienda	9
3.2.3 Organización y grupos sociales	10
3.2.4 Tendencia y uso de la tierra	11
3.2.5 Instituciones y proyectos presentes en el área	11
3.3 Descripción del sistema de producción agrícola. Cultivo del café	12
3.4 Identificación y jerarquización de los problemas	16
3.4.1 Análisis foda de la comunidad	16
3.4.2 Jerarquización de problemas	17
3.4.2.1 Incidencia de la broca del café	17
3.4.2.2 Incidencia de la roya del café	18
3.4.2.3 Bajo contenido de materia orgánica en los suelos	18

4. SERVICIOS REALIZADOS	19
4.1 Recolección de información para el censo general del café	19
4.2 Muestreo foliar, de suelos y plan de fertilización	23
4.3 Elaboración de caldo visosa	26
4.4 Elaboración de trifoliales sobre la materia orgánica y sobre trampas para la captura de la broca del café	28
5. CONCLUSIONES	30
6. RECOMENDACIONES	31
7. BIBLIOGRAFÍA	32
8. ANEXOS	33

INDICE DE CUADROS

CUADRO	CONTENIDO	PÁGINA
1	Viviendas con agua, en la aldea El Carrizal, en el municipio de Esquipulas. 2006	4
2	Principales especies frutales en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	6
3	Principales especies forestales de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	6
4	Distribución de la población por edad y por sexo, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	7
5	Proporciones específicas de actividad de la población en edad y sexo de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	8
6	Tipos de paredes de las viviendas, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	9
7	Tipos de techo de las viviendas, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	9
8	Tipos de material del piso de las viviendas, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	10
9	Tendencia de las viviendas, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	10
10	Tendencia de la tierra para la agricultura, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	11

INDICE DE FIGURAS

FIGURA	CONTENIDO	PÁGINA
1	Preferencia por variedades de los caficultores de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	20
2	Área sembrada por variedad en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	21
3	Tipo de limpieas realizadas en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	21
4	Producción de café por variedades en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	21
5	Promedio de producción de variedades sembradas en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	22
6	Caficultores socios de ANACAFÉ en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006	22

1. INTRODUCCIÓN

El café *Coffea arabica*, es un cultivo muy importante a nivel mundial. En Guatemala es el principal cultivo comercial y representa casi la mitad de los ingresos por exportaciones. América produce aproximadamente las dos terceras partes de todo el café del mundo.

Muchas personas en Guatemala se han dedicado a cultivar el café. La mayor parte de la producción resultante es utilizada para la exportación, sin embargo existen muchos pequeños caficultores, quienes han llevado grandes decepciones, principalmente cuando fue la caída de los precios del café (año 2,000), en donde era más económico dejar el café en las plantas que cosecharlo, pero posteriormente los precios han ido mejorando.

El Carrizal es una aldea que pertenece al municipio de Esquipulas, Chiquimula. Es un área adecuada para el establecimiento del café, en donde se han obtenido rendimientos de hasta 60 quintales de café pergamino por manzana.

Con la ayuda de algunos caficultores voluntarios de la aldea, se realizó una práctica profesional supervisada durante los meses de junio a septiembre, tomándose como base una finca piloto, en donde se realizó una práctica demostrativa para que los caficultores experimenten la diferencia entre utilizar fertilizantes foliares y la elaboración y aplicación de caldo visosa.

ANACAFÉ necesita hacer una actualización de los datos nacionales referentes al cultivo del café, por lo que se recolectó información para contribuir con el censo. Además proporcionó los análisis del muestreo de suelos y follaje que se realizaron en la finca piloto para poder recomendar los fertilizantes a usar y tomar la decisión de encalado.

Considerando el bajo volumen de materia orgánica de los suelos y el ataque de la broca del café, se capacitó y elaboró trifoliares sobre la importancia de la materia orgánica en los suelos y su aplicación, así como la utilización de trampas para el control de la broca del café.

2. OBJETIVOS

2.1 General

Contribuir con el desarrollo de la caficultura en la aldea El Carrizal, Municipio de Esquipulas, departamento de Chiquimula.

2.2 Específicos

- Proporcionar información para actualizar los datos en el censo general del café.
- Realizar actividades enfocadas a mejorar las prácticas agronómicas en el cultivo del café.
- Hacer las recomendaciones pertinentes con el objeto de mejorar la situación agronómica en la aldea.

3. DIAGNÓSTICO GENERAL DE LA ALDEA EL CARRIZAL

3.1 Información biofísica

3.1.1 Localización geográfica y administrativa

La aldea El Carrizal, pertenece al municipio de Esquipulas, departamento de Chiquimula, en la región oriental de Guatemala. Está a 32 kilómetros de la cabecera municipal.

Se encuentra localizada geográficamente en las coordenadas 14° 39' 45" de Latitud Norte y 89° 09' 35" de Longitud Oeste del meridiano de Greenwich. Limita al Norte con las aldeas Pasaljá y Pericos, al Sur con Cafetales, al Este con Frontera de Honduras y al Oeste con Las Sopas y Laguna Seca. Ver anexo 1

3.1.2 Clima y Zona de vida

La zona de vida de la aldea El Carrizal, corresponde al Bosque Húmedo Subtropical (templado), bh-S(t). Se caracteriza por poseer una temperatura media de 24° C, con un rango de precipitación media anual entre 1400 y 1500 mm, distribuidos en los meses de mayo a diciembre. Se encuentra a una altitud que oscila entre los 600 a 1200 metros sobre el nivel del mar. (Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002)

3.1.3 Suelos

Los suelos del lugar se presentan en su mayoría ondulados y con pendientes bastante pronunciadas, sin embargo los agricultores del lugar se ven en la necesidad de cultivarlos aunque no sean aptos para ello. La mayoría de los suelos son franco arcillosos, de estructura granular, con poco contenido de materia orgánica y tienden a pH ácidos. Según Simmons los suelos del lugar son suelos inceptisoles.

3.1.4 Hidrología

La aldea cuenta con dos nacimientos de agua: nacimiento del Mico y el nacimiento de la Montaña La Granadía. La calidad de ambas fuentes es buena. La fuente de agua de la que se abastecen los pobladores es de “El Nacimiento del Mico”, en el cual tienen un sistema de captación y es transportada hasta un tanque de distribución en donde se le da mantenimiento al mismo. De aquí es distribuido a las viviendas en tubos de pvc. Los habitantes no pagan cuota mensual por el servicio del agua. (Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002)

Cuadro 1. Viviendas con agua, en la aldea El Carrizal, en el municipio de Esquipulas. 2006

<i>Tipo</i>	<i>No. Viviendas</i>
Conexión Domiciliar	60
Otros (*)	52
Ninguno	12

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

() Conexión pública (Elaboración propia, 2006)*

Es conveniente señalar que el agua de la que se hace uso para consumo humano, no se somete a ningún proceso de desinfección o cloración, sino que es tomada directamente de la fuente.

Además de las fuentes de agua mencionadas, algunos habitantes de la zona usan como recurso hidrológico, algunas quebradas que se forman temporalmente durante la época lluviosa.

3.1.5 Vegetación

La zona que ocupa la aldea El Carrizal, es considerada como un Bosque Húmedo Subtropical templado –bh-S(t)–, por lo tanto las especies forestales presentes son en su mayoría propias de climas templados como los pinos y cipreses.

Dentro del área que ocupa la aldea, la presencia de bosque se ve reducida, debido a la utilización del terreno para viviendas, cultivos anuales y frutales.

Debido a la zona de vida que impera en la comunidad, y a las condiciones climáticas que se presentan a lo largo del año, ésta zona cuenta con una vegetación bastante peculiar, considerando que se esperaría una zona cálida como la que impera en la región Oriental. La vegetación que domina la aldea es propia de zonas templadas, pero no faltan especies de climas más cálidos.

La flora existente en las comunidades del área pertenece a una región típica montañosa. En los cuadros 2 y 3 se pueden apreciar las principales especies frutales y forestales de dicho lugar.

Cuadro 2. Principales especies frutales en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

Nombre Común	Nombre Científico
Cítricos	<i>Citrus sp</i>
Mango	<i>Manguifera indica</i>
Nance	<i>Byrsonimia crassifolia</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Níspero	<i>Eryobotrya japonica</i>
Banano	<i>Musa sp</i>
Café	<i>Coffea arabica</i>
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

Cuadro 3. Principales especies forestales de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

Nombre Común	Nombre Científico
Madre Cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Plumajillo	<i>Acacia angustisima</i>
Encino	<i>Quercus benthami</i>
Amate	<i>Ficus classiuscula</i>
Roble	<i>Quercus Sp.</i>
Ciprés	<i>Cupresus lusitánica</i>
Pino	<i>Pinus oocarpa</i>
Eucalipto	<i>Eucaliptus Sp.</i>

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

3.2 Información socio económica

3.2.1 Población

Los habitantes de la aldea El Carrizal ascienden a 430, distribuidos en 124 familias, habiendo un promedio de 7 personas por familia.

La mayor parte de la población la constituyen los niños y adolescentes entre cero y los catorce años, éstos corresponden al 46.28% del total de la población que habita la aldea. En el cuadro 4 se presenta la distribución de la población por edad y sexo.

Cuadro 4. Distribución de la población por edad y por sexo, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

<i>Edad</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>
0 - 4 años	32	27	59
5 - 14 años	84	56	140
15 - 64 años	117	109	226
65 años ó más	2	3	5

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

La mayoría de hombres de la comunidad se dedican a la producción agrícola, ya sea en el cultivo del café, en hortalizas, y en cultivo de especies anuales como maíz y frijol. Con respecto a las mujeres, en su mayoría se dedican a oficios domésticos, aunque en ocasiones toman participación en las actividades agrícolas y otras tareas que realizan ocasionalmente. Entre otros, los pobladores de la aldea desempeñan oficios tales como: comadronas, guardianes de salud, albañiles, choferes, carpinteros, etc.

La participación de las mujeres en la actividad agrícola, ha sido grande, además de cumplir con las tareas domésticas.

Como es característico del área rural, la población que se dedica al trabajo abarca un rango que a menudo empieza a temprana edad, en especial para los hijos varones, ya que son llevados al campo por sus padres para realizar actividades relacionadas a la producción agrícola. Este rango se extiende hasta los ancianos, los cuales a no ser por sufrir de impedimentos propios de la edad, seguirían participando activamente en las tareas productivas y domésticas.

En el cuadro 5 se muestran las proporciones específicas de actividad de la población en edad y sexo.

Cuadro 5. Proporciones específicas de actividad de la población en edad y sexo de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

<i>Edad</i>	<i>Hombres</i>	<i>Mujeres</i>	<i>Total</i>
15 a 19	25	25	50
20 a 24	23	22	45
25 a 29	13	15	28
30 a 34	11	15	26
35 a 39	13	10	23
40 a 44	12	4	16
45 a 49	6	9	15
50 a 54	9	5	14
55 a 59	4	3	7
60 a 64	1	1	2
Total	117	109	226

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

3.2.2 Vivienda

En la aldea El Carrizal se encuentran 124 familias y cada familia tiene vivienda. A continuación se presentan cuadros con información de las características de las viviendas.

Cuadro 6. Tipos de paredes de las viviendas, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

<i>Paredes de la vivienda</i>	<i>Viviendas</i>
Block	3
Adobe	60
Madera	2
Bajareque o rancho	21
Otros (*)	38

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

() Ladrillos, palma, varas (Elaboración propia, 2006)*

Cuadro 7. Tipos de techo de las viviendas, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

<i>Techo de la vivienda</i>	<i>Viviendas</i>
Lámina	28
Concreto	1
Teja	56
Otros (*)	39

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

() Palma (Elaboración propia, 2006)*

Cuadro 8. Tipos de material del piso de las viviendas, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

<i>Tipo de Piso</i>	<i>No. Casas</i>
Lad/cemento	13
Lad/barro	4
Torta/cemento	19
Madera	4
Tierra	84

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

Cuadro 9. Tendencia de las viviendas, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

<i>Tendencia de la vivienda</i>	<i>No. Casas</i>
Propia	96
Alquilada	17
Prestada	11

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

3.2.3 Organización y grupos sociales

En la aldea El Carrizal existía un comité general, pero se desintegró. Actualmente, tienen de nuevo el deseo de formarlo, pero aún no se han organizado.

Entre los comités que existen en la aldea están los siguientes: el Comité de la Iglesia; la Junta Escolar; ASIDECON (Asociación para el Desarrollo Comunitario del Norte de Esquipulas) la cual tiene a bien velar por el desarrollo de la aldea; el Comité de Salud. Además se encuentra el Comité de Mujeres las cuales se dedican a dar capacitaciones. Las mujeres no organizadas se dedican a oficios domésticos. (Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002)

3.2.4 Tendencia y uso de la tierra

El 54.03 % de la familias son dueñas de los terrenos que cultivan, mientras que el 17.74 % se ve en la necesidad de arrendarlas o pedir prestado. El resto (el 28.23%) cultiva la tierra a medias. El uso que le dan a la tierra los habitantes, es la siembra de maíz y frijol de los cuales siembran 1 y ½ Mz respectivamente por familia. Pero a pesar de esto una buena parte de la población se dedica al cultivo del café, ya que es una zona cafetalera. (Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002)

Cuadro 10. Tendencia de la tierra para la agricultura, de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

<i>Tendencia de la tierra</i>	<i>No. Casas</i>
Propia	67
Arrendada	9
Prestada	13
Otros (*)	35

Fuente: Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002.

() A medias (Elaboración propia, 2006)*

3.2.5 Instituciones y proyectos presentes en el área

PRODERT (Proyecto de Desarrollo Rural Sostenible de Zonas de Fragilidad Ecológica de la Región del Trifinio) es la institución presente en la aldea El Carrizal que presta sus servicios para impulsar y mejorar el desarrollo comunitario. Algunos de los servicios que se han proyectado son: capacitaciones, construcción de cocina en la escuela, letrización. Otras instituciones que están son la iglesia Evangélica y la iglesia Católica. Actualmente se está llevando a cabo el proyecto para introducir la energía eléctrica en la comunidad, el cual está a cargo de la municipalidad de Esquipulas. (Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002)

3.3 Descripción del sistema de producción agrícola. Cultivo del café

Historia:

El café *Coffea arabica* es originario de los bosques sombríos de Etiopía, África. Fue introducido a Guatemala en el año de 1760 como una planta ornamental en Antigua Guatemala. (ANACAFÉ 1998)

Actualmente se conocen alrededor de 30 especies de café. La especie que más se utiliza en la mayor parte de las plantaciones de Guatemala es la *Coffea arabica*. Ésta representa del 70-75 % de la producción mundial del café. Las principales variedades que se cultivan en Guatemala son: Typica, Bourbón, Caturra, Catuaí, Pache común, Pache colís, Pacamara, Catimor, Mundo novo, Maragogype y la variedad Robusta de la especie *Coffea Canephora*. (ANACAFÉ 1998).

El Catuaí es la variedad que más se cultiva en la aldea de El Carrizal, cultivándose también en menor cantidad la variedad Caturra.

Variedad catuaí:

Es el resultado del cruzamiento artificial de las variedades Mundo Novo y Caturra, realizado en Brasil. Las selecciones de las primeras 4 generaciones dieron líneas con fruto rojo y amarillo. (ANACAFÉ 1998).

Es una variedad de porte bajo, pero más alta que Caturra, las ramas laterales forman un ángulo cerrado con el tallo principal, entrenudos cortos. Las hojas nuevas o brotes son de color verde. (ANACAFÉ 1998).

Las hojas adultas tienen una forma redondeada y son brillantes. Es una variedad muy vigorosa, que desarrolla mucho crecimiento lateral. El fruto no se desprende fácilmente de la rama, lo que es una ventaja para las zonas donde la maduración coincide con períodos de lluvias intensas. (ANACAFÉ 1998).

El gran interés que hubo, inicialmente, por esta variedad generó una fuerte comercialización de semillas, sin mucho control en los lotes de producción, propiciando que los cafetos de varias plantaciones no muestren el fenotipo o aspecto físico correspondiente.

Es una variedad que necesita de un buen programa de manejo, especialmente en fertilización. (ANACAFÉ 1998).

Variedad Caturra:

Esta variedad es una mutación de Bourbón. Fue descubierta en Brasil a principios del siglo XX. Es una planta de porte bajo, eje principal grueso poco ramificado, con ramas secundarias abundantes y entrenudos cortos. Las hojas son grandes, anchas y de textura un poco áspera, con bordes ondulados, las hojas nuevas o brotes son de color verde. Tiene forma compacta, ligeramente angular y con buen vigor vegetativo.

Es una variedad de alta producción y buena calidad, que requiere buen manejo cultural y adecuada fertilización, en caso contrario puede agotarse rápidamente, lo cual es más acentuado bajo condiciones limitantes de suelo y clima. Se adapta bien en las diferentes regiones del país. (ANACAFÉ 1998).

En la aldea se utiliza el distanciamiento de siembra 1.80 X 1 metros entre surcos y plantas respectivamente.

Se realizan 3 fertilizaciones al año: la primera en junio o a inicios de las lluvias, la segunda en agosto y la tercera la realizan en noviembre.

Los fertilizantes que utilizan son:

- 18 – 6 – 12
- 16 – 20 – 0
- 15 – 15 – 15
- 46 – 0 – 0

Por ser originario de los bosques sombríos de la selva tropical africana, el café se comporta mejor bajo niveles de sombra adecuados. La sombra densa tiene efectos negativos sobre la producción del cafeto y el exceso de radiación solar dificulta la producción sostenida, reduciendo la longevidad del cafeto.

Los tipos de sombra más utilizados en la aldea El Carrizal son el cuje *Inga fissiolyx* y el madre cacao *Gliricidia sepium*. También se utiliza el banano *Musa sp*, pero debido a que son cantidades pequeñas no lo comercializan, sino que lo emplean para el consumo.

El control de las plagas y enfermedades es un factor muy importante en el cultivo del café, ya que éstas causan grandes daños económicos afectando parcial o totalmente la producción.

La plaga que más afecta al café en la aldea, es la broca del café *Hypothenemus hampei*, atacando también en menor cantidad la cochinilla aérea *Planococcus citri*.

La principal enfermedad en los cafetales de la aldea es la Roya del cafeto *Hemileia vastatrix*. También ataca el ojo de gallo *Mycena citricolor* y la antracnosis *Colletotrichum coffeaeum*.

La época de cosecha de café es de diciembre a febrero. Anteriormente la mayor parte del café se vendía maduro, incluso los compradores llegaban hasta las fincas a comprarlo. Algunos todavía lo venden así, pero últimamente han estado entrando en un paso más del proceso del café: el lavado.

Aproximadamente el 50 % de los caficultores lo hacen, principalmente porque ASIDECON estableció un beneficio de café húmedo completo en la aldea. Los que lo realizan por sí solos, lo lavan en la finca, siempre y cuando ésta tenga agua, ya que el lavado del café requiere grandes cantidades de agua.

El proceso que se realiza en el beneficio de café húmedo es el siguiente:

- El café maduro se echa en una pila grande y se le agrega agua. Está pila está arriba del pulpero (molino para quitarle la pulpa al café), para que el café pueda bajar por gravedad con el agua.
- A través de canales o tubos, el café llega al pulpero. Allí se separa la pulpa del grano. Por un lado del pulpero sale la pulpa y por el otro lado salen los granos.
- Los granos a través de canales o tubos, caen en otras pilas, en donde se dejan de 24 a 48 horas para que fermente. La señal de que ya está fermentado es que se introduce un palo o una vara en el café. Si el hoyo se vuelve a cerrar le hace falta tiempo, y si el hoyo queda sin que se caigan las paredes, entonces el café ya está listo
- Después del paso anterior, se procede a lavar el café para quitarle el mucílago o miel, y ya está listo para secarse o para venderlo a otros compradores.

Para comercializar el café, los caficultores dan 6 latas de café húmedo por el precio de 1 qq seco. La producción oscila entre 30 – 50 qq/Mz de café pergamino.

Recientemente ASIDECONE llevó una secadora tipo Guardiola que se utilizará para secar el café, la cual aún está en proceso de instalación. Ver anexo 2.

3.4 Identificación y jerarquización de los problemas

3.4.1 Análisis FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Beneficio completo de café húmedo, para uso de la comunidad.	Sembrar más área de café.	La mayoría no tiene fosas para tratar las aguas residuales, por lo que se contaminan las quebradas y sanjones.	Inestabilidad de los precios del café
La mayor parte de los agricultores son dueños de las tierras que cultivan	Siempre hay demanda de café	Aún no hay energía eléctrica	Incidencia de la broca del café
La mayor parte de la carretera para llegar a la aldea está asfaltada.	Realizar análisis de suelo y follaje.		Plagas y enfermedades que atacan al café

3.4.2 Jerarquización de Problemas

3.4.2.1 Incidencia de la broca del café *Hypothenemus hampei*

Esta es la plaga de mayor importancia económica para la caficultura guatemalteca. Se encuentra en la mayoría de las fincas de café de la aldea, afectando el rendimiento y la calidad del café.

Es un insecto de color negro brillante, de cuerpo cilíndrico, ligeramente encorvado y cabeza de forma globular. Se adapta bien en altitudes que van de 400 a 1,300 msnm. Sus poblaciones son mayores en cafetales con sombra densa y poco manejados.

La hembra inicia su perforación en la corona del grano, abre una galería en la semilla y deposita sus huevos. Si la perforación se inicia cuando los frutos están pequeños, provoca la caída del fruto. El mayor daño se produce cuando el grano está en estado de semiconsistencia, el cual es un sustrato adecuado para la oviposición y alimentación de adultos y el desarrollo de los estados inmaduros. Este daño da como resultado la pérdida de peso del grano. (ANACAFÉ 1998).

La mejor alternativa para la solución de este problema es el manejo integrado de la broca, en la cual se deben de tomar en cuenta las siguientes prácticas: muestreo, control cultural (manejo de sombra, manejo de tejido productivo, control de malezas), control manual, control biológico (utilizando el parasitoide *Cephalonomia stephanoderis* que es el enemigo natural) y control químico. (ANACAFÉ 1998).

3.4.2.2 Incidencia de la Roya del cafeto *Hemileia vastatrix*

Esta plaga es con la tienen mayor problema los caficultores de la aldea El Carrizal. Los síntomas que presenta la planta son manchas de tono verde pálido o verde amarillo en el haz de las hojas. En el envés se presentan manchas anaranjadas. Las hojas severamente dañadas se desprenden de la planta y, en consecuencia, éste se ve limitado en su producción. Esta enfermedad puede llegar a provocar defoliación total y muerte del cafeto. El agente causal de esta enfermedad es *Hemileia vastatrix*.

Para tener un control adecuado de esta enfermedad se debe hacer un buen manejo de la sombra, controlar las malezas y fertilizar. Las variedades catimor constituyen una alternativa ya que son tolerantes a la roya y que combinados con otros métodos pueden reducir los efectos de esta enfermedad. También se puede reducir la incidencia de esta enfermedad utilizando fungicidas protectivos como los cobres y alternando con fungicidas sistémicos cuando los índices de infección sobrepasen el 20 %. (ANACAFÉ 1998).

3.4.2.3 Bajo contenido de materia orgánica en los suelos

Este es uno de los principales problemas que tienen los suelos de la aldea el Carrizal y debido a esto muchas veces no se encuentra una adecuada respuesta de los fertilizantes utilizados y/o enmiendas aplicadas. La materia orgánica está compuesta de desechos animales y vegetales la que de acuerdo al grado de descomposición se encuentra en una parte bastante estable como el humus, y es importante ya que es una fuente de energía de macro y micro organismos, proporciona cierta cantidad de nutrientes y participa en el intercambio catiónico.

4. SERVICIOS REALIZADOS

4.1 Recolección de información para el censo general del café

Justificación:

ANACAFÉ necesita hacer una actualización de los datos referentes al cultivo del café, para tener un mejor control de la producción a nivel nacional. Entre los datos que se necesitan actualizar son: número de productores, producción y área.

Objetivo:

Brindar información acerca de la situación que se está dando en la aldea El Carrizal, en lo concerniente al café.

Metas:

Determinar el número de productores de la aldea que están inscritos en ANACAFE.

Determinar la producción en qq/Mz de las diferentes fincas en la aldea El Carrizal.

Determinar el área en manzanas, en las que se está produciendo café.

Obtener información adicional del cultivo del café (Boleta).

Metodología y recursos:

Se realizó una encuesta general y se visitó a los caficultores y se les hizo todas las preguntas del formulario para poder conocer la situación de los caficultores de la aldea El Carrizal. Ver boleta en anexo 3.

Evaluación:

De los 430 habitantes de la comunidad distribuidos en 124 familias, hay 29 familias que se dedican al cultivo del café, presentando variación en cuanto al área y a la producción que cada uno tiene. Según los datos obtenidos, el área total en donde se produce café es de 86.25 Mz, en donde se obtiene una producción de 3057 qq de café pergamino, teniendo en promedio un rendimiento de 35 qq/Mz (anexo 6).

El 72% de los caficultores tienen preferencia por la variedad caturra, el 24% por catuaí y el 4% por catimor. Los mayores productores se encuentran entre los que prefieren catuaí.

El total de área sembrada se encuentra distribuida de la siguiente manera: 50.5 Mz. de caturra, 33.75 Mz de catuaí y 2 Mz de catimor.

El 66% de los productores realizan las limpiezas de forma manual y el 34% lo hace combinándolas con químicos. El 56% de la producción total es obtenida de la variedad caturra, el 42% de la variedad catuaí y el 2 % de la variedad catimor. El promedio de rendimiento de la variedad caturra es de 34.11 qq/Mz, de la variedad catuaí es 37.70 qq/Mz y 31.00 qq/Mz de la variedad catimor. Del total de caficultores sólo el 34% son socios de ANACAFÉ. A continuación se presentan gráficas con información de los resultados obtenidos en la boleta

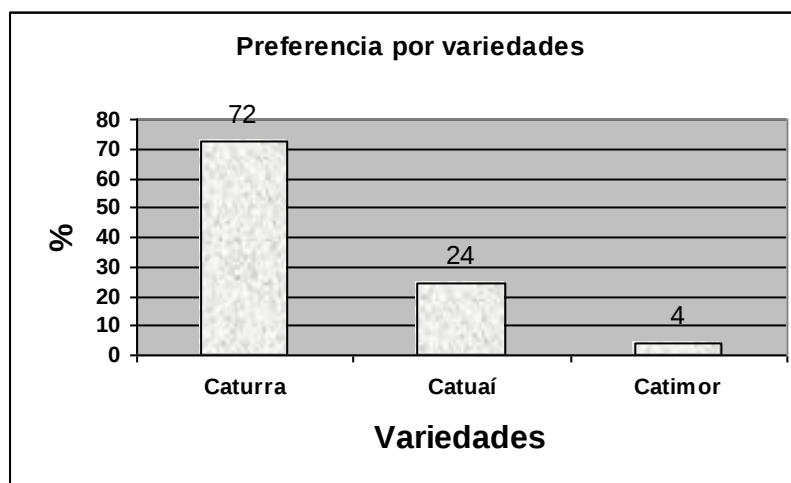


Figura 1. Preferencia por variedades de los caficultores de la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

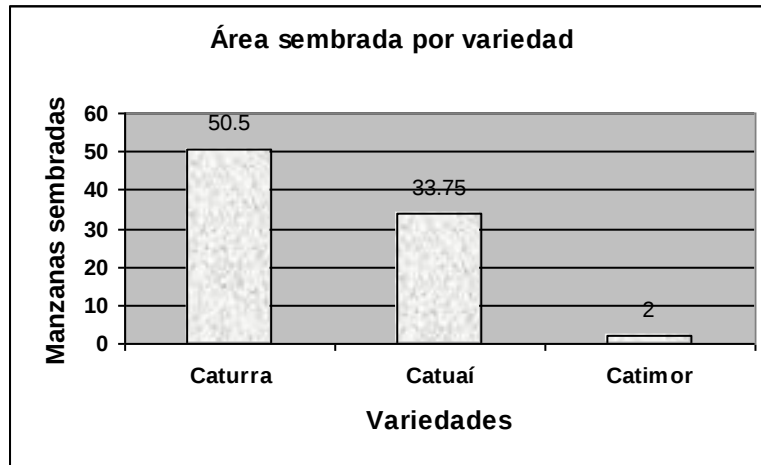


Figura 2. Área sembrada por variedad en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

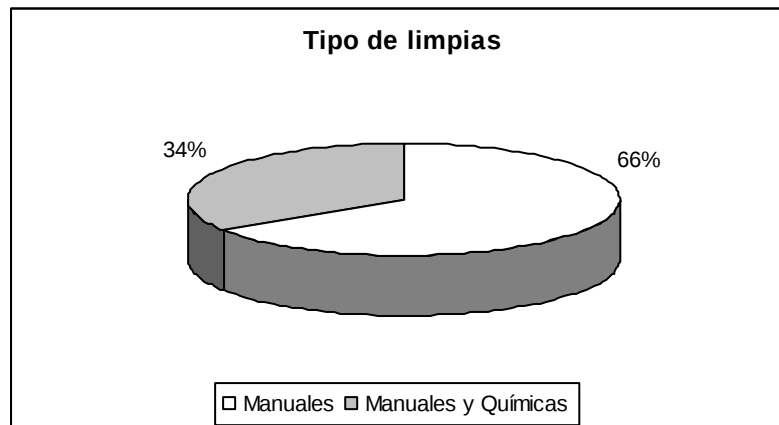


Figura 3. Tipo de limpieas realizadas en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

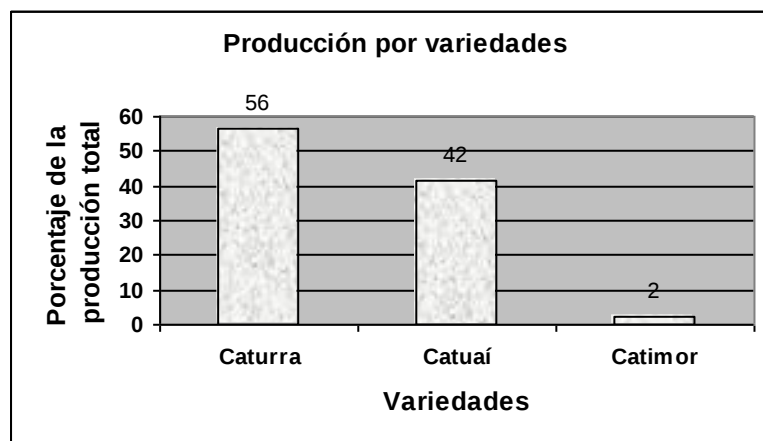


Figura 4. Producción de café por variedades en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

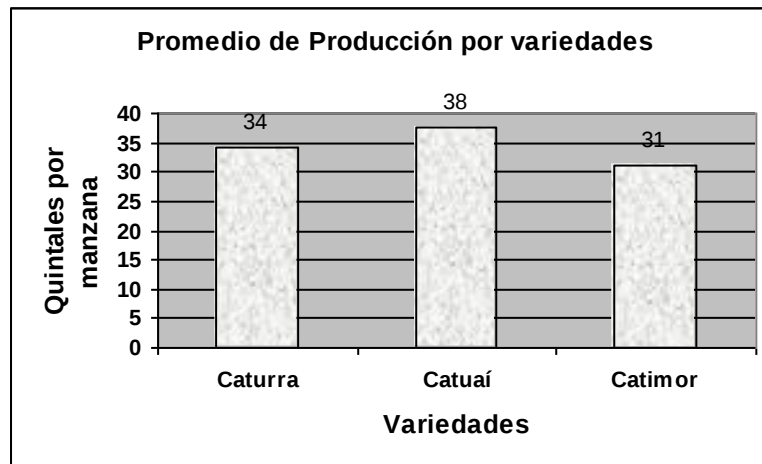


Figura 5. Promedio de producción de variedades sembradas en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

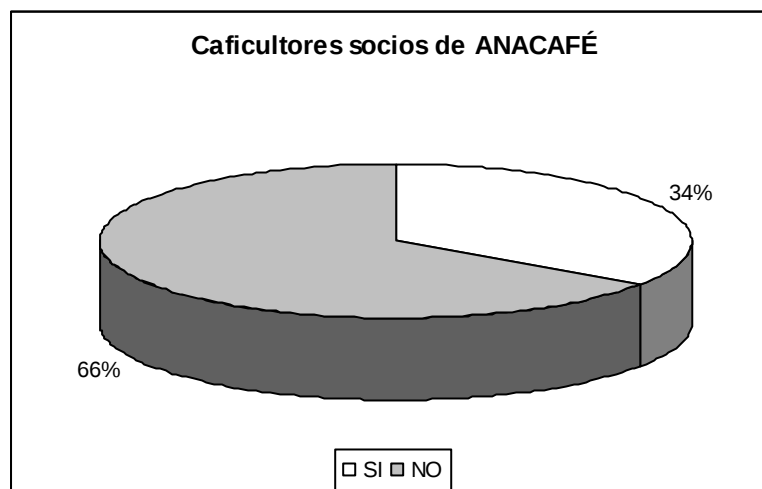


Figura 6. Caficultores socios de ANACAFÉ en la aldea El Carrizal, municipio de Esquipulas. 2006

4.2 Muestreo foliar, de suelos y plan de fertilización:

Justificación:

La fertilización es una práctica muy importante en el cultivo del café. Una planta bien nutrida puede dar un buen rendimiento, y tener capacidad para resistir algunas enfermedades. Sin embargo la mayoría de los caficultores realizan la fertilización y utilizan los fertilizantes que mejor les parezcan sin tomar en cuenta muchos factores, como los nutrientes que hay el suelo, lo que hace que tal vez se esté aplicando algún nutriente que ya existe en el suelo en grandes cantidades y se esté gastando en algo que no vale la pena. Otra situación que se puede dar es que probablemente exista algún elemento en cantidades muy pequeñas, o que esté fijado, y si se aplican los mismos fertilizantes de siempre y con las mismas cantidades va a haber una deficiencia de ese elemento y probablemente susceptibilidad a algunas enfermedades por no estar bien nutrida la planta. Generalmente los suelos de las regiones en donde se cultiva café presentan pH ácidos. El encalado es una práctica agronómica que se realiza tomando en cuenta el pH del suelo, para mejorar este tipo de suelos, para aumentar las bases y para mejorar el desarrollo del café.

Objetivos:

Concienciar a los caficultores acerca de la importancia de realizar análisis foliar y de suelo para contribuir a mejorar la fertilización en los cafetales de la Aldea El Carrizal.

Metas:

Realizar un muestreo foliar y de suelos en la finca asignada por ANACAFÉ y entregar el plan de fertilización al caficultor dueño de la finca.

Determinar el pH del suelo en finca piloto y encalar si fuera necesario, proporcionando las recomendaciones pertinentes.

Metodología y recursos:

Se convocaron a los caficultores a una reunión, en donde se les hizo saber la importancia de hacer análisis de suelos y se les enseñó la forma de realizar el muestreo de suelos (anexos 7 y 8). Luego se llevó a la práctica con el agricultor que ANACAFÉ designó.

Para realizar el muestreo de suelos se dividió imaginariamente la finca en 14 partes y se tomó una sub-muestra de cada una. Los agujeros se hicieron a 30 centímetros de profundidad, y se tomó el suelo con una piocha de abajo hacia arriba. Las 14 sub-muestras se depositaron en una cubeta limpia en donde se mezclaron y se tomó una libra para que la analizaran en el laboratorio (anexos 9 y 10).

Para realizar el muestreo foliar se escogieron al azar 40 cafetos a los cuales se les buscó una rama que estuviera a mitad de la planta y luego se tomaba el cuarto par de hojas. Posteriormente se hizo un plan de fertilización, para que lo aplicara en las últimas dos fertilizaciones. El área sembrada de la finca piloto es de 1¼ Mz.

Para hacer un plan de fertilización ANACAFÉ acostumbra obviar lo que el suelo posee, para que el suelo tenga reservas si hay algún año en el cual no se pueda fertilizar. Según ANACAFÉ (2006), los requerimientos para obtener una producción de 40 qq/Mz son:

- Nitrógeno	→	450 Lbs/Mz	→	562.50 Lbs/área finca piloto
- Fósforo	→	90 Lbs/Mz	→	112.50 Lbs/área finca piloto
- Potasio	→	550 Lbs/Mz	→	687.50 Lbs/área finca piloto

Evaluación:

Se contactó con los principales líderes de la comunidad para acordar lugar y fecha de la reunión. Llegado el día se pudo observar que solamente acudieron a la reunión 8 caficultores a los cuales se les impartió la charla sobre la importancia de hacer el muestreo de suelos y la forma de realizarlo. Seguidamente se hizo el muestreo en la finca piloto, llevando la muestra a ANACAFÉ, quien entregó los resultados (anexo 4 y 5) y recomendó hacer incorporaciones de materia orgánica debido a que el nivel de ésta era muy bajo. En la primera fertilización se habían aplicado 7½ quintales de 15-15-15.

	N	P	K
Requerimientos	→ 562.50	→ 112.50	→ 687.50 Lbs
Primera fertilización	→ <u>112.50</u>	→ <u>112.50</u>	→ <u>112.50</u> Lbs
Se debe aplicar	→ 450.00	→ 0.00	→ 575.00 Lbs

Los fertilizantes que ANACAFÉ recomendó son: 10 quintales de Urea (46-0-0) y 9.5 quintales de Muriato de Potasio (0-0-60), en dos etapas. En la primera aplicación se recomendó utilizar 5 qq de Urea (46-0-0) y 5 qq de Muriato de Potasio (0-0-60) mezclados, y en la segunda, utilizar el resto.

	N	P	K
10 qq de Urea (46-0-0)	→ 460	→ 0	→ 0 Lbs
9.5 qq de KCl (0-0-60)	→ <u>0</u>	→ <u>0</u>	→ <u>570</u> Lbs
Total aplicado	→ 460	→ 0	→ 570 Lbs

Al observar los resultados del análisis de suelos se pudo observar que el nivel de pH del suelo de la finca que se estaba evaluando era adecuado, y que el nivel de calcio también era adecuado, por lo que se recomendó no hacer el encalado.

El Potasio presentó un nivel bajo debido a la presencia de arcillas 2:1 que permiten su fijación entre capas y se observó escasez de elementos menores especialmente de Zinc y Boro, ya que éstos se presentan en rangos adecuados principalmente cuando el pH es ácido. (ANACAFÉ 2006)

4.3 Elaboración de caldo visosa

Justificación:

El caldo visosa es una mezcla que se utiliza como fertilizante foliar y a la vez controla algunas enfermedades fúngicas, ya que contiene cobre. Debido al alto costo de aplicación de fungicidas y fertilizantes foliares y a que la aplicación de caldo visosa es más barata y se han obtenido buenos resultados en otros lugares se hace necesario hacer una prueba en dos parcelas para que los caficultores conozcan los resultados usando productos convencionales y usando caldo visosa.

Objetivo:

Que los caficultores de la aldea El Carrizal, conozcan el caldo visosa y vean los resultados en el campo.

Metas:

Hacer pruebas en 2 parcelas, para que los caficultores conozcan los resultados al aplicar productos convencionales y al aplicar caldo visosa.

Metodología y recursos:

Para elaborar un tonel de 200 litros de caldo visosa se utilizaron los siguientes materiales: 1 kilo de Sulfato de Magnesio, 1 kilo de Sulfato de Zinc, 1 kilo de Sulfato de Cobre, 1 kilo de Bórax, 4 libras de Urea, 2 litros de melaza, 2 libras de cal.

Para elaborar el caldo visoso para una bomba de 16 litros se utilizaron los siguientes materiales: 3 copas de Sulfato de Magnesio, 3 copas de Sulfato de Zinc, 3 copas de Sulfato de Cobre, 3 copas de Bórax, 5 – 6 copas de Urea, 4 copas de melaza, 3 copas de cal.

Para elaborar el caldo visoso se realizan los siguientes pasos:

- Se disuelve la cal en medio tonel de agua hasta que quede completamente disuelta, o si se elaborará por bombada, se disuelve en media bombada.
- Se disuelven los 4 ingredientes, Magnesio, Zinc, Cobre, Bórax en una lata de cualquier medida y se deposita la mezcla en el tonel o en la bomba con la cal.
- Se disuelve la melaza en un utensilio y se aplica al tonel.
- Se disuelve la Urea en un utensilio y se aplica al tonel.
- Con todos los elementos agregados, se termina de llenar el tonel o la bomba con agua limpia.
- Se revuelve bien la mezcla al menos por 2 minutos hasta lograr que se encuentren bien disueltos y revueltos entre sí.
- La solución de caldo visoso que realice durante el día debe ser aplicado ese mismo día, porque si se deja para otro día se reduce su potencial en gran escala.

Evaluación:

En la cooperativa de Chanmagüa son vendidos todos estos materiales en paquetes para preparar un tonel de 200 litros el cual alcanza para un área de 1,750 metros cuadrados. Para hacer la prueba se tomaron 3 parcelas de 400 metros cuadrados de 200 plantas cada una, las cuales se identificaron y quedaron de la siguiente manera: a la primer parcela se le aplicaron 3 bombadas de productos convencionales, a la segunda se le aplicaron 3 bombadas de caldo visoso y la tercer parcela se dejó como testigo (anexo 11). Esta actividad se repitió a los 45 días.

Los resultados no se pueden ver a corto plazo, por lo tanto, será el caficultor quien verá los resultados en el campo, pero según observaciones hechas en otras aldeas, el café ha mejorado considerablemente al hacer aplicaciones de caldo visosa.

4.4 Elaboración de trifoliales sobre la materia orgánica y sobre trampas para la captura de la broca del café

Justificación:

La poca información existente entre los caficultores de la aldea el Carrizal, hace que muchas veces pasen por alto algunas actividades que pueden implementar en el manejo de sus plantaciones, por lo que se hace necesario la elaboración de trifoliales que contengan información principalmente sobre la materia orgánica y sobre trampas para la captura de la broca del café, para que pueda ser utilizada en los momentos que se necesite, para mejorar el manejo de las plantaciones de café.

Objetivo:

Que los caficultores de la aldea El Carrizal, obtengan información acerca de la materia orgánica y sobre las trampas para la captura de la broca del café.

Meta:

Elaborar un trifoliar sobre la materia orgánica y un trifoliar sobre trampas para la captura de la broca del café y socializarlos con los caficultores de la aldea El Carrizal.

Metodología y recursos:

Para la elaboración de los trifoliales se buscó bibliografía al respecto y se utilizó para la impresión hojas de papel bond tamaño carta en donde se colocó la información necesaria sobre la materia orgánica y sobre las trampas para la captura de la broca del café. Para la socialización del contenido de los trifoliales se imprimieron 50 unidades sobre la materia orgánica y 50 unidades sobre trampas para la captura de la broca del café, los cuales fueron entregados al Presidente de ASIDECON, para que los distribuyera a los caficultores cuando éstos los necesiten.

Evaluación

La actividad de elaborar trifoliales para uso de los caficultores fue todo un éxito, ya que muchas veces ellos reciben charlas o capacitaciones pero casi nunca anotan lo que aprenden. Problemas con la Broca de café y con la materia orgánica son con los que se enfrentan más comúnmente en la aldea, y por esta razón, cuando se tenga necesidad de cierta información pueden abocarse con el Presidente de ASIDECON, quien les podrá proporcionar los trifoliales respectivos para poner en práctica conocimientos técnicos.

5. CONCLUSIONES

- El área total en donde se produce café en la aldea El Carrizal es de 86.25 Mz, en donde se obtiene una producción de 3057 qq de café pergamino, teniendo en promedio un rendimiento de 35 qq/Mz.
- De los 430 habitantes de la comunidad distribuidas en 124 familias, sólo 29 familias se dedican al cultivo del café.
- La mayor parte del café que se produce en la aldea El Carrizal no es llevado a la cooperativa existente en el lugar, sino que es vendido a compradores intermediarios.
- Tomando como base el número de caficultores, el 72% tiene preferencia por la variedad caturra, el 24% por la variedad catuaí y el 3% por la variedad catimor, sin embargo el total de área sembrada se distribuye en 50.5 Mz de caturra, 33.75 Mz de catuaí y 2 Mz de catimor.
- El pH de los suelos de la finca piloto está en un nivel adecuado para el café y las bases se encuentran en un rango normal.
- El costo promedio para producir un quintal pergamino de café en la aldea El carrizal es de Q281.00.
- El contenido de materia orgánica en la finca piloto es bajo (1.48%).

6. RECOMENDACIONES

- Proteger las fuentes hídricas, de las aguas mieles del café, principalmente en la cooperativa, donde se maneja una elevada cantidad de café.
- Realizar incorporaciones de materia orgánica, ya que ésta proporciona cierta cantidad de nutrientes, participa en el intercambio catiónico y es una fuente de energía para los macro y micro organismos.
- Para un buen control de la broca se recomienda hacer un manejo integrado de la broca, el cual consiste en muestreo, manejo de sombra, manejo del tejido productivo, control de malezas, control manual, control biológico (utilizando el parasitoide *Cephalonomia stephanoderis* que es el enemigo natural) y control químico.
- Si los índices de infección de la roya son elevados, sembrar la variedad catimor que es tolerante a esta enfermedad y combinar el control haciendo un buen manejo de la sombra, controlando las malezas y realizando una fertilización adecuada.
- Para obtener mejores resultados en la utilización de caldo visoso, hacer aplicaciones cada 45 días, utilizando adherentes en la época lluviosa para una mejor absorción de nutrientes.

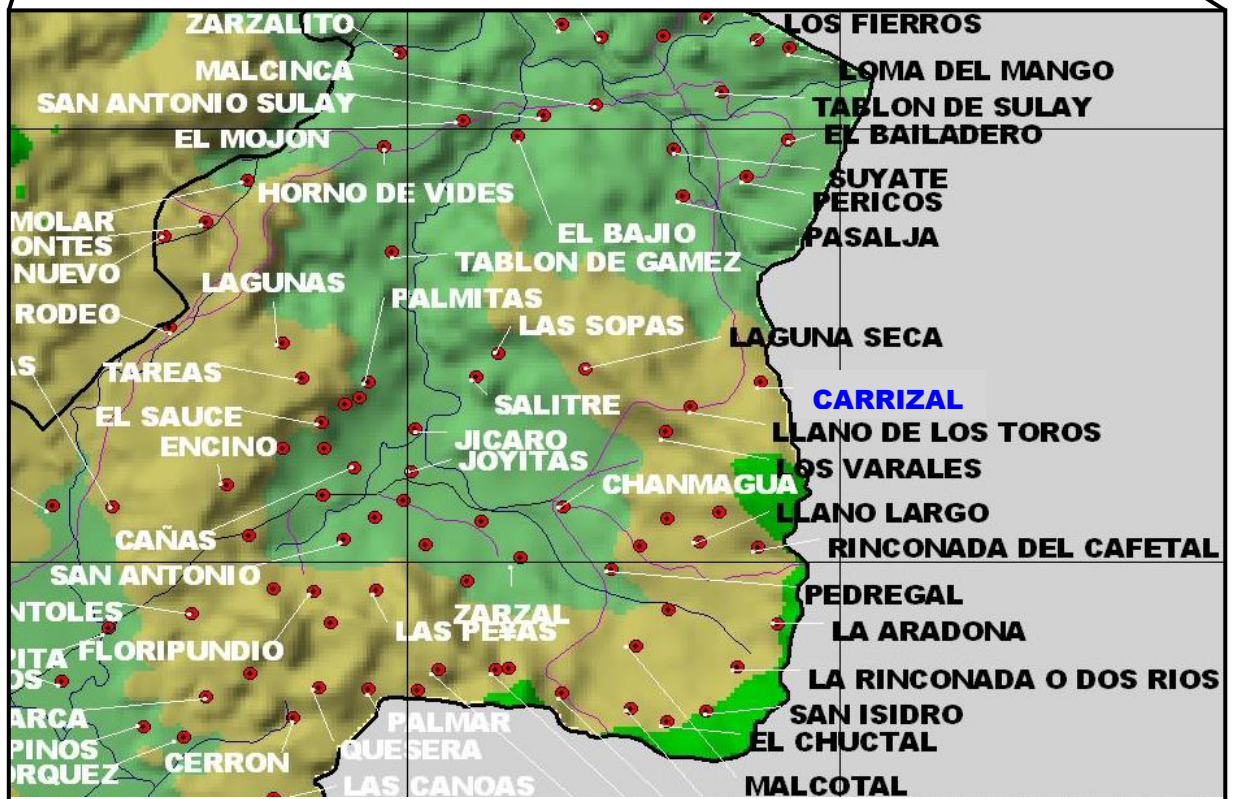
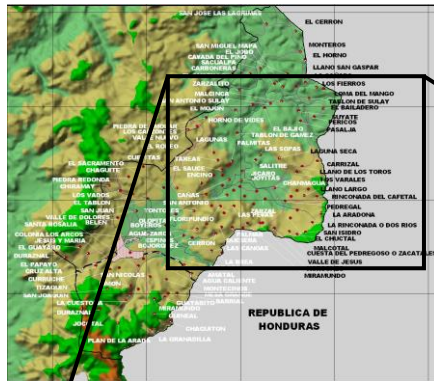
7. BIBLIOGRAFÍA

1. ANACAFE (Asociación Nacional de Café, GT). 1998. Manual de caficultura. 3 ed. Guatemala. 318 p.
2. CADECH (Cooperativa Integral Agrícola Adelante Chanmagua, GT). 2005. Manual para la elaboración de caldo visosa; proyecto fortalecimiento de capacidades productivas con orientación ambiental con productores y productoras de oriente. Chanmagua, Esquipulas, Chiquimula, GT. 4 p.
3. Municipalidad de Esquipulas, GT. 2002. Base de datos de información global de las comunidades. Esquipulas, Chiquimula, GT. 5 p.
4. _____. 2002. Boleta de campo para diagnóstico municipal. Esquipulas, Chiquimula, GT. 14 p.
5. 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. 1,001 p.
6. Villar Anléu, L. 1998. La flora silvestre de Guatemala. Guatemala, Editorial Universitaria. 99 p.

8. ANEXOS

ANEXO 1

Mapa de ubicación de la aldea El Carrizal, Esquipulas, Chiquimula.



ANEXO 2

Secadora tipo Guardiola en proceso de instalación, El Carrizal, Esquipulas, 2006.



ANEXO 3

Formulario para realizar censo de café



BOLETA DE ENCUESTA PARA CAFICULTORES/2006

- 1) Nombre del productor: _____
- 2) Área cultivada: _____
- 3) Variedades: _____
- 4) Área por variedad: _____
- 5) Rendimiento por variedad: _____
- 6) Edad de la plantación/variedad: _____
- 7) Cantidad de plantas/Mz: _____
- 8) Tiene sombra: Si ☐ No ☐
- 9) Cuantos qq produce y cómo: _____
- 10) Cómo realiza las limpieas: _____
- 11) Beneficia el café: Si ☐ No ☐
- 12) Está registrado en ANACAFÉ: Si ☐ No ☐
- 13) El costo por qq producido: _____
- 14) A quién le vende el producto: _____

Observaciones: _____

ANEXO 4

Resultados de análisis de suelos, realizado en finca piloto

ORDEN: 14590
INVESTIGADOR: ING. MARCO ANTONIO AGUIRRE
FINCA: ISABEL
LOCALIZACIÓN: ESQUIPULAS CHIQUIMULA
ENTREGA: CORREO : CARGO EXPRESO ANACAFE REGION VII CHIQUIMULA
TEXTURA: ARCILLOSA
CULTIVO: CAFÉ **Fecha de Ingreso:** 03/07/2006 **Fecha de Entrega:** 19/07/2006



Analab
Laboratorio de Análisis de Suelos, Fiebre y Agua de Aguas
Análisis de Suelos

No.	Identificación de la Muestra	mg/L		Centimoles (+)/litro=Omol(+)/L		miligramos/litro=mg/L		%						
		Fósforo	Potasio	Calcio	Magnesio	Aluminio	Hierro		Manganeso	Zinc				
79809	ISABEL	10-40	0.20-0.50	4.00-20.00	1.00-10.00	0.00-0.99	0.00-1.19	1.00-20.00	10-90	5-50	18.00	3-15	1.20	1.48

*A.I.= Ácidos Intercambiables (Hidrogeno + Aluminio)
 *M.O.= Materia Orgánica

Porcentaje de Saturación de:

Ca/K	Mg/K	Ca/Mg	Ca+Mg/K
5-25	2-15	2-6	10-60
16.92	2.48	2.84	27.90

Equilibrio de Bases

Ca/K	Mg/K	Ca/Mg	Ca+Mg/K
5-25	2-15	2-6	10-60
16.92	2.48	2.84	27.90

Nomenclatura

K = Potasio
 Ca = Calcio
 Mg = Magnesio
 Al = Aluminio

Identificación de la Muestra

ISABEL

Porcentaje de Saturación de:

Ca/K: 5-25, 16.92
 Mg/K: 2-15, 2.48
 Ca/Mg: 2-6, 2.84
 Ca+Mg/K: 10-60, 27.90

Equilibrio de Bases

Ca/K: 5-25, 16.92
 Mg/K: 2-15, 2.48
 Ca/Mg: 2-6, 2.84
 Ca+Mg/K: 10-60, 27.90

Nomenclatura

K = Potasio
 Ca = Calcio
 Mg = Magnesio
 Al = Aluminio

Soluciones Extrahentes: Para P, K, Cu, Fe, Mn y Zn con Olsen Modificado y para Ca, Mg y Al con KCl 1 Normal

1.- Los resultados de este informe son válidos únicamente para la muestra como fue recibida en el laboratorio y en su impresión ORIGINAL

2.- El laboratorio ANALAB, no se responsabiliza por el uso inadecuado que se le de a este informe

3.- La reproducción parcial o total de este informe deberá ser autorizada por escrito por ANALAB.



Ing. Humberto Jiménez G.
 Jefe Laboratorio de Suelos

Sa. Calle 0-50, Zona 14, Guatemala, Guatemala, C.A. E-mail : analab@anacafe.org www.laboratorioanalab.com Teléfono y Fax : (502) 2337-4173, PBX: (502) 2421-3700 ext. 193,194,195,196 y 197

Pag. 1 of 1

ANEXO 5 Resultados de análisis foliar, realizado en finca piloto

Orden: 14852

Investigador: JOSE ANGEL ZABALA

Finca: ISABEL

Localización: ESQUIPULAS, CHICUMULA

Cultivo: CAFÉ

= Bajo

= Adecuado

= Alto

Niveles Adecuados →

Identificación de la Muestra

Muestra: 80049 CULTIVO CAFE LOTE #1

Analab

Laboratorio de Análisis de Suelos, Plantas y Agua de Guatemala

Análisis Foliar

RESULTADOS DE LABORATORIO

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	1.50-2.50	1.10-1.50	0.29-0.35	6.00-9.00	91.00-105.00	50.00-150.00	14.00-18.00	41.00-90.00
3.16	0.12	1.60	1.74	0.21	8.00	103.30	348.00	7.11	38.22

Fecha de Ingreso: 12/07/2006

Fecha de Entrega: 25/07/2006

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 de Suelos

Asociación Nacional del Laboratorio

ANALAB

Ba. Calle 0-50, Zona 14, Guatemala, C.A. E-mail : analab@anacafe.org www.laboratorioanalab.com Teléfono y Fax : (502) 2337-4173, PBX: (502) 2421-3700 ext. 193,194,195,196 y 197

Pág. 1 of 1

ANEXO 6

Base de datos sobre el censo

Nombre del Productor	Area en Mz	Variedades	Producción/Mz*	Producción Total*	Costo/qq producido**	Tipo de limpias	Socio/ANACAFE
Matías García Erazo	1	Caturra	45	45	250	Manuales	NO
Juan Angel Arita	3	Caturra	25	75	175	Manuales	SI
Cecilio Padilla	0.5	Caturra	26	13	400	Manuales	NO
Carlos Duarte	3.5	Caturra	50	175	150	Manuales y Químicas	NO
Sergio Erlando García Murcia	1.5	Caturra	35	52.5	245	Manuales	NO
Francisco Franco	1	Caturra	25	25	400	Manuales	NO
Willian Umberto Sanabria Aguilar	10	Catuai	40	400	350	Manuales	NO
Santos Angélica Morán	1	Caturra	20	20	300	Manuales	SI
Yoselin Pacheco	0.5	Caturra	20	10	275	Manuales	SI
Marta Julia Arita	3	Caturra	35	105	300	Manuales	SI
Marco Antonio Chinchilla Hernández	4	Catuai	30	120	200	Manuales y Químicas	NO
Juan Gabriel García	1	Catuai	25	25	370	Manuales	NO
Fredy Duarte	1	Caturra	35	35	500	Manuales	NO
Francisco López	1	Caturra	20	20	150	Manuales	NO
José Leonardo Leiva	1	Caturra	20	20	250	Manuales	NO
Ricardo López	4	Caturra	35	140	300	Manuales y Químicas	NO
Eucebio Cameros	3	Caturra	30	90	200	Manuales	NO
María Izabel Arita	1.25	Catuai	28	35	250	Manuales	SI
Roberto Santos Salazar	5	Caturra	40	200	250	Manuales y Químicas	NO
Edras Erazo	4	Caturra	40	160	275	Manuales y Químicas	NO
Israel Morataya Sagastume	8	Catuai	40	320	250	Manuales y Químicas	SI
Elias Santos Rodríguez	8	Catuai	40	320	300	Manuales y Químicas	NO
Teodoro Santos	5	Caturra	40	200	275	Manuales y Químicas	NO
Fredy García	1.5	Catuai	35	52.5	250	Manuales y Químicas	SI
Jaime Geovani Cameros Rosa	2	Catimor	31	62	320	Manuales y Químicas	NO
Juan Ramón Rodríguez	5	Caturra	30	150	300	Manuales	SI
José Vicente Rodríguez	1	Caturra	22	22	300	Manuales	NO
José Dolores Pérez	2.5	Caturra	24	60	250	Manuales	SI
Edwin Geovani López	3	Caturra	35	105	300	Manuales	SI

* en quintales

** en Quetzales

ANEXO 7

Charla sobre la importancia de realizar muestreo de suelos, impartida a caficultores, El Carrizal, Esquipulas, 2006.



ANEXO 8

Convivencia con caficultores, El Carrizal, Esquipulas, 2006.



ANEXO 9

Realización de muestreo de suelos, El Carrizal, Esquipulas, 2006.



ANEXO 10

Homogenización de la muestra, El Carrizal, Esquipulas, 2006.



ANEXO 11

Aplicación de caldo visoso en finca piloto, El Carrizal, Esquipulas, 2006.



f. _____
Mario David Jordán Aguirre
Estudiante

f. _____
Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado
COORDINADOR DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

f. _____
Ing. Agr. MSc. José Leonidas Ortega
COORDINADOR DE LA CARRERA DE AGRONOMÍA

f. _____
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordón
COORDINADOR ACADÉMICO

IMPRIMASE

f. _____
Ing. Agr. MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso
DIRECTOR