

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR OCCIDENTE**  
**CARRERA DE TECNICO EN PRODUCCION AGRICOLA**  
**PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**



**“Diagnóstico sobre el cultivo de café (*Coffea canephora* Var. Robusta) en  
plantía en Finca Agrícola Chitalón, Mazatenango Suchitepéquez”.**

**Hans Francisco Rivera Búcaro**  
**201341053**

**DOCENTE SUPERVISOR ING. AGR. GUILLERMO RUIZ**

**Mazatenango, 30 DE AGOSTO 2017.**

## INDICE

<b>I. Introducción.</b>	1
<b>II. Objetivos.</b>	2
General:	2
Específicos:	2
<b>III. Metodología.</b>	3
<b>3.1 Metodología en campo.</b>	3
3.1.1. Identificación de los síntomas que caracterizan a la enfermedad.	3
3.1.2. Determinación del lote más afectado por las enfermedades.	4
3.1.3. Determinación de plantas a muestrear.	5
3.1.4. Ojo de Gallo ( <i>Mycena citricolor</i> Berk & Curt Saac).	6
3.1.5 Marcación de cuerdas con <i>Cordyline fruticosa</i> (L.) A. Chev.	7
3.1.6 Fertilización de Café ( <i>Coffea Canephora</i> Var. <i>Robusta</i> ) del Lote Roncos.	7
<b>3.2. Materiales y Equipo.</b>	8
<b>IV. Desarrollo</b>	8
<b>4.1 . Antecedentes históricos de finca agrícola Chitalón.</b>	8
<b>4.2 Información General de la finca Chitalón.</b>	9
4.2.1 Finca Chitalón.	9
4.2.2 Localización.	9
4.2.3 Vías de acceso.	9
4.2.4 Ubicación Geográfica.	10
4.2.5 Tipo de institución.	10
4.2.6 Objetivos de la institución.	10
4.2.7 Servicios que presta.	10
4.2.8 Horario de funcionamiento.	10
4.2.9 Divisiones en Lotes de la finca Chitalón.	11
<b>4.3 Administración.</b>	12
4.3.1 Organización de la institución.	12
4.3.2 Planificación a corto, mediano y largo plazo.	14
4.3.3 Evaluación de actividades.	14
<b>4.4 Descripción Ecológica.</b>	14

4.4.1	Zona de Vida y Clima.....	14
4.4.2	Suelos.....	15
4.4.3	Hidrología.....	15
4.4.4	Flora y Fauna.....	16
5.	Enfermedades en el cultivo de café. Según (ANACAFÉ, 2014). .....	18
5.1	Bacteriosis del café ( <i>Xylella fastidiosa</i> ).....	18
5.1.1	Etiología.....	19
5.1.2	Diagnóstico.....	19
5.1.3	Control.....	19
5.2.	Mancha de Hierro ( <i>Cercospora</i> sp. Berk & Cook).....	19
5.2.1	Etiología.....	20
5.2.3	Síntomas.....	20
5.2.4	Control.....	21
6.	Recursos.....	21
6.1.	Físicos.....	21
6.2.	Humanos.....	22
6.3	Situación Socioeconómica.....	22
6.3.1	Tenencia de la Tierra.....	22
6.3.2	Prestaciones laborales.....	22
6.3.3	Vivienda.....	22
6.3.4.	Servicios.....	22
V.	Conclusiones.....	24
VI.	Presentación y jerarquización de problemas encontrados.....	25
VII.	Recomendaciones.....	26
VIII.	Bibliografía.....	27
IX.	Anexos.....	28

## INDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Pág.</b>
1. Flora encontrada en la finca Chitalón .....	16
2. Flora en áreas de plantía de Café de la finca Chitalón. ....	17
3. Fauna, en finca Chitalón .....	17

## INDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Pág.</b>
1. Croquis de las divisiones en Lotes de Finca Chitalón.....	11
2. Organigrama Finca Agrícola Chitalón.....	12
3: Síntomas ocasionados por <i>Xylella fastidiosa</i> en ramas de café. ....	18
4: Fotografía del Lote Roncos en finca Chitalón.....	29
5: Fotografía del Caminamiento realizado en Lote denominado Pulperos durante introducción a la finca Chitalón. ....	29
6: Fotografía de la Muestra obtenida de Mancha de Hierro ( <i>Cercospora</i> sp. Berk & Cook). En Lote Roncos, Severidad 0%.. ....	30
7: Fotografía de la Muestra de Mancha de Hierro ( <i>Cercospora</i> sp. Berk & Cook). Obtenida en Lote Roncos, Severidad 80%.....	30

## I. Introducción.

En la finca agrícola Chitalón ubicada en el municipio de Mazatenango del departamento de Suchitepéquez, se realizó el presente diagnóstico para determinar el manejo actual del cultivo de Café (*Coffea arabica* L.) del lote Roncos ubicado en dicha finca, para así jerarquizar y plantear alternativas de solución a los problemas encontrados e implementar programas de manejo y mantenimiento para conservar el cultivo en buenas condiciones y así poder obtener una buena producción de café por área.

En la actualidad se cuenta con dos cultivos que son las actividades principales, el cultivo de Hule (*Hevea brasiliensis*) el cual cuenta con una extensión de 403.2 hectáreas este cultivo cuenta con una mayor extensión que el cultivo del Café (*Coffea canephora*) que tiene 236 hectáreas ya que este ha sufrido una baja en sus precios durante estos últimos años pero se prevé que aumenten en los siguientes. Así mismo se procederá a realizar actividades ya programadas en el campo dentro de la finca agrícola Chitalón para el aprendizaje y formación del estudiante de PPS (Practica Profesional Supervisada) durante el tiempo de duración de la práctica profesional supervisada en esta unidad de practica asignada.

En el diagnóstico se determinó la incidencia de algunos de los principales problemas fitosanitarios que afectan al cultivo de café, se estableció que hacía falta la planta Cola de Gallo (*Cordyline fructicosa* L.) para delimitar tareas de trabajo en el campo de trabajo, falta realizar fertilizaciones con programas ya implementados por ANACAFE, se jerarquizaron los problemas que se encontraron el finca agrícola Chitalón S.A.

## **II. Objetivos.**

General:

- Determinar el manejo del cultivo *Coffea arabica* L. en plantilla del Lote denominado Roncos en la Finca Agrícola Chitalón.

Específicos:

- Identificar los principales problemas que presenta la plantación del cultivo de Café (*Coffea canephora*) en cuanto a su manejo técnico, el clima y la producción en lote denominado Roncos en la Finca Agrícola Chitalón.
- Jerarquizar los principales problemas encontrados en el lote denominado Roncos en la Finca Agrícola Chitalón.

### III. Metodología.

- Se realizó una caminata con el Señor Ventura Bay que es uno de los caporales de la finca Chitalón, donde él nos fue detallando la manera en que se trabajaba dentro de la finca, que cultivos se manejan y así se fue anotando la información proporcionada por dicha persona. También nos indicó algunos ejemplos de servicios realizados anteriormente por otros estudiantes.
- Nos detuvimos en parte como Sol 2, Sol 3, Chavelita, Maquinaria y Roncos, tomando medidas del cultivo, árboles que sirven de sombra.
- Se evaluó el estado de cada uno de los lotes, en donde se determinó las necesidades de cada uno de ellos.
- Se investigó con la ayuda de los estudiantes Marcelo Rodas y Axel Peña quienes realizan su EPS en finca agrícola Chitalón, la organización administrativa, y datos históricos de dicha finca.

Después de realizado estas actividades se procedió a realizar lo siguiente:

#### **3.1 Metodología en campo.**

Para poder identificar los principales problemas fitosanitarios que aquejan al cultivo de café, se realizaron varios procedimientos que se describen a continuación: Revisiones en manual Guía Técnica de la Caficultura de ANACAFÉ, recorridos por el área, entrevistas a caporales y personal administrativo, recolección de datos de campo.

##### **3.1.1. Identificación de los síntomas que caracterizan a la enfermedad.**

Se consulta la Guía Técnica de la Caficultura de ANACAFÉ edición 2014, para poder tener conocimiento de las generalidades de las

enfermedades, agentes que lo causan, síntomas del cultivo de café, para poder realizar muestras de los diferentes partes del cultivo.

Se realiza una caminamiento con el caporal encargado para poder recolectar las muestras e ir conversando sobre cuáles podrían ser los lugares más afectados.

### **3.1.2. Determinación del lote más afectado por las enfermedades.**

En la caminata efectuada con el caporal encargado, informa que el lote Roncos es un área en la cual no se ha tenido ningún manejo fitosanitario y tiene 300 cuerdas aproximadamente porque aún no se ha realizado la denominada ishqueada que es otro problema que aqueja dicho lote y no se sabe cuántas cuerdas son las que posee “Roncos”, 300 cuerdas aproximadamente que tienen un año de haber sido sembradas a 45° y este tipo de siembra tuvo un mal resultado ya que la raíz pivotante de la planta no pudo crecer de manera correcta y esto generó que las plantas no tuvieran soporte alguno para aguantar lluvias, vientos. Teniendo ya el conocimiento de dicha información se tuvo una entrevista con el mayordomo y el afirmó lo que el caporal ya había comentado, se le dijo de la posibilidad de un muestreo para la determinación de algunas enfermedades y este accedió. Con la ayuda de un caporal, se procedió a recolectar muestras y a contabilizar severidad.



### 3.1.3. Determinación de plantas a muestrear.

Siendo la formula con un grado de precisión del 95%.

$$n = \frac{N}{(N \cdot d^2) + 1}$$

En donde:

n= Muestra.

N= Tamaño de la población total

d= precisión del 95%.

El tamaño de la muestra de plantas de café Robusta es:

$$\frac{N=11,800}{(11,800 \cdot 0.052) + 1}$$

387 plantas de café Robusta.

Estos valores obtenidos servirán para saber cuántas plantas de café Robusta debemos muestrear y a esto debemos agregar un intervalo de muestreo que va a determinar cada cuanto planta debemos detenernos a muestrear.

$\frac{\text{Intervalo de muestreo de Café Robusta} = 11,800 \text{ plantas}}{30}$	30
387 plantas	

#### 3.1.4.1. Mancha de Hierro (*Cercospora* sp. Berk & Cook).

- **Nivel de incidencia.**

Se contabilizó las plantas que mostraban en sus hojas manchas circulares con una coloración pardo clara o marrón oscura con centros blanquecinos, se fueron anotando los datos y posteriormente su análisis.

Luego se calculó el porcentaje de incidencia, con la siguiente formula:

$$\% \text{ de Incidencia} = \frac{\text{Número de plantas afectadas}}{\text{Población total}}$$

$$\% \text{ de Incidencia} = \frac{132}{11,800} * 100 = 1.11\%$$

**% Severidad=**

Severidad	0-20 (%)	21-40 (%)	41-60 (%)	61-80 (%)	81-100 (%)
Plantas	35	14	48	25	10

### 3.1.4.2. Ojo de Gallo (*Mycena citricolor* Berk & Curt Saac).

- Incidencia.**

Se contabilizaron las lesiones color pardo claro y las lesiones bien definidas notándose por el haz y el envés de la hoja, también las que han perdido tejido debido a estas lesiones.

Seguidamente se ha calculado el nivel de incidencia con la siguiente formula.

$$\% \text{ de Incidencia} = \frac{\text{Número de plantas afectadas}}{\text{Población total}}$$

$$\% \text{ de Incidencia} = \frac{84}{11,800} * 100 = 0.71\%$$

**% Severidad=**

<b>Severidad</b>	<b>0-20 (%)</b>	<b>21-40 (%)</b>	<b>41-60 (%)</b>	<b>61-80 (%)</b>	<b>81-100 (%)</b>
<b>Plantas</b>	45	10	25	0	4

**3.1.5 Marcación de cuerdas con Cordyline fruticosa (L.) A. Chev.**

En la caminata para observación de problemas Ventura Bay caporal de la finca Chitalón, hace la observación de que el Lote Roncos no posee una marcación de cuerdas. Entonces se procede a una entrevista con el mayordomo encargado para comentar dicha situación.

Según (Tello, 2017) el área de Roncos necesitaría aproximadamente 200 "Ixcos" ese es el nombre común de la Cordyline fruticosa (L.) A. Chev. Especie que se utiliza para realizar esta marcación de cuerdas, los cuales tienen que ir alineados a las cuerdas que ya se encuentran marcadas dentro del lote.

**3.1.6 Fertilización de la Parcela de Café (Coffea arabica L.) en Roncos.**

En la caminata realizada con Ventura Bay caporal de la finca Chitalón, se pudieron observar algunas plantas con deficiencias. Se le preguntó a Ventura Bay si sabía de enfermedades y fertilizaciones realizadas al cultivo y él no tenía conocimiento. Sugirió que se le preguntara al Mayordomo encargado Bernardo Tello. Se tuvo otra entrevista con él y comentó que un ingeniero encargado de ANACAFÉ había realizado un muestreo de suelos y posteriormente un análisis de suelos. Y había dejado como sugerencia un plan de fertilización, pero este plan de fertilización no se había ejecutado aún y por eso se podía observar algunas deficiencias en las plantas.

### **3.2. Materiales y Equipo.**

- Cinta Métrica.
- Libreta de Campo
- Lapicero
- GPS, Celular
- 

## **IV. Desarrollo**

### **4.1. Antecedentes históricos de finca agrícola Chitalón.**

Según la administración (2017). En los años cincuenta la finca Chitalón tenía una extensión territorial de 860 hectáreas, siendo el cultivo de café (*Coffea arabica* L.), el de mayor importancia económica ya que ocupaba un 80% del área total de cultivos, contando con las variedades de caturra y robusta. (Tello 2015); Anteriormente la finca Chitalón, producía aceite por medio del cultivo de Citronela y té de Limón, cultivos que se encontraban en varias áreas de la finca, con el transcurrir del tiempo fue constituida como una hacienda ganadera, siendo su principal actividad productiva la comercialización de ganado bovino.

También en esta época la finca Chitalón fue pionera en la explotación del cultivo de Hule ya que fue una de las primeras fincas de la región en introducir clones recién traídos de Brasil; y posteriormente contar con los siguientes clones GT-1, GV-31, GV-17, RRIM-703, Harbel 43 según (Bay, 2015); después en la década de 1980, se incrementó el área territorial del cultivo y debido a la crisis que tuvo el sector cafetalero en el año 2000, fue entonces que se efectuó un cambio drástico por parte de la finca Chitalón; y debido a que el cultivo de hule estaba en ascenso de importancia económica tomaron la decisión de incrementar áreas de siembra para el cultivo antes mencionado lo cual desplazó al cultivo de café donde se han ido erradicando las

variedades Caturra, y dejando solamente las Robusta y Bourbon dentro de la finca.

Por decisiones administrativas, la finca Chitalón en el año 2009 fue dividida por la mitad entre los actuales dueños, la finca matriz ha conservado su nombre original y con una extensión de 10 caballerías (448 Ha), mientras que la otra parte se le denominó finca Jengibral y cuenta con una extensión de 9 caballerías (412.2 Ha). Y según (Tello, 2017). Jengibral se ha vuelto a unir a la finca matriz en la fecha 11 de Noviembre del 2016.

## **4.2 Información General de la Unidad Productiva.**

### **4.2.1 Nombre de la Unidad de Práctica.**

Finca Chitalón.

### **4.2.2 Localización.**

La finca Chitalón se encuentra localizada al noreste del municipio de Mazatenango, Suchitepéquez; en el norte colinda con Finca Providencia, al oeste con Finca Utatlán; Finca Camelias, Labor Cabañas; Cantón Guachipilín 2 y Finca San Esteban, al este con COEX; Centro Universitario De Suroccidente –CUNSUROCC- y Colonia el Ingeniero, al sur colinda con Finca Villa Coralia y Finca Florencia.

### **4.2.3 Vías de acceso.**

Finca Agrícola Chitalón cuenta con tres vías de acceso por la carretera CA-2 ruta al pacífico: la primera en circunvalación de Mazatenango, Suchitepéquez en el km 162; la segunda vías de acceso es en el km 163.5 y la tercer vía de acceso es en el km 166 la cual se dirige hacia la parcela Argelia.

#### **4.2.4 Ubicación Geográfica.**

Según Google Maps, (2017). Finca Agrícola Chitalón se encuentra ubicada geográficamente en las coordenadas 14°33'05.21" latitud norte y 91°31'39.08" latitud oeste; a una altura de 454 msnm.

#### **4.2.5 Tipo de institución.**

La finca Chitalón es una institución privada es decir que tiene fines netamente lucrativos, tipificada como sociedad anónima, su jerarquía como se observa en el organigrama que se presenta en la figura 2, el cual está conformada por directores, junta directiva; diez accionistas y administrada por un gerente general. (Tello, 2017).

#### **4.2.6 Objetivos de la institución.**

Entre los objetivos de la institución esta generar fuentes de trabajo para un mejor desarrollo en las labores agrícolas, optimizar costos y su objetivo principal es la producción látex, seguido de la producción de café pergamino y así de manera eficaz con la meta de obtener mayor ganancia económica.

#### **4.2.7 Servicios que presta.**

La finca agrícola Chitalón no presta ningún servicio, ya que es de carácter lucrativo, dedicándose a la producción y comercialización de productos agrícolas.

#### **4.2.8 Horario de funcionamiento.**

Los horarios para labores para la Finca Chitalón son los siguientes:

Mayordomo: 6:00-12:00 y 14:00-16:00 hrs.

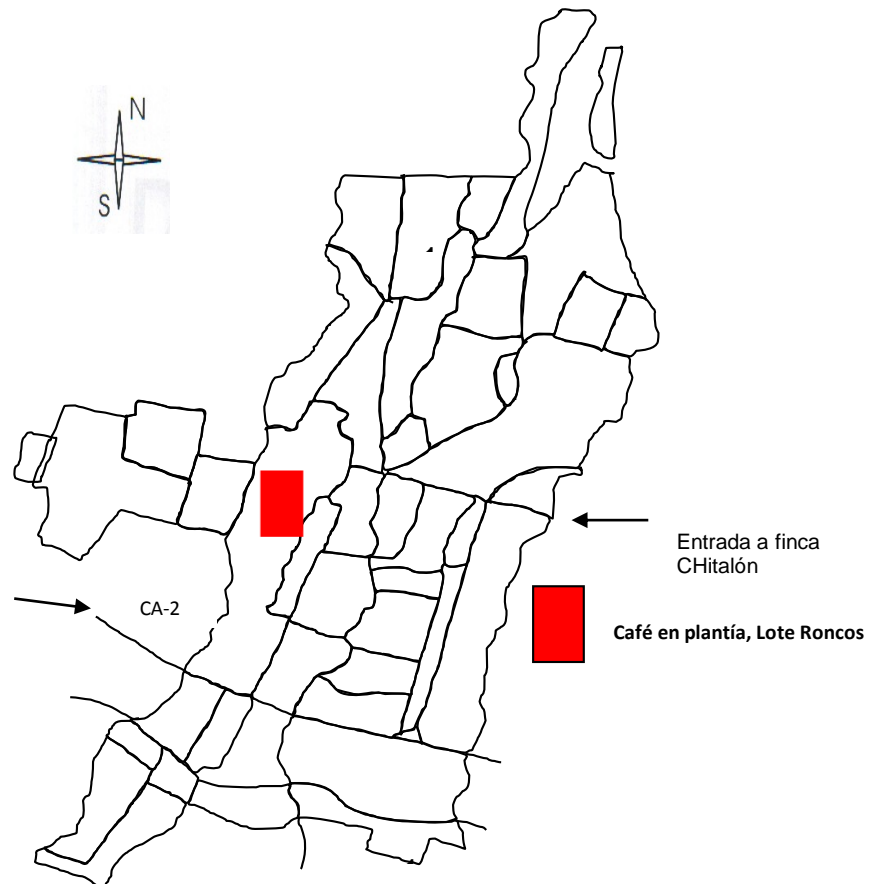
Caporal: 6:00-13:00 hrs.

Picadores: 5:00-12:00 hrs.

Trabajadores de campo café: 6:00-12:00 hrs.

Guardián Turno1 14:00-18:00 hrs.  
Turno2 6:00-14:00 hrs.

#### 4.2.9 Croquis de la Unidad de Práctica.



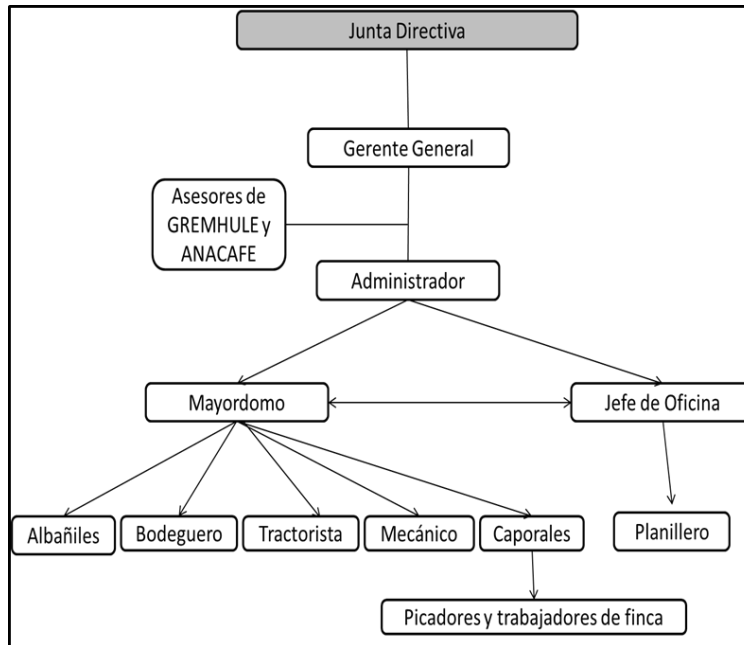
**Figura 1.** Croquis de las divisiones en Lotes de Finca Chitalón.

**Fuente:** Benavente (2017).

### 4.3 Administración.

#### 4.3.1 Organización de la institución.

De acuerdo a la administración 2017, la descripción del organigrama que se presenta en la figura 2.



**Figura 2.** Organigrama Finca Agrícola Chitalón.

**Fuente:** Tello (2017).

A continuación se describen cada una de las ocupaciones mostradas en la figura 2:

- **Junta Directiva:** Es la máxima representación de la empresa y por ende la que toma las decisiones y planifica el desarrollo de toda la empresa.
- **Gerente:** Vela por el buen funcionamiento y desarrollo de la empresa, como también evalúa las diferentes actividades.
- **Administrador:** Es encargada de supervisar las labores dentro de la empresa coordinada y aprovechando de la mejor manera el recurso humano, físico y financiero de la empresa.
- **Jefe de oficina:** Es el encargado del buen funcionamiento y la organización de las oficinas.



- **Secretaria:** Se encarga de la emisión de cheques, llevar en orden la papelería y el archivo de las actividades de la finca Chitalón S.A.
- **Bodeguero:** Es la persona encargada de controlar y distribuir los productos químicos (herbícidas, fungicidas, fertilizantes, etc.) así como el equipo que se utiliza para las diferentes actividades como canastos, bombas de mochila, y otras herramientas agrícolas.
- **Asesoría de la gremial de huleros:** Esta se encarga de monitorear constantemente como se están realizando las distintas actividades de campo en la finca, y corregir si se llega a encontrar algún error, también se encarga de dar capacitaciones a los trabajadores para poder mejorar en la producción de la finca.
- **Mecánico:** Es el encargado de arreglar los desperfectos que pueden sufrir los vehículos existentes en la finca (Pick-ups, camiones, tractores, motocicleta entre otros), y darle mantenimiento y reparación a la maquinaria del beneficio de café en seco.
- **Planillero:** Es el encargado de supervisar el área contable, así como la emisión de planillas, como elaborar reportes de costos producción, presupuestos y estadísticas anuales de los cultivos.
- **Tractoristas:** Es la persona encargada de llevar los distintos productos químicos así como el equipo a utilizar en las distintas actividades agrícolas.
- **Mayordomo:** Es el encargado de realizar la supervisión de las actividades, así como la distribución del personas de campo en todas las parcelas de la finca.
- **Caporales:** Son personas que revisan y controlan la ejecución de las actividades de trabajadores de campo de la finca Chitalón S.A.
- **Trabajadores:** Son las personas encargadas de ejecutar las actividades diarias en el campo.

### **4.3.2 Planificación a corto, mediano y largo plazo.**

Según Benavente (2017), la planificación en la Finca Agrícola Chitalón se realiza de la siguiente manera:

#### **4.3.2.1 Corto Plazo:**

- Mejorar los caminos internos.
- Eliminar el cultivo de café que se encuentra en asocio con limón y hule.
- Control de maleza en las diferentes áreas.
- Control de erosión (cárcavas) de las áreas de plantía de hule.

#### **4.3.2.2 Mediano Plazo:**

- Mejorar la producción de café robusta.

#### **4.3.2.3 Largo Plazo:**

- Habilitar más áreas para la siembra del cultivo de hule y café robusta.

### **4.3.3 Evaluación de actividades.**

De acuerdo a Benavente (2017), ésta actividad se realiza en conjunto con el Administrador, Mayordomo y Caporal, en ese orden evalúan el correcto desempeño y buen funcionamiento.

En el cultivo de Café (*Coffea arabica* L.) el encargado de evaluar y examinar el manejo del cultivo es el caporal encargado del pante en específico, quien hace un recorrido de supervisión por las diferentes cuerdas de café, y es el encargado de hacer un reporte de las tareas hechas hacia el mayordomo general de la finca, quien se encarga de hacer las observaciones hacia el administrador y este a su vez hacia el gerente general.

## **4.4 Descripción Ecológica.**

### **4.4.1 Zona de Vida y Clima.**

Según Holdridge, citado por Estrada (2000), la finca Chitalón, pertenece a la zona de vida de Bosque muy húmedo Sub-tropical cálido.

La temperatura máxima reportada es de 32 grados centígrados, la media es de 27 grados centígrados y la mínima de 22 grados centígrados; la dirección del viento generalmente de norte a sur con una velocidad de 15 km/h y la altura sobre el nivel de mar es de 360 metros en el casco de la finca.

#### **4.4.2 Suelos.**

Según (Tello, 2017), las áreas de la finca Chitalón donde se encuentra establecido el cultivo de café (*Coffea arabica* L.) cuentan con un suelo de tipo franco- arcillosa, franco arenosa; con pendientes que van desde 1-5% con relieve ligero-plano; la profundidad efectiva corresponde a un suelo profundo, con un buen drenaje y salinidad nula, perteneciendo a los suelos de la serie Ixtán franco arcilloso.

#### **4.4.3 Hidrología.**

La cuenca a la que pertenece la finca Chitalón se denomina Sis-Ican; la precipitación media anual de la finca es de 4,170 mm, distribuida en la época lluviosa.

Entre las fuentes fluviales que abastecen a la finca Chitalón se nombran las siguientes: del casco de la finca hacia el este pasa el río chita, al oeste están los ríos negro y coches; en la sección Argelia al oeste de la finca Chitalón pasa el río Camella. En el lote Roncos en el oeste pasa el río chita y dentro del lote es abastecido de pequeños nacimientos de agua.

#### 4.4.4 Flora y Fauna.

La flora presente en la finca agrícola Chitalón en general, se describe en el cuadro 1:

Cuadro 1. Flora encontrada en la finca Chitalón

Nombre Común	Nombre Científico
Laurel	<i>Cordia alliodora</i>
Cinco negritos	<i>Lantana cámara</i>
Come mano	<i>Phylodendroma sp.</i>
Guanaba	<i>Annona muricata</i>
Guayaba	<i>Psidium guajaba</i>
Kutzu	<i>Pueraria phaseoloides</i>
Zacatón	<i>Panicum sp</i>
Zarza	<i>Mimosa sp.</i>
Maíz	<i>Zea mays</i>
Canoj	<i>Nectandra reticulata</i>
Chile chiltepe	<i>Capsicum sp.</i>
Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>
Mango	<i>Mangífera indica</i>
Nardo	<i>Polianthes tuberosa</i>
Ceiba	<i>Cedrella sp.</i>
Bambú	<i>Bambusa sp.</i>
Croto	<i>Crotom sp.</i>
Chipilín	<i>Crotalaria amaranthus</i>
Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>
Guachipilin	<i>Diphysa cartagenesis</i>
Pomarrosa	<i>Eugenio jambosi</i>
Volador	<i>Terminalia oblonga</i>
Sunza	<i>Licania platipus</i>
Rambutan	<i>Nefhellium lappaceum</i>
Tapalcuite	<i>Sickingia salvadorensis</i>
Aguacate	<i>Persea americana</i>
Conacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>
Coco	<i>Cocos nucifera</i>

Fuente: El autor, (2017).

La flora presentada en el cuadro 1 se encuentra establecida tanto alrededor de las plantaciones de hule y café como dentro de ellas.

En el cuadro 2 se presenta la flora encontrada en el lote Roncos en el área de café en plantía.

**Cuadro 2.** Flora en áreas de plantía de Café de la finca Chitalón.

Nombre Común	Nombre Científico
Café Robusta	Coffea canephora
Cushing	Inga edullis
Palo Blanco	Raseodendrun donall
Chipillin de Caballo	Crotolaria longirostrata

**Fuente. Autor (2017).**

La fauna presente en la finca Chitalón, se describe en el cuadro 3:

**Cuadro 3.** Fauna encontrada en finca Chitalón

<b>Nombre Común FAUNA</b>	<b>Nombre Científico DOMESTICA</b>
<b>Cerdo</b>	<b><i>Sus scrofa</i></b>
<b>Gato</b>	<b><i>Felis silvestris</i></b>
<b>Perro</b>	<b><i>Cannis familiaris</i></b>
<b>Vaca</b>	<b><i>Bos Taurus</i></b>
<b>FAUNA</b>	<b>SILSVESTRE</b>
<b>Ardilla</b>	<b><i>Sciurus sp.</i></b>
<b>Armadillo</b>	<b><i>Dasyus novemcinctus</i></b>
<b>Clarinero</b>	<b><i>Megagiscalus major</i></b>
<b>Conejo</b>	<b><i>Orihus caniculos</i></b>
<b>Caballo</b>	<b><i>Equus caballus</i></b>
<b>Chacha</b>	<b><i>Ortalis vetula</i></b>
<b>Cotorra</b>	<b><i>Myiopsitta monachus</i></b>
<b>Gavilan</b>	<b><i>Accipi ternisus</i></b>
<b>Gallina</b>	<b><i>Gallus gallus</i></b>
<b>Hormiga</b>	<b><i>Atta sp.</i></b>
<b>Lechuza</b>	<b><i>Aegolius ridgwayi</i></b>
<b>Mapache</b>	<b><i>Procy onlotor</i></b>
<b>Paloma</b>	<b><i>Accipi ternisus</i></b>
<b>Rata</b>	<b><i>Rattus rattus</i></b>
<b>Sapo</b>	<b><i>Bufo bufo</i></b>
<b>Serpiente</b>	<b><i>Micrurus fulvius</i></b>
<b>Tacuazin</b>	<b><i>Didelphis virginiana</i></b>

<b>Taltuza</b>	<b><i>Geomys sp</i></b>
<b>Tecolote</b>	<b><i>Bubo virginianus</i></b>
<b>Tepescuintle</b>	<b><i>Agouti paca</i></b>
<b>Urraca</b>	<b><i>Corus corax</i></b>
<b>Zompopo</b>	<b><i>Atta sp.</i></b>
<b>Zopilote</b>	<b><i>Coragyp satratus</i></b>

**Fuente:** El autor, (2017).

### **5. Enfermedades en el cultivo de café. Según (ANACAFÉ, 2014).**

Entre las enfermedades que afectan al cultivo de café se pueden distinguir algunas de mayor frecuencia en los almácigos y otras, que aunque también se presentan en almácigos, son de mayor ocurrencia en los cafetos adultos, entre éstas están: roya del café (*Hemileia vastatrix*), mancha de hierro, (*Cercospora sp.*), antracnosis (*Colletotichum sp.*), ojo de gallo (*Mycena citricolor*), derrite (*Phoma sp.*), mal de hilachas (*Kolleroga sp.*), mal rosado (*Corticium salmonicolor*), bacteriosis del cafeto (*Xylella fastidiosa*) y otras. Debido a que las enfermedades en las plantas representan un riesgo de daño es necesario reconocer los síntomas y tener estrategias de control que mejoren el vigor y la salud de las plantas a través del uso de productos químicos y manejo agronómico oportuno.

#### **5.1 Bacteriosis del café (*Xylella fastidiosa*).**

La bacteriosis del café o “Coffe leaf scorch” (CLS), fue descrita por primera vez en Brasil en 1995. La enfermedad se encuentra distribuida de forma generalizada en los cafetales de la región sur-occidental del país y es considerada como parte del complejo de mal de Viñas. Esta enfermedad provoca atrofia de las ramas y pérdida de hojas por lo que es responsable de la muerte de cafetos y de la pérdida de alrededor del 30% de la producción. En la figura 3 se presenta la planta de café con los síntomas de la enfermedad.



**Figura 3:** Síntomas ocasionados por Bacteriosis del café ( *Xylella fastidiosa*) en ramas de café.

**Fuente:** Autor (2017).

### **5.1.1 Etiología.**

El agente causal es la bacteria *Xylella fastidiosa*, tiene forma de bastón, es una bacteria gram negativa, es filamentosa y de pared celular arrugada. La bacteria mide 0.25 a 0.35 micras por 0.9-3.5 micras. La bacteria puede bloquear el movimiento del agua y translocación de savia en el interior del xilema de las plantas y su distribución varía dentro del hospedero. En plantas de café se encuentra distribuida en toda la planta. La bacteria es transmitida entre plantas por insectos chupadores de savia de la familia de los cicadélidos los cuales son conocidos como salta hojas o chicharritas.

### **5.1.2 Diagnóstico.**

La detección de *Xylella fastidiosa* en plantas de café se realiza a través de la prueba Elisa, el proceso consiste en realizar un muestreo en campo en el que cada planta sintomática o asintomática constituye una muestra. Se toman cuatro pares de hoja por planta, dos de cada punto cardinal. Las hojas son transportadas al laboratorio en bolsas de papel a temperatura ambiente.

### **5.1.3 Control.**

Las medidas de control recomendadas involucran desde asegurar plantas sanas en el almácigo y el manejo adecuado del cultivo desde su trasplante a campo definitivo. El control químico de los vectores es necesario puesto que una vez colonizado el cultivo con la plaga puede haber incidencia en plantas arvenses. La recepa del café es recomendada para el caso de alta severidad de la enfermedad; en el caso de plantas donde la bacteria esté presente en las raíces los síntomas en la parte aérea vuelve a mostrarse cuando la planta rebrota, por lo que se recomienda retirarlas.

## **5.2. Mancha de Hierro (*Cercospora* sp. Berk & Cook).**

La mancha de hierro es una de las enfermedades más conocidas por los caficultores y más ampliamente distribuida. Puede ocasionar daños severos, principalmente en el follaje y también afectar los frutos. En condiciones de campo la enfermedad causa daño en hojas principalmente en plantaciones sin fertilizaciones adecuadas y poca sombra. Puede afectar plantas de almácigo causando defoliación intensa, promovida principalmente por desequilibrio nutricional en plantas establecidas a

pleno sol. La enfermedad puede ser importante en plantaciones donde el laboreo se mantiene al mínimo y hay deficiencias nutricionales, plantaciones con intensas aplicaciones de fungicidas a pleno sol con alta exposición lumínica y en suelos arenosos.

### **5.2.1 Etiología.**

El agente causal de la mancha de hierro es el hongo **Cercospora coffeicola**. Los conidios son hialinos, de forma alargada a casi rectos, miden de 2 a 150 micras de largo y 5 a 7 micras de diámetro. Los conidios son formados principalmente en la noche en días fríos y nublados, siendo diseminados por viento y agua. Cuando llega a las hojas de café y hay condiciones de alta humedad los conidios germinan y penetran por aperturas naturales en el haz aunque también puede penetrar directamente la cutícula. En el caso de infección de frutos el patógeno puede llegar hasta las semillas. Las condiciones ideales para ocurrencia de la enfermedad son aquellas de humedad relativa alta y temperatura entre 10 a 25°C. Diversas condiciones pueden favorecer el ataque de la enfermedad como: bajas temperaturas, alta humedad, vientos, exceso de radiación solar, nutrición desequilibrada o deficiente y deficiencias hídricas severas.

### **5.2.3 Síntomas.**

El café puede ser afectado en todas las fases de su desarrollo. En las hojas se observan manchas circulares con diámetro de 0.5 a 1 cm de coloración pardo clara o marrón oscura con centro blanco- ceniciento, delimitadas por un anillo de color amarillo en el haz. En el centro de la lesión de color gris se observan puntos de color oscuro que corresponden al área de esporulación del hongo. Los frutos también pueden ser afectados siendo más frecuente cuando los frutos están próximos a su maduración. En las partes del fruto que están expuestas al sol se forman lesiones de color café oscuro y se extienden principalmente de la base del fruto al pedicelo, el ataque ocasiona que se acelere el proceso de maduración por lo que caen antes de la cosecha cuando las lesiones son viejas la cascara del fruto se queda pegada al pergamino lo que dificulta el despulpado. Plantas débiles por cualquier causa son más susceptibles a la infección de *Cercospora coffeicola*. Así las plantas de



almácigo establecidas en suelos secos, arenosos y con deficiencia de nutrientes están susceptibles al ataque de la enfermedad.

#### **5.2.4 Control.**

El control de la mancha de hierro se debe inicial en el almácigo y continuar en campo principalmente en áreas que tengan condiciones favorables para la enfermedad. Las medidas de control de la mancha de hierro deben ser principalmente de naturaleza cultural que previenen infecciones como: controlar el riego en almácigo y evitar la exposición directa al sol; instalar el almácigo en áreas con buen drenaje, para evitar acumulación de humedad en las hojas; utilizar sustratos con nivel de nutrientes equilibrados, con buenas propiedades físicas a fin de permitir buen desarrollo de raíces; evitar sustratos arenosos para plantas de almácigo. Además de los cuidados culturales el control químico puede ser empleado de forma preventiva con fungicidas y principalmente semanas previas a que los almácigos sean llevados a campo definitivo. Es importante buenas fertilizaciones durante las primeras producciones para evitar un desequilibrio en la relación parte aérea y sistema radicular. En cuanto al control químico se debe hacer por lo menos 15 días antes de que se establezcan las lluvias. Es recomendable que antes del inicio de las aspersiones se halla determinado cuales son las áreas críticas para que el tratamiento se haga por foqueo.

### **6. Recursos.**

Para la realización del diagnóstico en el cultivo de Café en la parcela Roncos se utilizaron los siguientes recursos. Físicos, humanos y financieros.

#### **6.1. Físicos.**

- Cinta métrica.
- Lápiz.
- Libreta de campo.
- Cuaderno de Diario.
- Calculadora.
- Computadora.

- Carro.
- Cámara de Celular.

## **6.2. Humanos.**

- Practicante de PPS.
- Administrador.
- Mayordomo.
- Caporal de campo.
- Trabajador de campo.

## **6.3 Situación Socioeconómica.**

### **6.3.1 Tenencia de la Tierra.**

La finca Chitalón, es propiedad privada y pertenece a la empresa Agrícola Chitalón S.A.

### **6.3.2 Prestaciones laborales.**

Los trabajadores de la finca cuentan con todas las prestaciones que la ley demanda (IGSS, Bono 14, Aguinaldo, vacaciones). El pago es quincenal en una agencia bancaria de la localidad, el salario diario de un jornal es de setenta y ocho quetzales con setenta y dos centavos (Q. 78.72), agregado a ello existen las llamadas faenas o mejor conocidas como horas extras, cuando las labores de finca lo requieren.

### **6.3.3 Vivienda.**

Según Bay, (2017). La mayoría de personal en la finca vive en casas que la finca le asigna al trabajador para que viva con su familia, esta casa asignada pertenece a la finca agrícola Chitalón; el resto del personal vive en cantones vecinos.

### **6.3.4. Servicios.**

Los habitantes cuentan con todos los servicios básicos (agua potable, energía eléctrica y servicio de drenajes y desagües). Además, para facilitar la libre locomoción de los habitantes, la finca permite que ingrese un bus de servicio urbano hacia las instalaciones.

### **6.3.5. Etnias y Costumbres.**

Según Lavarreda (2017), Del total de los trabajadores en finca Chitalón la mayoría son mestizos, con etnia quiché. En cuanto a la religión el 30% de la población profesa la religión católica y el restante 70% son protestantes (evangélicos).

## V. Conclusiones.

- Se observó como la plantación en Roncos, tiene complicaciones en cuanto a las distancias de siembra debido a la siembra inclinada a 45° realizada anteriormente por recomendación técnica.
- Después de la caminata introductoria a la finca Chitalón, de entrevistar a los caporales y al mayordomo, se determinó que el Lote Roncos tenía falta de control y problemas fitosanitarios.
- Se determinó que de 387 plantas muestreadas 132 presentan la enfermedad de Mancha de Hierro, esto quiere decir que un 34% es el porcentaje de severidad, y en la población total es solo el 1.11% de Incidencia y en los manuales técnicos de CENICAFE dice que el umbral de daño económico es de 5% el cual nos indica que aún no es un problema que requiera tratamiento.
- Las plantas infectadas se convierte en hospederas de la enfermedad y un peligro para el resto de la plantación ya que a la hora de hacer el respectivo manejo cultural de la plantación se puede dispersar la enfermedad.
- Las enfermedades como la Mancha de Hierro y Ojo de Gallo se pueden incrementar debido a las lluvias y a la falta de sombra, ya que las lluvias en estas fechas han aumentado y la sombra que existe en el café aún no proporciona el cubrimiento óptimo.
- La falta de fertilización y manejo en la plantación es un factor muy importante ya que esto puede ser una de las principales razones por las cuales las plantas estén más susceptibles a enfermedades.

- La distribución del área de Roncos por cuerdas, facilita la distribución de trabajo y así mismo el caporal puede llevar un mejor control en cuanto al manejo del Lote.

## **VI. Presentación y Jerarquización de Problemas Encontrados.**

- El lote Roncos no está marcado por cuerdas y esto dificultaría la distribución de trabajo de campo y el control del manejo en general en dicho lote.
- El lote Roncos presenta un porcentaje de Incidencia 1.11% y de severidad 34% de Mancha de Hierro (*Cercospora* sp. Berk & Cook) donde aún no es un problema económico que requiera control de la misma.
- Las malezas de hojas anchas y hoja angosta no están siendo controladas lo que provoca un mejor hábitat para la proliferación de enfermedades fungosas.
- La falta de control de las enfermedades como la Mancha de Hierro y Ojo de Gallo en el Lote Roncos, sirve para que éstas se trasladen a otros Lotes y así aumentar el daño a la plantación.

## VII. Recomendaciones.

- Realizar un plan de aplicaciones de fungicidas curativos y sistémicos para el control de Mancha de Hierro y Ojo de Gallo utilizando productos recomendados por ANACAFÉ, así como también, un manejo cultural del cultivo y de la sombra.
- Efectuar control de malezas para poder facilitar el trabajo en cuanto a aplicación de fungicidas y reducción de las condiciones favorables para los patógenos que causan enfermedades fungosas.
- Marcar las cuerdas dentro del cafetal para facilitar el control del Caporal hacia los Jornales y el manejo de la plantación en general.
- Realizar fertilizaciones adecuadas que serían 4 onzas por planta de la fórmula 15-8-23 de acuerdo con las necesidades fisiológicas del cultivo realizando esto fortalecerán a las plantas y así reducir el problema de la Mancha de Hierro (*Cercospora* sp. Berk & Cook).

### VIII. Referencias Bibliográficas.

1. ANACAFÉ. (Asociación Nacional del Café). (2013-2014). *Programa de ingresos de la Empresa Cafetalera*. Guatemala, GT.:
2. ANACAFÉ. (Asociación Nacional del Café) (2016). *Manual Técnico para la Producción de Café Robusta*. Guatemala, GT.:
3. Martínez, J. (2016). *Diagnóstico de la plantación de Hule (Hevea brasiliensis) En la Parcela Cuchilla, Capilla, Chitaloncito de Finca Agrícola Chitalón S.A, Mazatenango Suchitepéquez*. (Diagnóstico de Practica Profesional Supervisada. Agronomía Tropical.) USAC. CUNSUROC. Mazatenango, Such., GT.
4. Palala, F. (2015). *Diagnóstico de la Situación actual del cultivo de hule (Hevea brasiliensis), en plantía, de las áreas Pulperos, Palmeras, Chitaloncito e Islas, en Finca Chitalón, Mazatenango Suchitepéquez*. (Diagnóstico de Ejercicio Profesional Supervisado. Agronomía Tropical). USAC. CUNSUROC. Mazatenango, Such., GT.

Vo.Bo. \_\_\_\_\_

Licda. Ana Teresa de González  
Bibliotecaria CUNSUROC



**IX. Anexos.**





**Figura 4: Fotografía del Lote Roncos en finca Chitalón.**

**Fuente: Autor (2017).**



**Figura 5: Fotografía del Caminamiento realizado en Lote denominado Pulperos durante introducción a la finca Chitalón.**

**Fuente: Autor (2017).**



**Figura 6: Fotografía de la Muestra obtenida de Mancha de Hierro (*Cercospora* sp. Berk & Cook). En Lote Roncos, Severidad 0%.**

**Fuente: Autor (2017).**



**Figura 7: Fotografía de la Muestra de Mancha de Hierro (*Cercospora* sp. Berk & Cook). Obtenida en Lote Roncos, Severidad 80%.**

**Fuente: Autor (2017).**