

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR OCCIDENTE  
CARRERA DE AGRONOMÍA TROPICAL  
PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



DIAGNÓSTICO GENERAL:  
FINCA “LA CONCHITA”, SAN FRANCISCO ZAPOTITLÁN,  
SUCHITEPÉQUEZ.

Estudiante

Wilder Mackenzie Quiroa Garcia

Carnet universitario: 201140198

Asesor

Ing. Agr. David Alvarado Güinac

Suchitepéquez, Mazatenango, agosto de 2017

## ÍNDICE GENERAL

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	3
<b>III. METODOLOGIA</b> .....	4
<b>1. Aspectos generales de la finca “La Conchita”</b> .....	4
<b>2. Sistemática para la descripción del manejo agronómico del café en finca “La Conchita”</b> .....	4
<b>3. Jerarquización de problemas identificados.</b> .....	5
<b>IV. DESARROLLO</b> .....	6
<b>1. Antecedentes históricos de la unidad productiva</b> .....	6
<b>2. Información general de la unidad productiva</b> .....	6
<b>2.1. Nombre</b> .....	6
<b>2.2. Localización</b> .....	6
<b>2.3. Vías de acceso y comunicación</b> .....	6
<b>2.4. Ubicación geográfica</b> .....	7
<b>2.5. Tipo de institución</b> .....	7
<b>2.5. Objetivos de la institución</b> .....	7
<b>2.6. Servicios que presta</b> .....	7
<b>2.7. Horario de funcionamiento</b> .....	7
<b>2.8. Delimitación del área de finca “La Conchita”</b> .....	8
<b>3. Administración</b> .....	8
<b>3.2. Descripción de cada uno de los puestos que están conformados por el personal de la finca.</b> .....	9
<b>3.3. Proyección a corto, mediana y largo plazo.</b> .....	10
<b>3.3.1. Corto plazo</b> .....	10
<b>3.3.2. Mediano plazo</b> .....	10
<b>3.3.3. Largo plazo</b> .....	10
<b>3.4. Evaluación de actividades</b> .....	11
<b>4. Descripción ecológica</b> .....	11
<b>4.1. Zona de vida y clima</b> .....	11
<b>4.2. Suelo</b> .....	11
<b>4.3. Fisiografía y drenaje</b> .....	11
<b>4.4. Hidrografía</b> .....	11

4.5. Flora y fauna .....	12
4.5.1. Flora.....	12
5.1 Productividad.....	13
5.1.1. Viveros para la propagación del material vegetativo o semillero .....	13
5.1.2. Tamaño de la bolsa.....	14
5.1.3. Sustrato para el llenado de bolsas.....	14
5.1.4. Desinfección del suelo.....	14
5.1.5. Fertilizaciones.....	15
5.1.6 Control de maleza.....	15
5.1.7. Aspectos específicos de las plantas en campo definitivo. ....	15
6. Fertilizaciones. ....	18
7. Malezas.....	18
8. Enfermedades.....	18
8.1 La roya del café ( <i>Hemileia vastatrix</i> ). ....	18
8.2 Quema o derrite en café ( <i>Phoma spp</i> ). ....	18
8.3 Mal de hilacha ( <i>Pellicularia koleroga</i> ).....	19
8.4 Cosecha. ....	20
8.5 Beneficiado. ....	21
9. Recursos.....	21
9.1 Recursos físicos. ....	21
9.2 Recursos humanos. ....	22
10. Situación socio – económica.....	22
10.1. Prestaciones laborales.....	22
V. CONCLUSIONES.....	23
VI. PRESENTACION Y JERARQUIZACION DE PROBLEMAS ENCONTRADOS. ....	24
VII. RECOMENDACIONES .....	25
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	26
IX. ANEXOS.....	27

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro.</b>	<b>Página</b>
1. Algunas especies de flora existente en finca “La Conchita”, San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez.....	12
2. Fauna que existe en la finca.....	12
3. Distanciamientos obtenidos en campo.....	17
4. Porcentaje de incidencia en cada sitio por enfermedad fungosa.....	20
5. Boleta de muestreo para diagnóstico de enfermedades por planta.....	30
6. Incidencia de enfermedades fungosas en finca “La conchita”.....	30

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. Croquis de la finca “La conchita”.....	8
2. Inicio del hongo mal de hilacha ( <i>Pellicularia kolerog</i> ).....	27
3. Comparación de hojas sanas vs hojas enfermas por mal de hilacha.....	27
4. Plantas infectadas con ojo de gallo ( <i>Mycena citricolor</i> ).....	27
5. Planta con presencia de roya y mal de hilacha.....	28
6. Hongo ( <i>Pellicularia koleroga</i> ), en la bandola de la planta de café.....	28
7. Presencia de roya en planta de café.....	29
8. Planta sin frutos en proceso de defoliación.....	29

## I. INTRODUCCIÓN

Finca “La Conchita se encuentra ubicada en el municipio de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez, cuenta con una área de 69.8 Ha. de las cuales 38.8 Ha es mono cultivo de café (*Coffea arabica*) y 31 Ha con asocio de banano (*Musa sapientum*). La finca ha producido café desde los años 40.

La siguiente investigación o diagnostico se enfocó en la interpretación del estado en el que se encuentra la finca “La Conchita” en lo que respecta al café, tomando para conocer el manejo que se le brinda al cultivo, se realizaron observaciones de factores abióticos y bióticos, para ello se recabaron datos de las características que presenta actualmente el área en estudio las cuales fueron analizadas y comparadas con lo recomendado para el cultivo de café (*Coffea arabica*). La metodología para realizar el siguiente diagnostico consistió en diferentes etapas como: fase de gabinete y fase de campo de tal manera que se pudo describir y analizar todo el manejo agronómico del cultivo, observando que se manejara de una forma adecuada para su desarrollo, para ello se realizaron entrevistas al administrador, trabajadores de campo, se hicieron observaciones de las diferentes áreas también se consultas bibliográficas para analizar lo recomendado por la asociación nacional del café ANACAFE.

Los problemas encontrados fueron enfermedades fungosas tales como: ojo de gallo (*Mycena citricolor*) con un porcentaje de incidencia de 22%, roya del café (*Hemileia vastratrix*) con una incidencia de 8%, “quemado o derrite” (*Phoma sp*). Con un porcentaje de incidencia de 24% y mal de hilacha (*Pellicularia koleroga*) con un 46% de incidencia.

También se observaron problemas en los distanciamientos de siembra y/o re siembra, tales como altas densidades de plantas de cultivo por unidad de área

encontrándose 5,494 plantas de café por hectárea, lo cual ayuda al desarrollo de enfermedades fungosas.

Al final se observó que no existía el uso de un plan de fertilizaciones y un plan de enfermedades fungosas para el combate de las enfermedades que fueron observadas, la finca no utiliza estos productos ya que los precios son altos y esto afecta los costos de producción ya que lo que se busca es tener una mejor ganancia por el menor costo.

Estos fueron los problemas que se pudieron percibir dentro del proceso de diagnóstico, los cuales se plasman en este documento para dejar constancia del trabajo realizado y poder contribuir en la planificación agronómica de esta unidad de práctica.

## II. OBJETIVOS

### General

- Determinar el estado actual de finca “La Conchita”, San Francisco Zapotitlán Suchitepéquez.

### Específicos

- Determinar las actividades que se realizan en el manejo agronómico del cultivo de *Coffea arabica*.
- Identificar y jerarquizar los problemas en la finca con respecto al cultivo de *Coffea arabica* y jerarquizarlos.

### III. METODOLOGIA

Para poder desempeñar los objetivos planteados se implementó la siguiente:

#### 1. Aspectos generales de la finca “La Conchita”.

Para poder crear una información más general de la finca se realizaron entrevistas al personal administrativo y operativo, los cuales fueron de gran ayuda en la obtención de la información que se tenía en la finca, por lo que se tuvo que requerir a revisiones bibliográficas que puedan servir en la caracterización del agro sistema en estudio en este caso café (*Coffea arábica*).

#### 2. Sistemática para la descripción del manejo agronómico del café en finca “La Conchita”.

Teniendo identificado el cultivo a diagnosticar, se procedió a tomar datos que sirvieran para analizar el manejo del cultivo, para la obtención de los datos se realizaron recorridos alrededor de la finca con el personal, en el recorrido se fueron tomando datos, medidas en distancias entre plantas, calles y/o observaciones del estado del cultivo, también muestreos para determinar plagas y enfermedades. La metodología utilizada es la que ANACAFÉ recomienda. Se dividió en sectores la finca y después en sitios, en cada sitio se tomaron 140 hojas de café 10 hojas por planta, después de hizo el cálculo para obtener el porcentaje de presencia de *Mycena citricolor* y *hemileia vastratix*.

$$\frac{\text{No. De hojas infectadas}}{\text{No. Total de hojas observadas}} * 100 = \text{porcentaje de presencia de enfermedad}$$

Para *Phoma spp* y *Pellicularia koleroga* se contaron las plantas con presencia de estas enfermedades ya que no se puede hacer una recolección de hojas por el tipo de síntoma que estas producen ya que estas enfermedades hacen caer las hojas al suelo o se mantienen colgando y con el viento se desprenden de la planta por tal motivo se tomó el muestreo por planta.

### **3. Jerarquización de problemas identificados.**

Con los recorridos realizados en la finca, se determinaron los problemas y su jerarquización de acuerdo a su valor de importancia con respecto a la producción, además se anotó lo descrito por el patrón de la finca de manera de ser más específico en los problemas relevantes.

## IV. DESARROLLO

### 1. Antecedentes históricos de la unidad productiva

Finca “La Conchita” produce café (*Coffea arabica*) desde el año 1,940, actualmente este cultivo se produce en asocio en banano (*Musa sapientum*).

La finca posee una extensión de 69.8 ha y está cultivada con plantas de las siguientes variedades: Catimor, Catuaí, Bourbon.

Los problemas que el cultivo de café posee con respecto a plagas y enfermedades son: ojo de gallo (*Mycena citricolor*), mal de hilachas (*Pellicularia koleroga*), roya del café (*Hemileia vastratix*).

Debido a que en finca “La Conchita” nunca se ha tenido la presencia de un practicante universitario y no se tiene documentación teórica de las actividades de la finca, se procedió a realizar un diagnóstico general.

### 2. Información general de la unidad productiva

#### 2.1. Nombre

Finca “La Conchita”.

#### 2.2. Localización

Se encuentra ubicada en el municipio de San Francisco Zapotitlán Suchitepéquez, sus colindancias son: al norte con aldea Tzampoj, al sur con finca Venecia, al este con finca “Girondina”, al oeste con don Jorge Sarg y parcelarios.

#### 2.3. Vías de acceso y comunicación

Finca “La Conchita” se encuentra a 171 km de la ciudad capital de Guatemala, se ubica al este del municipio de San Francisco Zapotitlán Suchitepéquez, después del caserío Palestina.

## **2.4. Ubicación geográfica**

La finca está ubicada en las coordenadas geográficas 14°35'24.01" latitud norte y 91°29'48.73" longitud oeste a una altura promedio de 624 msnm.

## **2.5. Tipo de institución**

Es una institución privada y está constituida como una sociedad anónima, conformada por una persona que personifica y corresponde las obligaciones económicas y es encargado del trabajo administrativo y de campo, además de ello ofrece trabajo a personas principalmente en época de cosecha posee un concepto muy orientado hacia la ecología como: no contaminación uso de químicos en los suelos y ríos, no caza de animales, tampoco tala de árboles intensiva, prefiere una simbiosis con el medio ambiente.

## **2.5. Objetivos de la institución**

La finca tiene como objetivo lo siguiente:

- ✓ Producir un café de calidad en el cual el consumidor pueda deleitarse con el producto final.
- ✓ Conservar producciones óptimas ejecutando trabajos con eficiencia y eficacia.
- ✓ Preservar un bajo costo de producción hasta llegar a cosecha.

## **2.6. Servicios que presta**

- ✓ Empleo temporal en época de cosecha.
- ✓ Servicio de vivienda para las personas que laboran en la finca.
- ✓ Derecho a agua potable.
- ✓ Brinda apoyo a trabajadores jubilados de la finca.

## **2.7. Horario de funcionamiento**

El horario de personal fijo es de 7:00 am a 14:30 pm. Este horario es de lunes a viernes los sábados solo se trabaja de 7:00 a 12:30 pm y para los trabajadores de

seguridad es de 24 horas por 24 horas un día completo trabaja y el siguiente descansa.

## 2.8. Delimitación del área de finca “La Conchita”.

En la figura número uno se puede observar el croquis de la finca en la cual fue delimitado a través del programa de mapa Google Earth.

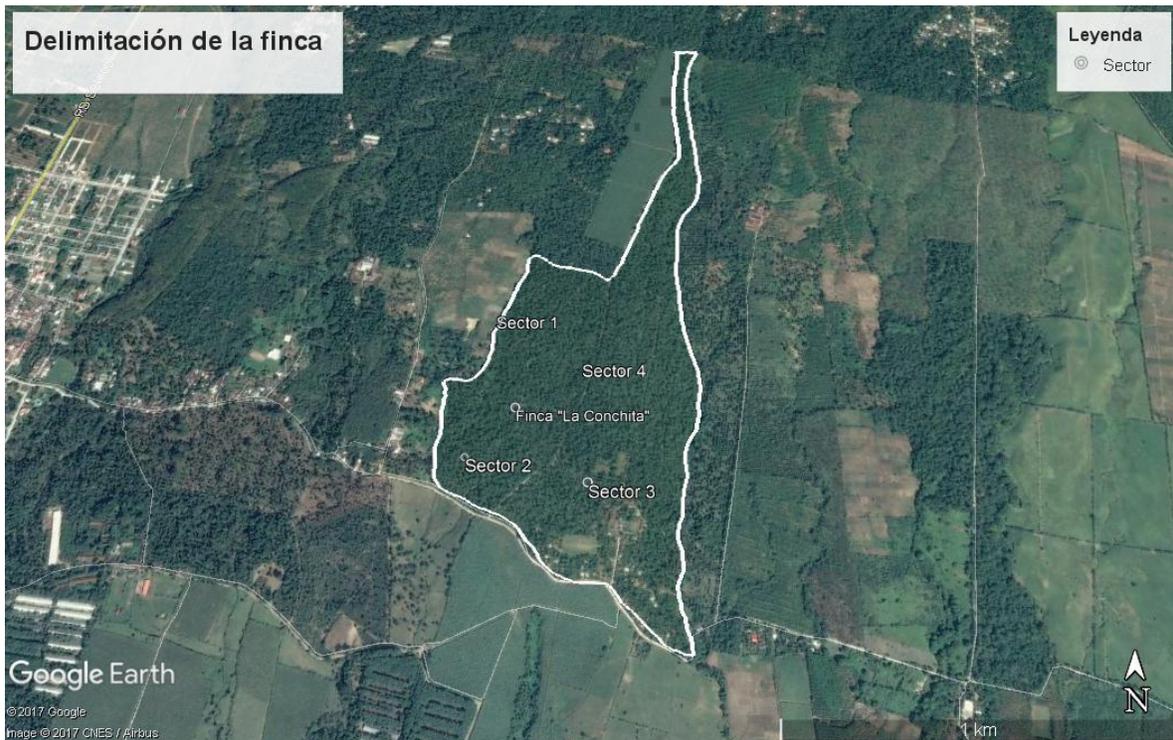


Figura 1. Croquis de la finca “La Conchita”.

Fuente: Autor 2017.

En la figura anterior se describe como está conformada la finca realizando un croquis de campo, esto para poder delimitar su ubicación geográfica ubicándola al mismo tiempo con cada uno de los sectores que conforman la unidad mencionada, por medio de fotografía aérea generada por Google Earth.

## 3. Administración

En lo que respecta al administrador el cual planifica y emplea las actividades que se realizan en todo lo que es el manejo agronómico del cultivo de café básicamente existen dos administradores, el que administra toda la finca y el encargado de la finca.

### 3.1. Organización de la finca

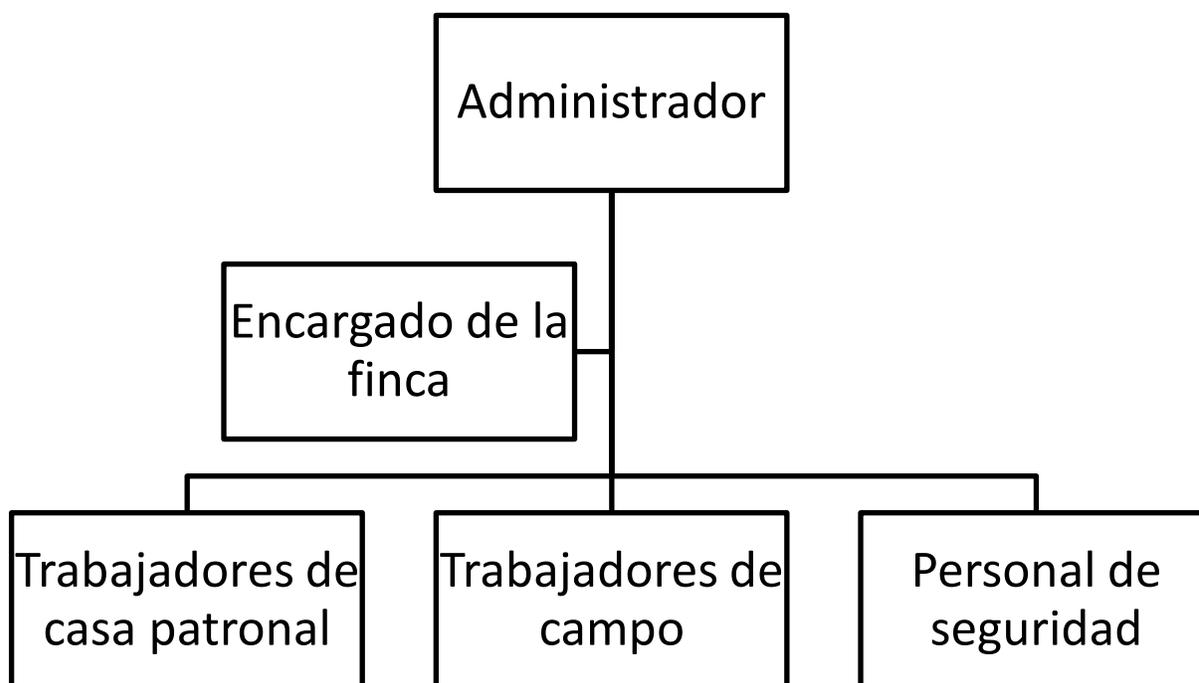


Figura 2. Organigrama de finca “La Conchita”, San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez.

Fuente. Autor 2017.

### 3.2. Descripción de cada uno de los puestos que están conformados por el personal de la finca.

#### a) Administrador

Es la persona encargada de tomar las decisiones y planificaciones de todas las labores en la finca.

#### b) Encargado de la finca

Es la persona a cargo de desempeñar las diligencias del administrador de la finca el cual coordina y supervisa los trabajos efectuados en el campo.

### **c) Trabajadores de campo**

Ellos son los que reciben las diligencias del encargado y administrador de la finca o niveles superiores, implementan los trabajos de la mejor manera.

### **d) Trabajadores de la casa patronal**

Los trabajadores de la casa patronal son dos, el jardinero y servidumbre, realizan trabajos de jardinería y oficios domésticos en la casa patronal.

### **e) Trabajadores de cosecha**

Este personal es temporal, solo se emplea en tiempo de cosecha de (*Coffea arabica*) y se contrata en los meses de octubre a diciembre.

### **f) Seguridad**

Es el personal encargado de brindar la seguridad dentro de área donde se encuentra establecido el cultivo de *Coffea arabica* y sobre todo de los materiales de valor de la casa patronal.

## **3.3. Proyección a corto, mediana y largo plazo.**

### **3.3.1. Corto plazo**

Llevar a cabo todas las actividades agronómicas que se involucran en el proceso del cultivo de *Coffea arabica*.

### **3.3.2. Mediano plazo**

Realizar resiembras de plantas *Coffea arabica* que fueron eliminadas por el ataque de enfermedades.

### **3.3.3. Largo plazo**

Tratar de mantener bajos costos de producción y mantenimiento hasta llegar a la cosecha.

### **3.4. Evaluación de actividades**

Esta parte corresponde al encargado de la finca el cual verifica las labores en el campo si estas se están realizando correctamente en el caso del personal temporal se evalúa la calidad del trabajo ya que cualquier trabajo mal realizado corre a responsabilidad del encargado.

## **4. Descripción ecológica**

### **4.1. Zona de vida y clima**

Finca “La Conchita” está ubicada en la zona de vida (Bosque muy húmedo, sub tropical cálido) con temperaturas mínimas de 22° C y una máxima de 33° C, con vientos que van del norte hacia el sur. (Holdridge L. 1982).

### **4.2. Suelo**

Según Simmons, Tarano y Pinto (1959), indican que el suelo abarcado por la finca “La Conchita”. Pertenecen a la serie Suchitepéquez (Sx), son suelos con material volcánico con terrenos inclinados. Los suelos de la finca en la actualidad se usan para la producción de café (*Coffea arabica*), y banano (*Musa sapientum*).

### **4.3. Fisiografía y drenaje**

Relieve inclinado, con drenaje interno, suelo de color café oscuro a café muy oscuro, con textura franco arcilloso. Adquiriendo un drenaje a través del suelo mediano. (Simmons, Tárano y Pinto (1959).

### **4.4. Hidrografía**

La finca cuenta con los ríos Cumatzá, y Pensamiento, y manantiales que se encuentran distribuidos en toda la finca, gracias a ello la finca cuenta con abundante agua para trabajar en el beneficio de *Coffea arabica* ya que la finca posee una turbina, generando energía eléctrica para el consumo de la propia finca.

## 4.5. Flora y fauna

### 4.5.1. Flora

Finca “La Conchita” maneja el cultivo de *Coffea arabica* bajo sombra, realizando prácticas culturales a manera de mantener la conservación del medio ambiente, entre las especies de árboles y plantas encontrados en la finca están:

Cuadro 1. Algunas especies de flora que existente en finca, “La Conchita”, San Francisco, Zapotitlán, Suchitepéquez.

Nombre común	Nombre técnico
Macadamia	<i>M. intergrifolica, M. macrophylla</i>
Palo blanco	<i>Cybistax donnell-smithil</i>
Madre cacao	<i>Gliricida sepium</i>
Bambú	<i>Bambusa sp</i>
Cítricos	<i>Citrus spp</i>
Banano	<i>Musa sapientum</i>
Cushin	<i>Inga laurina</i>
Zapote colombiano	<i>Matisia cordata</i>
Volador	<i>Terminalia oblonga</i>
Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>

Fuente. Autor 2017.

### 4.6. Fauna

Entre las principales especies de fauna que se encuentran en la finca están:

Cuadro 2. Fauna que existe en la finca.

Fauna	Nombre técnico
Perros	<i>Canis lupus familiaris</i>
Ardillas	<i>Sciurus vulgaris</i>
Taltuzas	<i>Orthogeomys spp</i>
Armados	<i>Dasyus novemcinctus</i>

Fuente. Autor 2017.

## **5. Agro ecosistemas**

La finca se dedica específicamente a la producción de café (*Coffea arabica*). Las variedades que se utilizan son: Catimor, Catuaí, Bourbon y Robusta como árboles de sombra cushion, banano (*Musa sapientum*), también existen árboles forestales de la región como *Terminalia oblonga*, *Cysbitax donnell-smithii*, *Gliricidia sepium* entre otros.

### **5.1 Productividad**

Cada año la finca produce 5,000 qq en uva. Antes se llevaba a pergamino seco de 5:1 pero conforme el precio del café disminuyó y los costos de producción seguían siendo los mismos se consideró que ya no era rentable llevar el producto hasta pergamino ya que el margen de ganancia no era el esperado.

Según lo consultado en ANACAFÉ (1,998), para la variedad Catimor con respecto a investigaciones realizadas dice que a 1100 msnm con distanciamientos de 2\*1.5 se obtienen resultados de 182 qq/mz. Los factores que causan problemas para llegar a este rendimiento pueden ser:

- Variedad.
- Densidad de siembra.
- Cantidad, calidad y duración de la luz.
- La relación pluvial entre los periodos de lluvia y los periodos secos del año.
- Manejo agronómico.

#### **5.1.1. Viveros para la propagación del material vegetativo o semillero**

Esta actividad es una de las más importantes en el manejo del cultivo de café, ya que consiste en cultivar plantas en un ambiente favorable para el desarrollo de las plántulas ya que dicha actividad requiere de mucho trabajo, además no se puede proceder a eliminar cafetales en etapa productiva esto debido a que afectaría mucho la cosecha siguiente, esta es una de las labores más importantes y por ende no se debe excluir el realizar esta actividad de almácigos esto dependerá de la vida útil del cafetal.

En finca “La Conchita” se realizan semilleros debido a se cuenta con personal calificado para esta labor, los 2 trabajadores del almacigo injertan plantas para poseer material vegetativo al momento de resiembra por motivos plagas y enfermedades. Es muy importante tener en cuenta la selección de semillas de la misma finca lo cual nos brinda más seguridad para producir plantas sanas y vigorosas y mejor aún productivas, en la selección de semillas se toman los mejores frutos libres de plagas y enfermedades. Según ANACAFÉ (1,998) recomienda realizar la selección de semillas dentro de la finca para la elaboración de almácigos ya que esto subestima un 5% de frutos vanos.

#### **5.1.2. Tamaño de la bolsa.**

El tamaño de la bolsa corresponde con la edad de las plántulas que se desean obtener, en la finca “La Conchita” se utilizan bolsas de 5\*10 pulgadas \*3mm de grosor. Según ANACAFÉ (1,998), las bolsas deben ser de 6\*8 ó 7\*10 pulgadas, esto para que bolsa pueda proporcionar a la planta un mejor desarrollo radicular y no se de mal formación de la raíz pivotante para las raíces secundarias obtención de nutrientes.

#### **5.1.3. Sustrato para el llenado de bolsas.**

En la finca se utiliza suelo con material orgánico (broza), la finca utiliza suelo normal con un 10% de arena para crear un drenaje en el sustrato, el suelo se obtiene de un tipo franco el cual se encuentra en el almacigo después lo ciernen para eliminar objetos como piedras, palos, basura.

#### **5.1.4. Desinfección del suelo.**

La desinfección del suelo se realiza con el objetivo de erradicar o controlar organismos y microorganismos como: insectos, hongos, bacterias y nematodos que se encuentran en el suelo. ANACAFÉ (1,998), comienda que esta práctica de desinfección y desinfestación sea empleada por los métodos culturales o químicos que logren el objetivo de tener un suelo sano y seguro para las plantas.

Actualmente en la finca “La Conchita”, no realiza esta labor ya que aumenta los costos de producción y ya no se vuelve rentable para la producción de café.

#### **5.1.5. Fertilizaciones.**

Esta es una de las actividades con más importancia en el manejo agronómico de la planta de café. Según ANACAFÉ (1,998), detalla que la fertilización es aquella actividad de proporcionarle a la planta materiales que contenga dos o tres elementos nutricionales esenciales balanceados de tal forma que puedan ser de aprovechamiento inmediato o no inmediato, la finca actualmente no realiza esta actividad.

#### **5.1.6 Control de maleza.**

En la finca se utiliza control manual para realizar esta práctica agrícola, con el objetivo de evitar crecimiento de malezas en bolsas. Maleza se define como las plantas que se desarrollan dentro del terreno y son ajenas al cultivo que se está explotando las cuales compiten por luz, agua, y nutrientes. ANACAFÉ (1,998).

La importancia de realizar esta práctica manualmente es que al utilizar herbicidas por efecto que el viento emplea en este se puede llevar a provocar daños en las plantas de café afectando el crecimiento de las plantas hasta podría provocarle la muerte.

#### **5.1.7. Aspectos específicos de las plantas en campo definitivo.**

**Densidad de siembra:** ANACAFE (1,998) explica que la densidad de siembra se define por el número de plantas en una de terreno, lo cual posee un efecto sobre las capacidades de producción con respecto a las plantas es importante considerar como un insumo más en el proceso de producción, además de estar relacionada con los cambios que la planta se producen, como: la competencia con plantas de su especie y otras, las cuales se encuentran en un mi lugar.

ANACAFE (1,998), revela las características del uso de las variedades catuái y catimor, **Catuái:** es una planta de origen brasileño, su porte es medio posee un desarrollo vertical entre 1.90m a 2.25m, sus bandolas crean un ángulo de 45° con un eje principal, este puede llegar a medir de 0.90m a 1.20m de largo con entrenudos cortos.

**Catimor:** esta es una variedad muy utilizada en Guatemala ya que existen varias líneas cultivadas, esta planta posee un porte intermedio, con una altura de 1.90m a 2.30m, el tamaño de sus bandolas son de 0.90m a 1.20m entre nudos cortos.

Se determinó el distanciamiento óptimo en el cual se ha encontrado mayor producción según ANACAFE (1,998), y es de 2m \* 1.50m eso quiere decir que debe ser un total de 3332 plantas por hectárea.

Para poder la densidad de siembra en la finca se llevó a cabo un muestreo en el cual se ubicaron 24 muestras a las cuales se midió un distanciamiento entre postura y distanciamiento entre calles, obteniendo así los siguientes resultados:

Cuadro 3. Distanciamientos obtenidos en campo.

Distanciamientos de siembra		
Distanciamiento entre calle (m)	Distanciamiento entre planta (m)	Área/planta (m <sup>2</sup> )
1.60	1.32	2.11
1.70	1.00	1.70
2.10	0.80	1.68
1.40	1.00	1.40
2.00	0.90	1.80
1.80	1.10	1.98
1.50	1.00	1.50
1.60	1.10	1.76
1.70	1.00	1.70
1.40	1.20	1.68
1.65	0.80	1.32
1.50	1.20	1.80
1.70	1.00	1.70
1.45	1.00	1.45
1.60	1.20	1.92
1.90	0.90	1.71
1.50	1.00	1.50
1.70	1.20	2.04
1.40	1.00	1.40
1.60	1.20	1.92
1.80	1.10	1.98
1.40	1.00	1.40
Media 1.63	Media 1.12	Media 1.83

Fuente. Autor 2017.

Con los datos obtenidos en el cuadro anterior se puede observar una media general en los distanciamientos, entre calle posee una media de 1.63 metros, en cuanto a la distancia entre planta la media fue de 1.12 metros, globalizando los datos obtenidos en la finca “La Conchita” indica que se tiene un área promedio de 1.83 m<sup>2</sup> por planta lo que conlleva a tener la cantidad de 5,494 plantas de café/ha, en relación a lo recomendado por la Asociación Nacional del Café estamos a una diferencia mayor de 2,162 plantas por hectárea con ello existe la posibilidad de que las plantas no puedan desarrollarse de una manera adecuada.

## **6. Fertilizaciones.**

No se realizan actualmente en la finca.

## **7. Malezas.**

La eliminación de malezas se realiza de forma química y manual. Con aplicaciones de herbicida glifosato 2 veces al año 125 cc de roudup por bomba de 16 litros de agua se aplica en las orillas de calle, para el control manual solo en donde existen malezas de tipo enredadera como: quinamul (*Ipomea sp*) y come mano (*Syngonium sp*). Estas malezas representan una amenaza con respecto a su eliminación ya que estas trepan las plantas he impiden su desarrollo.

## **8. Enfermedades.**

En el cultivo de café se tiene conocimiento de la susceptibilidad de este cultivo con enfermedades fungosas según la Asociación Nacional del Café. Entre las principales enfermedades encontradas en fincas cafetaleras se mencionan las más importantes:

### **8.1 La roya del café (*Hemileia vastatrix*).**

Esta enfermedad es conocida y ocasionada por un hongo, que sobrevive en la planta afectada de un año a otro causando lesiones en las hojas, los síntomas se manifiestan al inicio de la época lluviosa, los primeros síntomas aparecen en las hojas, como pequeños puntos amarillo pálido, de 1 milímetro a 3 milímetros de diámetro, estos se agrandan hasta 2 centímetros, también se observa pustulas con aspecto a polvillo de un color amarillo y anaranjado las cuales son las esporas del hongo conocidas como uredosporas.

### **8.2 Quema o derrite en café (*Phoma spp*).**

La enfermedad del hongo (*Phoma spp*). Se observa con frecuencia en la parte alta de las colinas, caracterizándose su presencia por la alta humedad, frio y viento, los síntomas se observan en las puntas de las ramas, con más presencia en las hojas jóvenes donde aparecen manchas circulares de coloración oscura. Cuando el daño comienza en el borde de las hojas se puede ver las curvaturas y rajaduras,

flores incluso frutos este hongo puede atacar por medio de la penetración en la planta.

### **8.3 Mal de hilacha (*Pellicularia koleroga*).**

Este hongo procede a ocasionar la muerte de los tejidos, afectando a las hojas secándolas y quedando suspendidas en las ramas que pueden presentar la estructura del hongo. Es muy frecuente en cafetos donde la temperatura es alta, también por la alta humedad y sombra excesiva.

Con lo observado en el campo, se pudo diagnosticar la presencia de enfermedades fungosas pero no se había obtenido información cuantificable de las enfermedades, por lo cual se llevó a cabo el emplear una metodología de muestreo para determinar cuál era la incidencia de enfermedades en el cultivo de café realizando la metodología que recomienda ANACAFE, las enfermedades tipo fungosas con mayor presencia fue: *Mycena citricolor* y *Pellicularia koleroga* dentro del muestreo se cuantificaron 10 hojas por cada planta observada lo cual determino su incidencia. Para poder continuar con un control en el muestreo de diagnóstico de enfermedades se utilizó una tabla como la que se presenta a continuación, esta tabla ayudo a llevar un registro en la tabulación de datos la cual se puede apreciar en anexos cuadro 6.

En el cuadro 7 que se encuentra en anexos se pueden observar los porcentajes determinados en lo que son las incidencias de las enfermedades fungosas en el cultivo de café para el ojo de gallo se obtuvo un 22% de incidencia ver figura 4 en anexos, la variedad catimor fue la más golpeada por esta enfermedad, para la roya se observó un porcentaje de incidencia del 8% observar figura 7 en anexos, para mal de hilacha (*Pellicularia koleroga*), presento un porcentaje de incidencia del 46% el daño producido por esta enfermedad se puede observar en la figura 8 y 6 de anexos esta enfermedad es la que presenta una mayor incidencia en el cultivo de café esto se podría estar dando por la densidad de siembra alta que existe lo cual crea micro climas lo cual genera la proliferación del hongo. Quema

(*Phoma sp.*) presento un porcentaje de 24% todas las enfermedades se han desarrollado por el exceso de humedad y sombra en toda el área observar figura 2 en anexos.

En el cuadro que se presenta a continuación se muestra en que sitios las enfermedades fueron presentes con sus respectivos porcentajes.

Cuadro 4. Porcentaje de incidencia en cada sitio por enfermedad fungosa.

Porcentaje de incidencia por sitio					
Sector	Sitio	Ojo de gallo	Roya	Quema (Phoma sp)	Koleroga
1	1	20	8.6	21.4	28.6
	2	22.9	10.7	28.6	42.9
2	3	28.6	3.6	14.3	50
	4	20.7	12.9	35.7	64.3
3	5	32.1	7.9	14.3	42.9
	6	23.6	7.1	28.6	57.1
4	7	16.4	5	21.4	35.7
	8	13.6	9.3	28.6	50
Promedio		22.2375	8.1375	24.1125	46.4375

Fuente. Autor 2017.

En el cuadro cinco se pueden observar los porcentajes de incidencia por sector y sitio, datos obtenidos por medio de muestreos en los cuales se puede observar los porcentajes de presencia de las enfermedades fungosas descritas en el cuadro.

#### 8.4 Cosecha.

La cosecha es la actividad en la cual se lleva recolección del fruto maduro de café, ya que la característica para identificar el fruto en su punto de madurez es su color rojo intenso, después de ser cortado se lleva al área de beneficiado, esta actividad siempre ser supervisada por algún trabajador que sea encargo de observar que el fruto este completamente maduro de lo contrario esto afectaría la calidad del café lo cual disminuye su precio. ANACAFE (1,998)

## **8.5 Beneficiado.**

ANACAFE (1,998), especifica al proceso de beneficio como la elaboración del fruto maduro (uva), a café pergamino seco de punto comercial complementado por las siguientes etapas:

- Recibo del café maduro.
- Clasificación del fruto.
- Despulpado.
- Secado.
- Almacenamiento.
- Venta.

En el tiempo de PPS no se ha hecho el uso del beneficio por lo que se obtuvo información de la fuente primordial (administrador), menciona que actualmente en la finca no se lleva a cabo el proceso del café maduro a pergamino ya que los costos de producción aumentan, por ende la ganancia disminuye entonces la finca tomó la decisión de vender el café maduro obteniendo así una ganancia segura en su producto.

## **9. Recursos.**

### **9.1 Recursos físicos.**

- ❖ Beneficio húmedo.
- ❖ Canales de conducción del agua y semilla.
- ❖ Patio de sacamiento.
- ❖ Bodega de fertilizantes.
- ❖ Bodega de herramientas.
- ❖ Oficina
- ❖ Casas para trabajadores de la finca (mozos).
- ❖ Casa patronal.
- ❖ Campo de fútbol.
- ❖ Almacén de madera.

## **9.2 Recursos humanos.**

- ❖ Administrador.
- ❖ Encargado de la finca.
- ❖ Caporal de campo.
- ❖ Trabajadores de campo.
- ❖ Jardineros casa patronal.
- ❖ Servidumbre.

## **10. Situación socio – económica.**

### **Tenencia de tierra.**

La unidad productiva o unidad de práctica es una entidad privada, con un área total de 69.8 Ha. La cual pertenece a la familia Ricci.

### **10.1. Prestaciones laborales.**

Uno de los principales objetivos es la generación de empleo, el personal que trabaja por día tiene un sueldo arriba de 60 quetzales que en total son 7 trabajadores, los demás empleos se dan cuando es tiempo de cosecha lo cual reciben el nombre de temporales su pago es dependiendo que diga el administrador en cada cosecha.

## V. CONCLUSIONES

- En la finca “La Conchita” no se realizan programas de fertilización y control de plagas y enfermedades. De acuerdo a lo observado en campo y entrevistas con el personal de la finca, no se está realizando un manejo agronómico al cultivo de café.
- Finca “La Conchita” cuenta con un área de 69.8 hectáreas de las cuales 38.8 son de mono cultivo de café (*Coffea arabica*) y 31 hectáreas con asocio de banano (*Musa sapientum*), y el casco de la finca posee un área de 1.49 ha.
- El manejo del almacigo en el cultivo de café cuenta con llenado de bolsas, limpias, injertos, fertilizacion.

## **VI. PRESENTACION Y JERARQUIZACION DE PROBLEMAS ENCONTRADOS.**

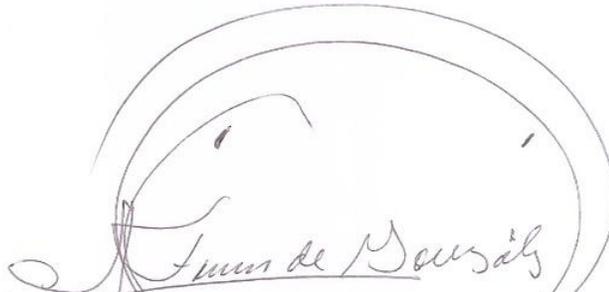
- No se realiza un programa de fertilización y control de enfermedades en la finca.
- Actualmente no se realizan podas en las plantas infectadas en el cultivo de café ya que al no realizarse aumenta la presencia de hongos en el follaje del cultivo.
- Se observaron plantas totalmente defoliadas y sin frutos esto debido a las enfermedades ya mencionadas que atacan al cultivo estas plantas son inoculo de hongos.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Realizar un programa de fertilización y control de enfermedades para el área de almacigo para poder obtener plantas vigorosas y productivas.
- Realizar un mapa que mencione los problemas de cada sector e identificarlos para poder hacer una programación de tareas.
- Eliminar las plantas que están completamente infectadas y sin frutos.
- Mejorar los distanciamientos al momento de realizar la resiembra, esto para evitar los problema de sobre población que favorezcan el desarrollo de enfermedades.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ANACAFÉ (Asociación Nacional del Café) (1998). *Manual de caficultura*. (3ed). Guatemala, GT.:
2. Holdrige, L. R. (1982). *Ecología basada en las zonas de vida*. Tr. Humberto Jiménez Saa. San José, C.R.: IICA. .
3. Simmons, C.S., Tárano T., J.M. Y Pinto Z., J.H. (1,959) *Clasificación de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala*. Trad. por Pedro Tirado Sulsona. Guatemala, GT.: Editorial. José de Pineda Ibarra.

  
Vo. B. Lcda. Ana Teresa Cap Yes de González  
Bibliotecaria CUNSUROC.



## IX. ANEXOS



Figura 2. Planta con inicio de la enfermedad de derrite (*Phoma sp*).

Fuente: Autor 2017.



Figura 3. Comparación de hojas sanas vs hojas enfermas por mal de hilacha

Fuente: Autor 2017.



Figura 4. Plantas infectadas con ojo de gallo (*Mycena citricolor*).

Fuente: Autor 2017.



Figura 5. Planta con presencia de roya y mal de hilacha.

Fuente: Autor 2017.



Figura 6. Hongo (*Pellicularia koleroza*), en la bandola de la planta de café.

Fuente: Autor 2017.



Figura 7. Presencia de roya en planta de café en el sector 2.

Fuente: Autor 2017.



Figura 8. Planta sin frutos en proceso de defoliación.

Fuente: Autor 2017.

Cuadro 5. Boleta de muestreo para diagnóstico de enfermedades por planta.

Muestreo de enfermedades fungosas										
Enfermedades	Hojas muestreadas									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Roya del café										
Ojo de gallo										
Phoma o quema										
Koleroga										

Fuente. Autor 2017.

Cuadro 6. Incidencia de enfermedades fungosas en finca “La Conchita”.

Muestreo de enfermedades fungosas								
Enfermedad	Ojo de gallo		Roya		Quema ( <i>Phoma ssp</i> )		Mal de hilacha	
	Hojas con incidencia	Hojas sin incidencia	Hojas con incidencia	Hojas sin incidencia	Plantas con presencia	Plantas sin presencia	Plantas con presencia	Plantas sin presencia
Sitio 1	28	112	12	128	3	11	4	10
Sitio 2	32	108	15	125	4	10	6	8
Sitio 3	40	100	5	135	2	12	7	7
Sitio 4	29	111	18	122	5	9	9	5
Sitio 5	45	95	11	129	2	12	6	8
Sitio 6	33	107	10	130	4	10	8	6
Sitio 7	23	117	7	133	3	11	5	9
Sitio 8	19	121	13	127	4	10	7	7
Sumatoria	249	871	91	1029	27	85	52	60
porcentaje de incidencia	22	78	8	92	24	76	46	54

Fuente. Autor 2017.