

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR OCCIDENTE  
TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA  
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**



**INFORME FINAL DE SERVICIOS REALIZADOS EN FINCA EL ENCANTO DEL  
MAZÁ UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS LA UNIÓN,  
SUCHITEPÉQUEZ.**

Wilmer Oswaldo Quich Solval

2017 40609

**Asesora:**

Inga. Agra. María Clarisa Rodríguez García

**Mazatenango, Suchitepéquez, Noviembre del 2019**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE**

Ing. Murphy Olimpo Paiz Recinos

Rector

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

Secretario General

**Miembros del consejo directivo del centro universitario de SUROCCIDENTE**

Dr. Guillermo Vinicio Tello Cano

Director

**Representantes de profesores**

M.Sc. José Norberto Thomas Villatoro

Secretario

Dra. Mirna Nineth Hernández Palma

Vocal

**Representante graduado del CUNSUROC**

Lic. Vilser Josvin Ramírez Robles

Vocal

**Representantes estudiantiles**

T.P.A. Angélica Magaly Domínguez Curiel

Vocal

PEM y TAE Rony Roderico Alonzo Solis

Vocal



## **COORDINACIÓN ACADÉMICA**

**M.Sc. Héctor Rodolfo Fernández Cardona**  
Coordinador Académico

**M.Sc. Rafael Armando Fonseca Ralda**  
Coordinador Carrera de Licenciatura en Administración de Empresas

**Lic. Edín Aníbal Ortíz Lara**  
Coordinador Carrera de Licenciatura en Trabajo Social

**PhD. René Humberto López Cotí**  
Coordinador de las Carreras de Pedagogía, Administración Educativa y Psicopedagogía

**M.Sc. Víctor Manuel Nájera Toledo**  
Coordinador Carrera de Ingeniería en Alimentos

**M.Sc. Erick Alexander España Miranda**  
Coordinador Carrera de Ingeniería en Agronomía Tropical

**M.Sc. Karen Rebeca Pérez Cifuentes**  
Coordinadora Carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local

**M.Sc. José David Barrillas Chang**  
Coordinador Carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídicas  
y Sociales, Abogacía y Notariado

**Lic. José Felipe Martínez Domínguez**  
Coordinador de Área Social Humanista

### **CARRERAS PLAN FIN DE SEMANA**

**M.Sc. Tania Elvira Marroquín Vásquez**  
Coordinadora de las Carreras de Pedagogía

**M.Sc. Paola Marisol Rabanales**  
Coordinadora Carrera de Periodista Profesional y  
Licenciatura en Ciencias de la Comunicación



Mazatenango, 08 de noviembre de 2019.

Señores:  
Comisión de Práctica Profesional Supervisada  
Centro Universitario de Sur Occidente  
Mazatenango, Suchitepéquez

Respetables señores:

Atentamente me dirijo a ustedes para informar que como asesor de la Práctica Profesional Supervisada del estudiante WILMER OSWALDO QUICH SOLVAL, con número de carné 201740609, de la carrera de TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, he finalizado la revisión del informe final escrito correspondiente a dicha práctica, el cual considero reúne los requisitos indispensables para su aprobación.

Sin otro particular, me permito suscribirme de ustedes atentamente,

---

Inga. Agra. María Clarisa Rodríguez García

Supervisora – Asesora

Mazatenango, 08 de noviembre de 2019

Señores:  
Comisión de Práctica Profesional Supervisada  
Centro Universitario de Sur Occidente  
Mazatenango, Suchitepéquez

Respetables señores:

De conformidad con lo que establece el reglamento de Práctica Profesional Supervisada que rige a los centros regionales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, como requisito previo a optar al título de “TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA”, someto a consideración de ustedes el informe Final de Práctica Profesional Supervisada titulado “INFORME FINAL DE SERVICIOS REALIZADOS EN FINCA EL ENCANTO DEL MAZÁ UBICADA EN EL MUNICIPIO DE SANTO TOMAS LA UNIÓN, SUCHITEPÉQUEZ”.

Esperando que el presente trabajo merezca su aprobación, sin otro particular me suscribo.



Wilmer Oswaldo Quiroz Solval

Carné 201740609

## **DEDICATORIA**

**A DIOS:** Por brindarme salud, sabiduría y permitir culminar esta etapa que es parte de mi formación académica.

**A MI PADRE:** Erwin Oswaldo Quich Xiloj.  
Por estar atento en mi camino y su buen ejemplo en todas las etapas de mi vida

**A MI MADRE:** Justa Solval Hernández.  
Por su apoyo y sacrificio incondicional durante todas las etapas de mi vida.

**A MI HERMANO:** Fernando Simeón Quich Soval por el gran ejemplo que es para mi vida y por el gran apoyo incondicional.

**A MIS ABUELOS:** Simeón Quich, Agustina Xiloj, Juan Solval y María Hernández (QEPD). Por sus consejos que han guiado mi vida y por ser un gran ejemplo de superación.

**A MIS AMIGOS:** Por compartir buenos momentos en esta etapa de mi carrera universitaria. En especial a Luis Álvarez, Cesar Vázquez, José Mazariegos, Marcelo Cos, Oscar Renoj.

## AGRADECIMIENTOS

**A:** Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la carrera de Técnico en Producción Agrícola, por brindarme los conocimientos necesarios para mi formación profesional.

**A:** Ing. Agr. Augusto Israel Solares Rosales, por sus consejos, lecciones de vida y conocimientos dados hacia mi persona y sobre todo por permitir realizar mi Práctica Profesional Supervisada de la carrera de Técnico en Producción Agrícola en su finca.

**A:** Inga. Agra. María Clarisa Rodríguez García, por su orientación y brindar tiempo en asesorar y supervisar las diferentes fases de la Práctica Profesional Supervisada.

**A:** Los docentes de la carrera de Técnico en producción Agrícola por sus enseñanzas y consejos.

## INDICE GENERAL

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
I. INTRODUCCION .....	1
II. OBJETIVOS.....	2
General.....	2
Específicos .....	2
III. DESARROLLO GENERAL DE FINCA EL ENCANTO .....	3
1. Antecedentes Históricos de la Unidad de Práctica .....	3
2. Información General de la Unidad Productiva .....	3
2.1. Nombre de la Unidad de Práctica .....	4
2.2. Localización geográfica .....	4
2.3. Vías de acceso.....	5
2.4. Tipo de institución .....	5
2.5. Objetivo de la institución.....	5
2.6. Servicios que presta .....	5
2.7. Horario de Funcionamiento .....	5
3. Administración .....	6
3.1. Organización de la administración de finca El Encanto. ....	6
3.1.1. Propietarios.....	6
3.1.2. Administrador .....	6
3.1.3. Trabajadores fijos. ....	7
3.1.4. Personal extra .....	7
3.2. Planificación a Corto, Mediano y Largo Plazo .....	7
3.3. Evaluación de Actividades.....	7
4. Descripción Ecológica.....	8
4.1. Zona de vida y clima.....	8

4.1.1.	Zona de vida .....	8
4.1.2.	Temperatura .....	8
4.1.3.	Humedad relativa .....	8
4.1.4.	Vientos .....	8
4.2.	Suelo .....	8
4.3.	Hidrología .....	9
4.3.1.	Precipitación pluvial.....	9
4.3.2.	Principales fuentes de agua .....	9
4.4.	Flora y Fauna .....	9
4.4.1.	Flora .....	9
4.4.2.	Fauna .....	10
IV.	ACTIVIDADES DESARROLLADAS .....	11
1.	Organización del almácigo de plantas ornamentales y reutilización de bolsas vacías para la reproducción de las mismas. ....	11
1.1.	Problema.....	11
1.2.	Revisión Bibliográfica.....	11
1.3.	Objetivos .....	11
1.4.	Metas .....	11
1.5.	Metodología .....	12
1.5.1.	Recursos.....	12
1.6.	Presentación y discusión de resultados .....	13
2.	Elaboración de abono orgánico para la fertilización del cultivo de café C. arábica..	15
2.1.	Problema.....	15
2.2.	Revisión Bibliográfica.....	15
2.3.	Objetivos .....	15

2.4.	Metas .....	15
2.5.	Metodología .....	16
2.5.1.	Recursos.....	16
2.6.	Presentación y discusión de resultados .....	17
Servicios no planificados.....		19
3.	Jardinización de la entrada de finca El Encanto.....	19
3.1.	Problema.....	19
3.2.	Revisión Bibliográfica.....	19
3.3.	Objetivos .....	19
3.4.	Metas .....	19
3.5.	Metodología .....	20
3.5.1.	Recursos.....	20
3.6.	Presentación y discusión de resultados .....	20
4.	Mantenimiento a los tablones para semillero de finca El Encanto.....	22
4.1.	Problema.....	22
4.2.	Revisión Bibliográfica.....	22
Objetivos .....		22
4.3.	Metas .....	23
4.4.	Metodología .....	23
4.4.1.	Recursos.....	23
4.5.	Presentación y discusión de resultados .....	24
5.	Resiembra del área de café <i>C. arábica</i> .....	26
5.1.	Problema.....	26
5.2.	Revisión Bibliográfica.....	26
5.3.	Objetivos .....	26

5.4. Metas .....	26
5.5. Metodología .....	27
5.5.1. Recursos.....	27
5.6. Presentación y discusión de resultados .....	28
V. CONCLUSIONES .....	30
VI. RECOMENDACIONES .....	31
VII. REFERENCIAS .....	32
VIII. ANEXOS .....	34

## INDICE DE FIGURAS

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Figura 1: Organigrama de la Finca El Encanto. ....	6
Figura 2: Situación en la que se encontraba el área de plantas ornamentales .....	13
Figura 3: Ordenamiento del surco y reutilización de bolsas.. ....	14
Figura 4: Estiércol sin procesar .....	17
Figura 5: Realización de abono orgánico tipo Bocashi. ....	18
Figura 6: Proceso de jardinería. ....	21
Figura 7: Tablones de finca el Encanto .....	24
Figura 8: Mantenimiento a los tablones.. ....	25
Figura 9: Estaquillado y resiembra en el cultivo de café.....	28
Figura 10: Ubicación de la finca.....	34
Figura 11: <i>Duranta</i> sp .....	34

**INDICE DE CUADROS**

<b>Contenido</b>	<b>Página</b>
Cuadro 1: Flora encontrada en la finca.....	10
Cuadro 2: Fauna encontrada en la finca. ....	10

## RESUMEN

Finca El Encanto del Maza está ubicada en el municipio de Santo Tomas la Unión, Suchitepéquez, cuenta con un área de 7.7 hectáreas (11 manzanas), de las cuales se encuentra establecido en un 85% el cultivo de café *Coffea arábica* siendo este el cultivo principal de la finca, con el paso de los años la finca espera diversificar el cultivo de café *C. arábica* con macadamia *Macadamia integrifolia*.

Los servicios realizados en finca El Encanto fueron institucionales los cuales sirven para mejorar las condiciones actuales de la finca.

En la ejecución de estas actividades se organizó el área de plantas ornamentales como también la reutilización de 1300 bolsas, se obtuvo una cantidad de 180 kg de abono orgánico tipo Bocashi para que puedan utilizarla a su conveniencia.

Se realizaron una serie de servicios no planificados que contribuyeron en la jardinización de la entrada principal de la finca de 80 metros con 250 plantas de durante *Duranta sp.*

Se llevó a cabo mantenimiento a 5 tablones que son utilizados como semillero y para siembra de plantas medicinales debido a que se encontraban en malas condiciones y no se podían utilizar para el beneficio de la finca, como también se pudo estaquillar toda el área de la finca para la resiembra de plantas de café obteniendo así el mayor aprovechamiento del terreno.

Los servicios realizados en finca El Encanto contribuyeron de forma positiva para la misma.

## I. INTRODUCCION

Finca el Encanto del Mazá el principal cultivo con el que cuenta es el café *Coffea arábica*; esta finca se encuentra ubicada en el municipio de Santo Tomás la Unión, Suchitepéquez, a una altura de 906 msnm, cuenta con un área de 7.7 hectáreas (11 manzanas), de las cuales el cultivo se encuentra establecido en un 85%, el almácigo ocupa el 3%, el beneficio ocupa el 4%, los establos para los animales ocupa el 2%, el patio para secado ocupa el 3%, la guardianía ocupa el 1%, la oficina y una casa que está en construcción ocupan el 2% y con el paso de los años se espera diversificar el café con el cultivo de macadamia *Macadamia integrifolia*.

El presente informe contiene los resultados de los servicios realizados dentro de finca El Encanto, el objetivo de realizar los servicios es para contribuir a la solución de los problemas encontrados, los servicios realizados son: organizar el almácigo de plantas ornamentales y la reutilización de bolsas en este servicio se lograron acomodar 10 surcos de 13 metros como reutilizar 1300 bolsas, elaboración de abono orgánico tipo Bocashi obteniendo como resultado 180 kg que fue entregado a la unidad de práctica.

También se obtuvo beneficio de los servicios no planificados como lo son: jardinería de la entrada en este servicio se pudo jardinar 80 metros de la entrada principal, mantenimiento a los tablonos de la finca siendo un total de 5 tablonos renovados y estaquillado del área para la resiembra del cultivo de café siendo un total de 500 plantas resembradas.

La realización de cada uno de los servicios contribuyo en la mejora de las actividades agrícolas que se realizan en finca El Encanto.

## **II. OBJETIVOS**

### **General**

- Contribuir con la solución de problemas encontrados en finca El Encanto

### **Específicos**

- Organizar el almácigo de plantas ornamentales y la reutilización del sustrato de las bolsas para la reproducción de las mismas.
- Elaborar abono orgánico tipo Bocashi.
- Jardinizar la entrada de finca El Encanto.
- Realizar el mantenimiento de los tablonos de la finca.
- Resembrar el área del cultivo de café en la finca.

### III. DESARROLLO GENERAL DE FINCA EL ENCANTO

#### 1. Antecedentes Históricos de la Unidad de Práctica

Finca El Encanto le pertenecía a Federico Rosales, en el año de 1996 fue adquirida por Roberto Henkel y en el año 2000 fue adquirida por la familia Solares Rosales.

Los cultivos que se tenían en la finca eran zapote *Pouteria sapota* y café *C. arábica* pero por condiciones del mercado, se determinó que no era muy rentable el cultivo de zapote *P. sapota* y fue eliminado. En el año 2000 que fue adquirida por la familia Solares Rosales se introdujo el cultivo de banano *Musa Paradisiaca* pero al no ser el cultivo principal de la finca no pudo tener un buen resultado.

En el año del 2010 finca El Encanto tuvo problemas con la enfermedad de roya del café *Hemileia vastatrix*, la enfermedad devastó la plantación, ocasionando pérdidas en rendimiento, antes del problema de roya se llegaban a producir 1500 a 1600 quintales de café cereza durante toda la época de cosecha, después del problema con roya se llegaron a producir 500 quintales de café cereza en toda la época de cosecha.

En el año 2012 se renueva 0.7 hectáreas del cultivo, seguidamente en 2013 se renuevan dos 1.4 hectáreas y en 2015 se renovaron 2.8 hectáreas de terreno, todas con la variedad de Catimor, en el año 2019 se sigue renovando con la misma variedad.

#### 2. Información General de la Unidad Productiva

Finca El Encanto le pertenece a la familia Solares Rosales, la finca está ubicada en el municipio de Santo Tomás la Unión del departamento de Suchitepéquez. La finca cuenta con un área total de 7.7 hectáreas en las cuales se cultiva el café *C. arábica* como un producto 100% comercial. Se quiere llegar a diversificar el cultivo actual con macadamia

*M. integrifolia* ya que por los precios actuales del café *C. arabica* no está siendo muy rentable para la finca.

Finca El Encanto cuenta con ganado lechero el cual anteriormente era explotado para la venta de su producto pero por problemas de rendimiento y del precio el administrador dejó de producir leche, actualmente la finca cuenta con 6 vacas y 1 toro, también cuenta con 8 cabras de las cuales solo cuatro utilizan para la producción de leche ya que las otras cuatro están en crecimiento. Finca El Encanto también quiere llegar a tener producción de cerdos ya que el administrado quiere crecer en el aspecto pecuario.

Finca El Encanto quiere convertirse en un centro eco turístico, razón por la cual cuenta con la producción de plantas ornamentales para poder jardinizar partes de la finca y venderlas a corto y mediano plazo.

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

Finca El Encanto Brizas del Mazá.

### **2.2.Localización geográfica**

Según (Morales, 2016). La finca El Encanto está ubicada geográficamente en las coordenadas geográficas 14° 38' 31" de latitud norte, 91° 24' 33" de latitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich y una altura promedio de 906 msnm. Al norte se colinda con Santa Catarina Ixtahuacán Sololá, al este con Río Mazá, oeste con el Señor Regino Solares, al sur con la carretera que conduce de Santo Tomas La unión a la aldea Guineales de Santa Catarina Ixtahuacán.

### **2.3.Vías de acceso**

Finca El Encanto cuenta con una vía de acceso la cual es de aproximadamente 50 metros que conecta a la carretera que conduce de Santo Tomas la Unión a la aldea Guineales de Santa Catarina Ixtahuacán, Sololá. Ver figura 10 en anexos.

### **2.4.Tipo de institución**

La finca le pertenece a la familia Solares Rosales y es una entidad privada, la cual es administrada por el Ing. Agr. Augusto Israel Solares Rosales.

### **2.5.Objetivo de la institución**

El objetivo principal de finca el encanto es producir un café de alta calidad.

### **2.6.Servicios que presta**

La finca permite el acceso para realizar giras de campo con el fin de compartir conocimientos del cultivo principal que es el café, también da la oportunidad de que lleguen a realizar prácticas agrícolas tanto a nivel universitario y diversificado, permite el acceso a que se realicen estudios de la universidad de San Carlos de Guatemala (USAC) y como último cuenta con una guardianía en la que vive una familia y a la cual se le provee de agua, leña y luz eléctrica.

### **2.7.Horario de Funcionamiento**

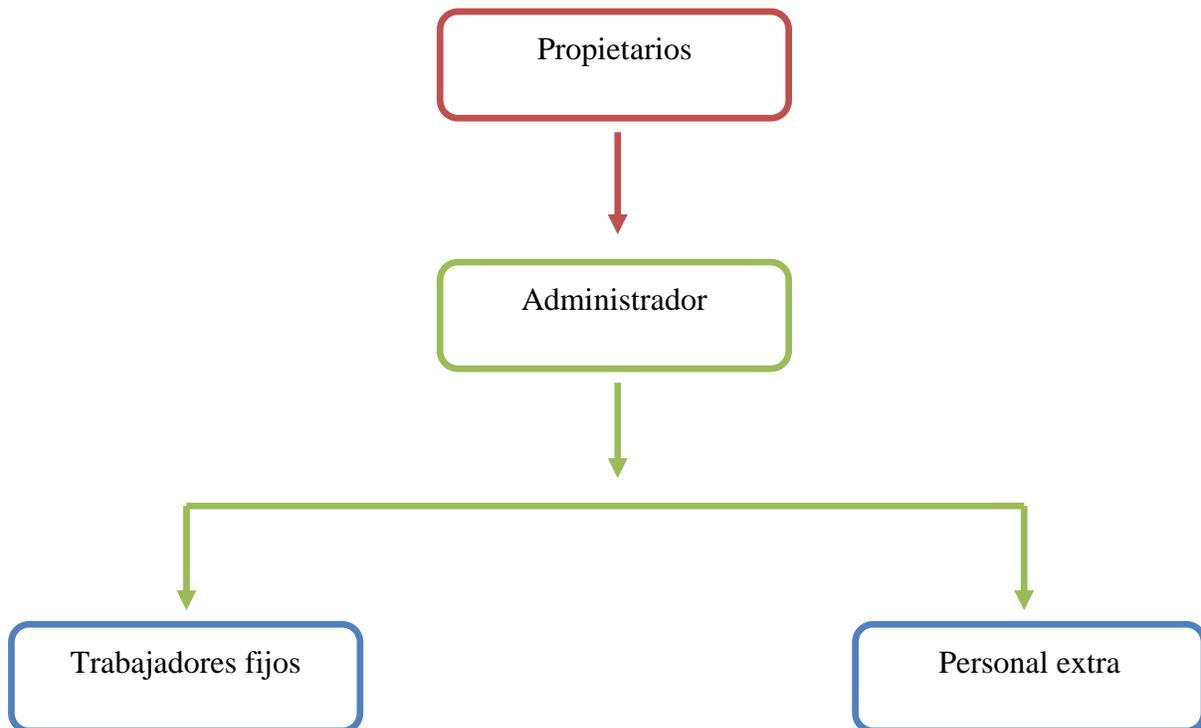
El horario de trabajo establecido es de 7:00 am a 4 pm de lunes a sábados, este horario puede llegar a variar cuando a los trabajadores se les asigna una tarea respectiva o cuando empieza la época de cosecha entonces ellos disponen sus horarios.

### 3. Administración

El aspecto administrativo en toda organización es la base del buen funcionamiento, ya que de ella dependerá el éxito o fracaso de la institución.

#### 3.1. Organización de la administración de finca El Encanto.

La base organizativa con la que cuenta finca El Encanto es la siguiente:



**Figura 1:** Organigrama de la Finca El Encanto.

**Fuente:** Autor 2019

**3.1.1. Propietarios:** La finca pertenece a la familia Solares la cual es una asociación entre hermanos.

**3.1.2. Administrador:** Es el Ingeniero Agrónomo Israel Solares, quien se encarga de llevar la contabilidad de los insumos agrícolas que se utilizan en la finca, es responsable de velar la distribución del presupuesto, también maneja los egresos

e ingresos de la unidad agrícola, es quien toma las decisiones directas de la finca y es el encargado de observar que las actividades sean realizadas bien.

**3.1.3. Trabajadores de fijos:** Actualmente la finca cuenta con 3 personas fijas ellos se encargan de realizar las actividades diarias dentro de la unidad agrícola, entre otras actividades que se les asigne.

**3.1.4. Personal extra:** Es el personal que la finca llega a necesitar en algún momento es más común cuando llega la época de cosecha que es en los meses de septiembre a diciembre o para la siembra, el personal extra puede llegar hacer mayor que 30.

### **3.2. Planificación a Corto, Mediano y Largo Plazo**

- La finca va creciendo en el ámbito pecuario entonces a corto plazo se realizarán establos acordes a la producción para poder mejorar la calidad de vida de los animales que se manejan y sacarles el mejor provecho.
- A mediano plazo la finca diversificará el cultivo de café *C. arábica* con macadamia *M. integrifolia*, ya que el precio del café según el propietario ya no es el mismo y que ya no es muy rentable tenerlo.
- A largo plazo se quiere convertir la finca en un centro eco turístico.

### **3.3. Evaluación de Actividades**

El administrador es el encargado de observar que las tareas asignadas sean bien realizadas.

## **4. Descripción Ecológica**

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

#### **4.1.1. Zona de vida**

Según IARNA-URL (2018). Finca El Encanto está ubicada en la zona de vida, bosque muy húmedo tropical.

#### **4.1.2. Temperatura**

Según Holdridge (1982). La temperatura máxima es de 33°C y una mínima de 20°C con un promedio de 25°C.

#### **4.1.3. Humedad relativa**

Escobar (1997) establece como parámetros medios en cuanto a esta variable, entre 60 a 85 por ciento.

#### **4.1.4. Vientos**

Según, finca El Olimpo (2009), en el municipio de Santo Tomás La Unión los vientos dominante hacia el Sur-oeste, siendo la velocidad promedio de estos de 8 km/hora.

### **4.2. Suelo**

Según Simmons, Tarano y Pinto (1959), la finca El Encanto, cuenta con un suelo tipo franco arenoso-arcilloso. La profundidad efectiva corresponde a un suelo profundo, con buen drenaje y salinidad nula, perteneciendo a los suelos de la serie ixtán franco arcilloso.

### **4.3.Hidrología**

#### **4.3.1. Precipitación pluvial**

De acuerdo a Finca El Olimpo (2014) las precipitaciones oscilan entre 2821 mm y 4271 mm no se estima un promedio de precipitaciones debido a cambios climáticos en el ambiente.

#### **4.3.2. Principales fuentes de agua**

Finca El Encanto cuenta con el río Mazá al este, al oeste con el río El Ochol y un nacimiento de agua que está dentro de la finca con un caudal de 1 galón por 0.146 minutos (0.258 litros por segundo).

### **4.4.Flora y Fauna**

#### **4.4.1. Flora**

La finca cuenta una gran variedad de especies de árboles entre los cuales se pueden mencionar:

**Cuadro 1:** Flora encontrada en la finca.

No.	Nombre Común	Nombre científico
1	Volador	<i>Terminalia amazonia</i>
2	Canoj	<i>Couroupita guianensis</i>
3	Palo blanco	<i>Tectona grandis</i>
4	Laurel	<i>Cordia alliodora L.</i>
5	Aguacate	<i>Persea americana Mill.</i>
6	Melina	<i>Gmelina arborea L.</i>
7	Nance	<i>Byrsonima crassifolia L.</i>
8	Guarumo	<i>Cecropia peltata L</i>
9	Bambú	<i>Bambusoideae</i>
10	Hierba mora	<i>Solanum nigrum</i>
11	Limón	<i>Citrus limon</i>
12	Banano	<i>Musa paradisiaca</i>
13	Cushin	<i>Inga edulis</i>
14	Ceiba	<i>Ceiba pentandra L.</i>
15	Rambután	<i>Nephelium lappaceum</i>
16	Mangostán	<i>Garcinia mangostana</i>

**Fuente:** Autor 2019

#### 4.4.2. Fauna

La vida silvestre que tiene la finca es muy variada, sin embargo, es más común observar las siguientes especies que se mencionan en el siguiente cuadro

**Cuadro 2:** Fauna encontrada en la finca.

No.	Nombre común	Nombre científico
1	Perros	<i>Canis lupus familiaris</i>
2	Ratas	<i>Rattus norvegicus</i>
3	Cutetes	<i>Corytophanes cristatus</i>
4	Hormigas	<i>Camponotus mus</i>
5	Vacas	<i>Bos Taurus</i>
6	Chicharras	<i>Quesada gigas</i>
7	Pájaros	<i>Passeriformes</i>
8	Conejos	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
9	Cabras	<i>Capra aegagrus hircus</i>
10	Ranas	<i>Anura</i>
11	Mariposas	<i>Lepidoptera</i>
12	Ronrones	<i>Coleoptera</i>

**Fuente:** Autor 2019

## **IV. ACTIVIDADES DESARROLLADAS**

### **1. Organización del almácigo de plantas ornamentales y reutilización de bolsas vacías para la reproducción de las mismas.**

#### **1.1. Problema**

Finca El Encanto cuenta con un almácigo, en el cual se tiene un área designada para la producción de plantas ornamentales; dicha área cuenta con un mal acomodamiento de las bolsas, las cuales tienden a caerse y hacer que las plantas se dañen. También existe una gran cantidad de bolsas vacías que podrían reutilizarse para la producción de plantas ornamentales.

#### **1.2.Revisión Bibliográfica**

Según Semillas Hortach (2019). Hacer almácigos nos facilita el cuidado y manejo de las plantas durante toda la etapa de crecimiento, ya que podemos proporcionarles un riego más cuidadoso, tenerlas fuera del alcance de animales que se alimentan de la misma planta y protegerlas de temperaturas extremas.

#### **1.3. Objetivos**

- Organizar el almácigo de plantas ornamentales.
- Reutilizar las bolsas vacías para la propagación de plantas ornamentales.

#### **1.4.Metas**

Ordenar 10 surcos con los que cuenta el almácigo de plantas ornamentales y la reutilización de 1000 bolsas para la reproducción de las mismas.

## 1.5. Metodología

- Se limpió el área de almácigo; para limpiar los surcos se usó un azadón el cual se pasó por las calles del surco, para limpiar las bolsas se realizó de forma manual.
- Se elaboraron estacas con ayuda de un machete, con una medida de aproximadamente 50 centímetros.
- Luego se sembraron las estacas entre los surcos a cada 4 metros.
- Se tensó el alambre entre las estacas que se colocaron alrededor del surco.
- Luego a cada metro se colocaron pequeñas tiras de alambre que aseguraran el surco.
- Al asegurar los surcos se procedió a la recolecta de vástagos de durante *Duranta* los cuales se obtuvieron de las plantas que se tienen en la finca.
- Luego en las bolsas vacías se sembraron los vástagos.
- Cuando se terminó de sembrar en las bolsas se regó y se seguirá haciendo hasta finalizar el mes de octubre.

### 1.5.1. Recursos

- 80 estacas
- Azadón
- 1 Machete
- 1 Cierra
- 12 libras de alambre de amarre
- Alicata
- Tijera
- 1000 vástagos de durante *Duranta sp.*
- Manguera

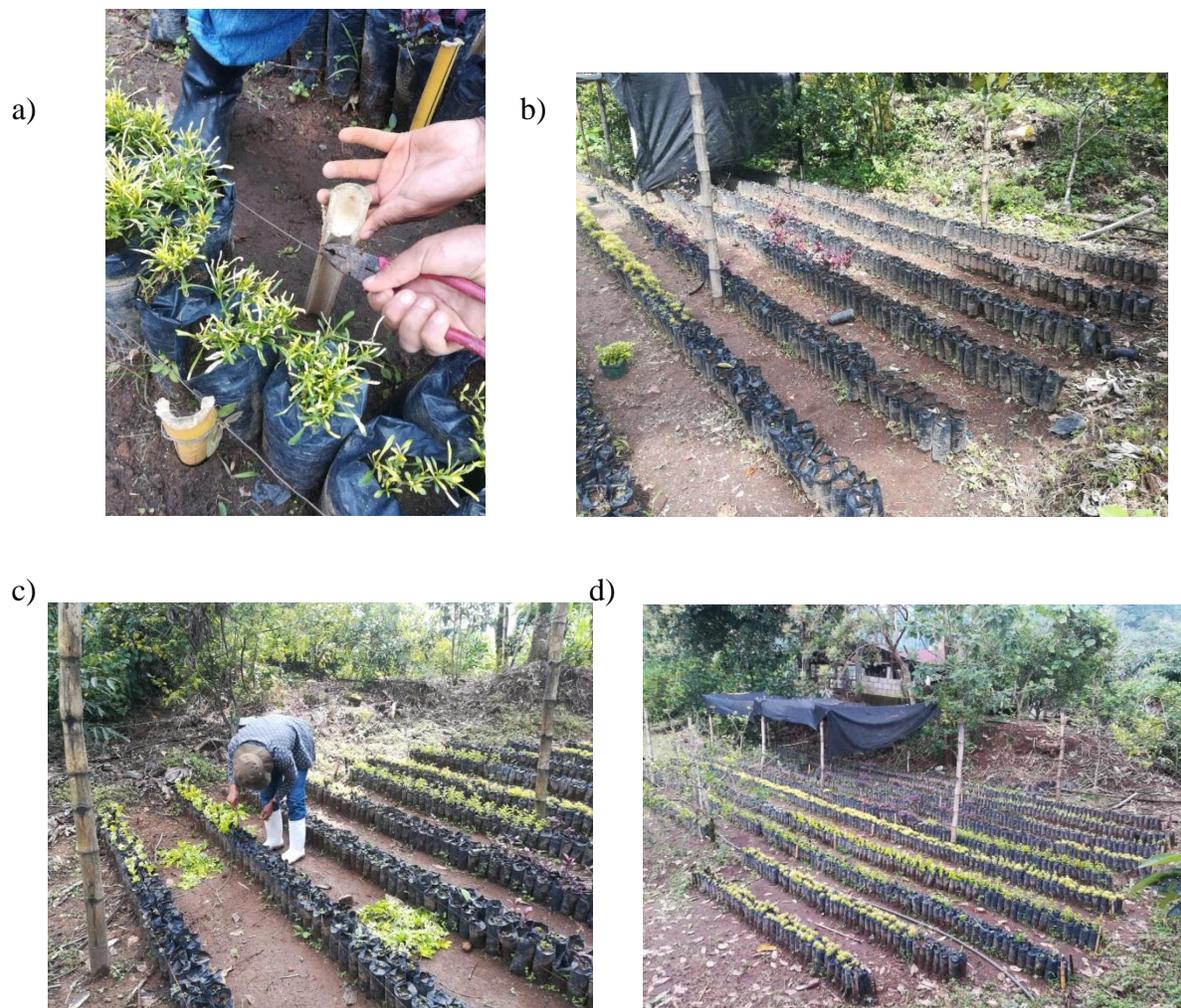
## 1.6. Presentación y discusión de resultados

En el almácigo de finca El Encanto se cuenta con un área de  $91\text{ m}^2$  que está establecido para plantas ornamentales; dicha área se encontraba en malas condiciones por falta de mantenimiento como se puede observar en la siguiente figura:



**Figura 2: Situación en la que se encontraba el área de plantas ornamentales**

Se limpió toda el área de forma manual con el fin de eliminar todo tipo de maleza que se encontraba, como también se ordenaron los 10 surcos de 13 metros con los que cuenta el área de plantas ornamentales dicha actividad se realizó colocando estacas alrededor del surco, en cada surco se utilizaron 8 estacas, a cada 4 metros se colocaron un par, para luego asegurarlas con alambre de amarre para que las bolsas no puedan caerse, como se contaba con una gran cantidad de bolsas vacías se ordenaron entre los surcos para completar así el surco y se reutilizaron las bolsas colocando entre ellas plantas ornamentales que fueron recolectadas en la misma finca, siendo un total de 1300 bolsas reutilizadas superando la meta establecida que eran 1000 bolsas, la planta ornamental que se utilizó para propagar en las bolsas fue la de durante *Duranta sp* ver figura 11 en anexos. El proceso del servicio se puede observar en las siguientes figuras.



**Figura 3:** Ordenamiento del surco y reutilización de bolsas. a) Aseguramiento del surco, b) ordenamiento de bolsas vacías, c) reutilización de bolsas d) finalización del servicio.

El servicio realizado en finca El Encanto cumplió con las metas establecidas, ya que se dio un mejor acomodamiento al área de almácigo donde se encuentran las plantas ornamentales y se reutilizó la mayor cantidad de bolsas, siendo un total de 1300 bolsas reutilizadas, esto para que la finca pueda aprovechar los recursos del cual dispone, el servicio genera que la finca pueda tener plantas ornamentales para la jardinería de la misma como también poder generar una fuente de ingresos, ya que las plantas ornamentales pueden venderlas.

## **2. Elaboración de abono orgánico para la fertilización del cultivo de café *C. arábica*.**

### **2.1.Problema**

En finca El Encanto no se realiza ninguna fertilización en la plantación adulta de café *C. arábica* pero la finca cuenta con producción pecuaria que proporciona estiércol de ganado que al final solo es almacenado en distintos puntos de la finca, el estiércol obtenido no es aprovechado para la elaboración de abono orgánico, al procesar la materia prima que obtienen día con día podrían obtener beneficios para la misma finca.

### **2.2.Revisión Bibliográfica**

La elaboración de los abonos orgánicos fermentados se puede entender como un proceso de semi-descomposición aeróbica (con presencia de oxígeno) de residuos orgánicos por medio de poblaciones de microorganismos, quimio organotróficos, que existen en los propios residuos, con condiciones controladas, y que producen un material parcialmente estable de lenta descomposición en condiciones favorables y que son capaces de fertilizar a las plantas y al mismo tiempo nutrir la tierra. Según FAO (2011).

### **2.3.Objetivos**

- Elaborar abono orgánico tipo Bocashi para que la finca aproveche el recurso del cual dispone.

### **2.4.Metas**

Realizar 50 kg de abono orgánico tipo Bocashi

## 2.5. Metodología

Para poder realizar el abono se utilizó la metodología de la FAO que es la siguiente:

- Se colocaron 16 litros de agua en una cubeta, luego se mezcló levadura y melaza, con ayuda de una pieza de madera se mezcló hasta que quedo homogéneo.
- Luego se procedió a crear una capa de suelo seguidamente se colocó una capa de estiércol, una capa de pulpa de café y se distribuyó uniformemente la cal y el carbón.
- Después se vertió la mezcla realizada, humedeciendo toda la capa que se realizó.
- Con ayuda de una pala se procedió a voltear toda la mezcla tratando que el material de encima quedara abajo y el de abajo quedara encima.
- Al siguiente día se procedió a mezclar nuevamente, este proceso se realizó una vez en la mañana y una vez por la tarde durante 2 semanas.
- Luego de dos semanas el abono orgánico tipo Bocashi ya se encontraba listo y se encostalo y se entregó a la finca.

### 2.5.1. Recursos

- 1 cubeta
- 1 pieza de madera
- 16 litros de agua
- 60 kg de estiércol
- 60 kg pulpa
- 60 kg de suelo
- 5 kg de carbón
- 8 kg de cal
- 1 litro de melaza
- 228 gr de levadura

## 2.6. Presentación y discusión de resultados

En finca El Encanto se cuenta con un sistema pecuario que día con día proporciona estiércol, el cual no es procesado para la obtención de abono orgánico, que podría ser muy útil para el cultivo de café *C. arábica* ya que no cuenta con ninguna fertilización de ningún tipo. En la siguiente figura se puede observar el estiércol con el que cuenta la finca.



**Figura 4: Estiércol sin procesar**

Según FAO (2011). Es un abono orgánico, rico en nutrientes necesario para el desarrollo de los cultivos; que se obtiene a partir de la fermentación de materiales secos convenientemente mezclados. Los nutrientes que se obtienen de la fermentación de los materiales contienen elementos mayores y menores, los cuales forman un abono completo superior a las fórmulas de fertilizantes químicos.

La realización del abono orgánico tipo Bocashi fue todo un éxito ya que se pudo obtener la cantidad de 180 kg el cual superó la meta que se había propuesto, el abono orgánico se realizó con la metodología de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), se utilizó dicha metodología para tener una base técnica. En la siguiente figura se puede observar el proceso de elaboración del servicio.



**Figura 5:** Realización de abono orgánico tipo Bocashi. a) Mezcla de melaza y levadura, b) Realización de capas con todos los materiales, c) Humedecimiento de las capas con Melaza y levadura, d) Volteo de todo el material, e) Cubrimiento del abono orgánico para evitar la humedad, f) Encostalado del abono orgánico tipo Bocashi.

El abono orgánico tipo Bocashi fue realizado con el objetivo de contribuir a una solución al problema de fertilización dentro de la finca, ya que al no procesar la materia prima que se obtienen diariamente (estiércol) desperdician la oportunidad de mejorar la condición del cultivo, también se contribuyó en capacitar al personal de la finca para que puedan realizar el abono orgánico y así aprovechar al máximo todos los recursos ya que la finca cuenta con el material para realizar el abono orgánico tipo Bocashi.

## **Servicios no planificados**

### **3. Jardinerización de la entrada de finca El Encanto.**

#### **3.1.Problema**

Finca El Encanto tiene como objetivo a largo plazo ser un centro eco turístico por ello la jardinerización de la entrada principal es una forma de mejorar el ornato de la misma. La entrada principal de la finca se encuentra jardinerizada pero existe un área en la cual las plantas no tuvieron un porcentaje de pegue exitoso quedando el espacio vacío.

#### **3.2.Revisión Bibliográfica**

Según Perez, J. & Gardey, A. (2014). La jardinería no requiere mucho capital ni medios mecánicos. Aunque depende de sus extensiones, un jardín generalmente puede ser cuidado con unos pocos instrumentos, como un rastrillo, una pala, una regadera y una carretilla. Es diferente el caso de la agricultura, que implica la puesta en marcha de tractores, la instalación de sistemas de irrigación y el uso de fertilizantes.

#### **3.3.Objetivos**

- Jardinerizar la entrada principal de finca El Encanto.

#### **3.4.Metas**

Jardinerizar 80 metros de la entrada principal de finca El Encanto.

### 3.5. Metodología

- Se realizó un control químico de malezas para lo cual se utilizó glifosato y 2-4D la dosis fue de  $\frac{1}{8}$  de cada producto por bomba de mochila de 16 litros, luego se aplicó en toda el área de jardinización esto se realizó para controlar malezas.
- Luego se realizó el ahoyado con ayuda de una coba en toda el área de jardinización.
- Con una carreta se procedió a llevar todas las plantas de duranta *Duranta sp.* hacia los agujeros ya realizados colocando una planta por postura.
- Con ayuda de una tijera se recortó la bolsa para dejar libre la planta y se cubrió abono orgánico para así también abonar la planta.

#### 3.5.1. Recursos

- 1/8 lt. de Glifosato
- 1/8 lt. de 2-4D
- 1 bomba de mochila de 16 lt.
- 1 coba
- 1 tijera
- 250 plantas de duranta *Duranta*
- Estiércol descompuesto

### 3.6. Presentación y discusión de resultados

En finca El Encanto se realizó la jardinización de la entrada principal, con el fin de mejorar las condiciones de la finca y así darle una mejor presentación al visitante que pueda llegar. Los resultados obtenidos fueron satisfactorios ya que se pudo jardinar parte de la entrada principal que eran 40 metros a cada lado, siendo un total de 80 metros jardinizados, realizando un total de 250 ahoyados, para la siembra de 250 plantas de *Duranta sp* ver

figura 11 en anexos. Se abonaron las plantas sembradas con estiércol de ganado descompuesto, ya que este material sirvió para cubrir la planta. En la siguiente figura se puede observar la realización del servicio.



**Figura 6:** Proceso de jardinería. a) Control químico de malezas, b) Realización del ahoyado, c) Traslado de plantas a su lugar de siembra, d) Siembra de plantas, e) área jardinerizada, f) área jardinerizada.

El servicio realizado en finca El Encanto fue de mucha importancia para el propietario ya que se pudo mejorar las condiciones de la entrada de la finca, los resultados obtenidos fueron satisfactorios, ya que la finca espera a futuro ser un lugar eco turístico.

## **4. Mantenimiento a los tablones para semillero de finca El Encanto.**

### **4.1.Problema**

Finca El Encanto realiza la recolección de su semilla de café *C. arábica* en los meses de octubre a diciembre para luego sembrarlas en los tablones o semilleros y así asegurar que se podrán obtener plantas nuevas para seguir renovando el cultivo de café, pero los tablones o semilleros de finca El Encanto se han deteriorado por la falta de mantenimiento permitiendo que el bambú se pudra y que el sustrato tienda a salirse por los lados quedando en condiciones no adecuadas para el uso de la finca.

### **4.2.Revisión Bibliográfica**

Según Anacafé (2008). Se deben seguir los lineamientos técnicos generales, en relación a la selección de semilla de dos variedades, desinfección de los semilleros, sistema de siembra y control fitosanitario. Los tablones para los semilleros de la variedad a injertar, como para el patrón, deben construirse por separado y usar sustrato de arena pura bien cernida, de preferencia que sea arena de río. El tiempo más adecuado para hacer los semilleros está en relación con el período del almácigo, altura de la finca sobre el nivel del mar y el trasplante al campo.

La semilla se puede sembrar en surcos, bandas o al voleo. El sistema más recomendable es en bandas. Los tablones ya sembrados deben cubrirse con un material vegetal que esté libre de semilla. Los riegos deben realizarse de acuerdo con un calendario que se ajuste a las condiciones del lugar, textura del sustrato y cobertura.

### **Objetivos**

- Mejorar la condición de los semilleros o tablones de finca El Encanto.

### **4.3.Metas**

Darle mantenimiento a 5 tablones de 2 metros de largo y 1 metro de ancho.

### **4.4.Metodología**

- Se realizó la limpieza manual en los tablones para eliminar todo tipo de malezas.
- Se quitaron todos los materiales que ya se encontraban en malas condiciones.
- Se cortó el bambú con ayuda de un machete, luego con ayuda de un metro y de un lápiz se marcó de los tamaños de 1 mt. y de 2 mt., también se realizaron estacas de 30 cm.
- Con ayuda del personal de campo se cortaron los bambús ya marcados con la motosierra.
- Al tener el material listo se procedió a ubicarlos en el lugar que correspondían y se aseguraron colocando estacas alrededor del tablón.
- Luego se rellenó con arena en las partes que hacían falta.

#### **4.4.1. Recursos**

- 10 piezas de 1 mt. de bambú
- 10 piezas de 2 mt. de bambú
- 40 Estacas de 30 cm.
- Arena
- Motosierra
- Metro
- Lápiz
- Machete

#### 4.5. Presentación y discusión de resultados

Los tablones se encontraban en condiciones no adecuadas en el almácigo de finca El Encanto, siendo un problema ya que los mismos sirven para que la finca pueda generar plantas de café que utilizan para renovar año con año.

En la siguiente figura se puede observar cómo se encontraban los tablones antes de la realización del servicio.



**Figura 7:** Tablones de finca el Encanto

El servicio se realizó con el objetivo de mejorar las condiciones de los tablones de la finca, obteniendo los resultados que se esperaban, siendo un total de 5 tablones a los cuales se les dio el mantenimiento, utilizando 10 piezas de bambú de 2 mt y 10 piezas de bambú de 1 mt. Y así contribuir con la mejora de las condiciones de la finca.

Los tablones de finca El Encanto cumplen la función de crear condiciones adecuadas para la propagación de semillas y así crear plántulas de café que año con año son renovadas en

el campo definitivo, también son utilizados para la siembra de plantas medicinales. Por ello los tablones de la finca son muy importantes y se deben de mantener siempre en condiciones aptas para su uso. En las siguientes figuras se puede observar la realización del servicio para la obtención de los resultados deseados.



**Figura 8:** Mantenimiento a los tablones. a) Corte del material para renovar los tablones, b) Renovación de los materiales en malas condiciones, c) Aseguramiento de los tablones con estacas, d) Servicio finalizado.

El servicio realizado en finca El Encanto contribuyo de forma positiva ya que los tablones quedaron en óptimas condiciones y la finca podrá utilizarlos para su beneficio en los próximos meses.

## **5. Resiembra del área de café *C. arábica*.**

### **5.1.Problema**

Entre los surcos de café de finca El Encanto se cuenta con mucho espacio que no está siendo aprovechado porque no se cuenta con planta de café, pero esto se debe a que la resiembra anterior no tuviera un porcentaje de pegue exitoso dejando así lugares vacíos o plantas de café que se encuentran muy pequeñas, debido a esos inconvenientes surgidos en la plantación el administrador decidió renovarla nuevamente haciéndose necesaria la realización de estaquillado para resiembra de plantas de café posteriormente.

### **5.2.Revisión Bibliográfica**

Según Anacafé (2013). Se realiza siembra de nuevas plantas en los lugares en donde se necesite, por muerte de plantas originalmente sembradas. Las ventajas de esta modalidad radican en que siempre existe producción en la sección que se está renovando, la inversión es baja y se diluye en los años de renovación de nuevas plantas y siempre hay material vegetativo en crecimiento y producción. Las desventajas consisten en que no se puede cambiar el trazo de la plantación y la renovación se da en forma gradual.

### **5.3.Objetivos**

Estaquillar el área del café para poder así renovar la plantación de finca El Encanto.

### **5.4.Metas**

Estaquillar el área de café con 500 estacas para la resiembra del cultivo

## **5.5. Metodología**

- Primero se realizaron las estacas con ayuda de un machete a la altura de 1 metro aproximadamente cada estaca.
- Se mezcló cal en un bote con agua, se le aplicó un poco de sal y de azúcar para que sirviera de adherente.
- Se sumergió la mitad de las estacas en la mezcla para que pudieran agarrar el color blanco.
- Luego se recorrió toda la finca observando los lugares en donde hacían falta plantas o donde se encontraban plantas de café demasiadas pequeñas.
- Al momento de estar estaquillado los encargados de la siembra podrán observar donde iría cada planta.
- Se supervisaba que la actividad de resiembra fuera realizada correctamente y que la bolsa fuera recolectada y depositada en la basura. Por qué así también se llevaba un control de cuantas plantas sembraban al día.

### **5.5.1. Recursos**

- 500 Estacas
- 500 plantas de café
- 1 Machete
- 2 kg de Cal
- 8 lt de agua
- 0.5 kg de azúcar
- 0.5 kg de sal
- Personal para siembra

### 5.6. Presentación y discusión de resultados

El servicio de estaquillado del área del café ayuda a que la finca pueda seguir renovando el cultivo y así aprovechar al máximo toda el área con la que cuenta. Para seleccionar las plantas a sembrar, se observó que las plantas se encontraran grandes y sanas para así asegurar el pegue en el campo definitivo. El proceso del servicio se puede observar en las siguientes figuras.



**Figura 9:** Estaquillado y resiembra en el cultivo de café. a) Estacas utilizadas, b) Estaquillado del área del café, c) Estaca que indica donde sembrar la planta, d) Siembra de la planta de café.

Los resultados obtenidos cumplieron con el objetivo y la meta establecida, obteniendo la cantidad de 500 estacas colocadas en toda el área del café *C. arábica*, como también la siembra de 500 plantas de café *C. arábica*, la siembra de las plantas fue realizada por personal de la finca pero fue supervisada por el alumno de PPS con el objetivo de que la actividad fuera realizada correctamente y para tener un control de la actividad.

## V. CONCLUSIONES

1. Se acomodaron 10 surcos con los que cuenta el área de plantas ornamentales y se pudo reutilizar la cantidad de 1300 bolsas en las que fueron plantadas la especie de duranta *Duranta sp* esto con el propósito de que la finca aproveche los recursos del cual dispone y así poder obtener algún otro ingreso con las plantas ornamentales.
2. Se produjeron 180 kg de abono orgánico tipo Bocashi, esta cantidad superó la meta planteada que fue de 50 kg. Todo el abono orgánico obtenido fue almacenado en la unidad de práctica para que puedan utilizarla para su beneficio.
3. Se llevó a cabo la jardinería de los 80 metros con los que cuenta la entrada principal de la finca para contribuir a la meta a largo plazo de la finca que es ser un lugar eco turístico.
4. Se llevó a cabo el mantenimiento a 5 con una medida de 2 metros de largo y 1 metro de ancho, que son utilizados en la producción de semillas o para producción de plantas medicinales en finca El Encanto.
5. Se resembró un total de 500 plantas de café *C. arábica* de la variedad Catimor, estas contribuyen a la finca, de manera que, los espacios vacíos ahora son espacios productivos en el cultivo de café *C. arábica*.

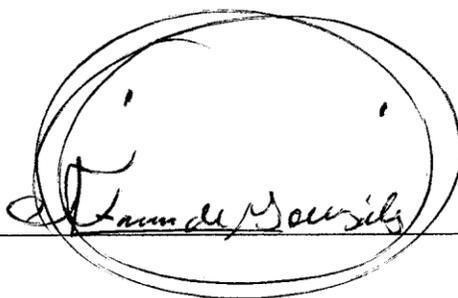
## VI. RECOMENDACIONES

1. Seguir con el acomodamiento del área de almácigo porque aún queda el área de café *C. arábica* y el área de la macadamia *M. integrifolia*, como también seguir reutilizando el sustrato de las bolsas porque existe una gran cantidad que no está siendo utilizada.
2. Continuar con la realización de abono orgánico tipo Bocashi, para aprovechar la materia prima obtenida en finca El Encanto.
3. Se recomienda seguir con la jardinería ya que aún hay una parte de la entrada de la finca que no se encuentra jardinería porque al lograr hacerlo se contribuirá de una mejor manera a la finca.
4. El mantenimiento a los tabloncillos debe de ser constante, se deben de mantener siempre en buenas condiciones para que la finca pueda aprovecharlas al máximo cada uno de ellos.
5. Estar resembrando la plantación del café *C. arábica* asegura que la finca pueda estar mejorando en el aspecto de la plantación, ya que al realizarla se proporcionan plantas que darán un beneficio en la próxima cosecha.

## VII. REFERENCIAS

1. ANACAFÉ (Asociación Nacional del Café) (2013). *El cafetal la revista del caficultor*. Recuperado el 10 de octubre del 2019 en: <https://www.anacafe.org/uploads/file/7bb2909c788c4bff8bc2ab262a652f75/El-Cafetal-13.pdf>
2. ANACAFÉ (Asociación Nacional del Café) (2008). *Manual de caficultura* (3ª. Edición). Region 2. Mazatenango, Suchitepequez, GT.
3. FAO (Food and Agriculture Organization) (2011). *Elaboración y uso del bocashi*. Recuperado el 31 de agosto del 2019 en: <http://www.fao.org/3/a-at788s.pdf>
4. FAO (Food and Agriculture Organization) (s.f). *Manejo del cultivo*. Recuperado el 10 de octubre del 2019 en: <http://www.fao.org/tempref/docrep/fao/010/a1374s/a1374s03.pdf>
5. Holdridge, L.R. (1982). *Ecología basada en zonas de vida*. Trad. Por Humberto Jiménez Zaa. San José, C.R. IICA.
6. IARNA-URL (Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad de la Universidad Rafael Landívar). (2018). *Ecosistemas de Guatemala basado en el sistema de clasificación de zonas de vida*. Recuperado el 30 de agosto del 2019 en: <http://www.infoiarna.org.gt/wp-content/uploads/2019/02/Ecosistemas-de-Guatemala-final.pdf>
7. Morales, M.A. (2016). *Situación actual de la finca el Encanto, Santo Tomás la Unión, Suchitepéquez*. (Diagnóstico EPS de la Carrera de Agronomía). Universidad de San Carlos de Guatemala. CUNSUROC. Mazatenango, Suchitepéquez, GT.

8. Pérez, J. & Gardey, A. (2014). *Jardinería*. Recuperado el 10 de octubre del 2019 en:  
<https://definicion.de/jardineria/>
9. Quich Solval, W. (2019) *Diagnóstico general de finca el Encanto del Maza, Santo Tomas la Unión, Suchitepéquez*. (Diagnóstico EPS de la carrera de Agronomía). Universidad de San Carlos de Guatemala. CUNSUROC. Mazatenango, Suchitepéquez, GT.
10. Semillas Hortach (2019). *La importancia de los almacigos*. Recuperado el 10 de octubre del 2019 en:<http://hortach.com/index.php/noticias/99-la-importancia-de-los-almacigos>
11. Simmons, C.S., Taráno T., JM y Pinto, J.H (1959) *Clasificación de los suelos de la República de Guatemala*. Trad. Por Pedro Tirado- Sulsona. Guatemala GT. Editorial. José de Pineda Ibarra.

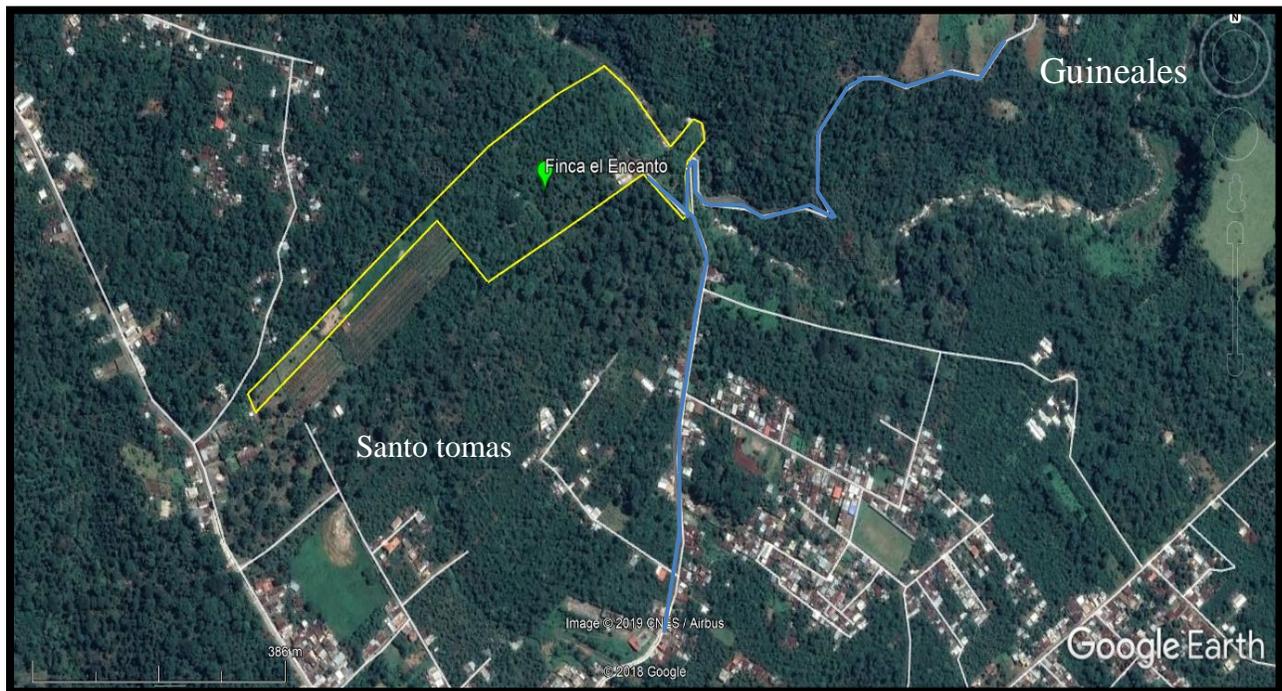


**Vo. Bo. Licda. Ana Teresa Cap Yes de González**

**Biblioteca CUNSUROC**



## VIII. ANEXOS

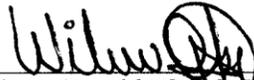


**Figura 10:** Ubicación de la finca



**Figura 11:** *Duranta* sp

Mazatenango, 08 de noviembre de 2019.



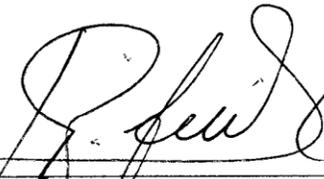
Wilmer Oswaldo Qumal Solval

Estudiante de la carrera de Técnico en Producción Agrícola



Vo. Bo.

Inga. Agra. María Clarisa Rodríguez García  
Supervisor – Asesor

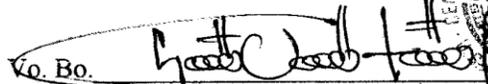


Vo. Bo.

M.Sc. Héctor Rodolfo Fernández Cardona  
Coordinador Académico



**“IMPRIMASE”**



Dr. Guillermo Vinicio Tello Cano.  
Director CUNSUROC

