

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE
CARRERA EN AGRONOMIA TROPICAL
PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA**

**DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN DE LA ASOCIACIÓN SAN DIONISIO,
SAN FELIPE, RETALHULEU, GUATEMALA, C.A.**

SILVER EBELIO DE LEÓN RUIZ

CarneUniversitario: 201546964

Asesor:

M.Sc. ERICK ALEXANDER ESPAÑA MIRANDA

MAZATENANGO, 28 AGOSTO DEL 2017

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS.....	2
2.1.	General.....	2
2.2.	Específicos.....	2
III.	METODOLOGIA.....	3
IV.	DESARROLLO.....	6
1.	Antecedentes históricos de la unidad productiva.....	6
2.	Información general de la unidad productiva.....	7
2.1.	Nombre de la empresa.....	7
2.2.	Localización.....	7
2.3.	Vías de acceso.....	7
2.4.	Ubicación geográfica.....	7
2.5.	Tipo de institución.....	7
2.6.	Objetivos de la institución.....	8
2.7.	Horario de funcionamiento.....	8
2.8.	Croquis de la Unidad "Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	9
3.	Administración.....	10
3.1.	Organización de la institución.....	10
3.2.	Planificación a corto, mediano y largo plazo.....	10
3.2.1.	Planificación a corto plazo. (una semana).....	10
3.2.2.	Planificación a mediano plazo. (dos meses).....	10
3.2.3.	Planificación a largo plazo. (anual).....	10
3.3.	Evaluación de actividades.....	11
4.	Descripción ecológica.....	11
4.1.	Zonas de vida y clima.....	11
4.2.	Suelo.....	11
4.3.	Hidrología.....	13
4.4.	Flora.....	13
4.5.	Fauna.....	16

5. Agroecosistemas.....	18
5.1. Principales cultivos y producciones pecuarias existentes en Asociación San Dionisio.	18
5.2. Área de cultivos y producciones pecuarias.....	18
5.3. Manejo agronómico del cultivo de café	21
5.4. Plantaciones	21
5.5. Manejo agronómico de plantaciones de café (<i>coffea arabica</i>)	22
5.6. Rendimientos de producción alcanzados por la unidad de área de (<i>Coffea arabica</i>) en uva en la Asociación San Dionisio.....	27
6. Recursos.....	29
6.1. Recursos humanos.....	29
6.2. Recursos físicos.....	30
6.3. Maquinaria y equipo	30
6.4. Situación socioeconómica	30
6.4.1. Tenencia de la tierra	30
6.4.2. Prestaciones laborales	30
V. CONCLUSIONES.....	31
VI. PRESENTACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE PROBLEMAS ENCONTRADOS.....	32
VII. RECOMENDACIONES	33
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	¡Error! Marcador no definido.
IX. ANEXOS.....	35

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO	PÁGINA
1. Malezas presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	13
2. Plantas medicinales presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	14
3. Plantas comestibles presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	14
4. Árboles frutales presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	14
5. Plantas ornamentales presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	15
6. Árboles maderables presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	15
7. Animales silvestres presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	16
8. Animales domésticos presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	17
9. Insectos presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	17
10. Ganado de explotación presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	17
11. Principales cultivos y producciones pecuarias por unidad de área (ha) de Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.....	19
12. Composición varietal del cultivo de café en la Asociación San Dionisio.....	20

13. Registro de producción de café en la Asociación San Dionisio durante la cosecha 2016-2017.....	28
14. Acumulado de café uva 2016-2017.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA	PÄGINA
1. Croquis de unidad.....	9
2. Organización de la institución.....	10
3. Ingreso de café uva 2017, de Asociación San Dionisio por quincena.....	29
4. Croquis satelital.....	36
5. Mapa de ubicación San Dionisio.....	37
6. Producción por sectores.....	43

I. INTRODUCCIÓN

La Asociación San Dionisio se localiza en el municipio de San Felipe, departamento de Retalhuleu. La extensión territorial con la que cuenta es de 204.4 hectáreas.

Inicio después de una erupción del volcán Santiaguito en el año 1984. La población de El palmar, que estaba cercana al volcán, fue el pueblo enterrado por la lava y las cenizas y la población tenía que ser evacuada a un lugar cercano, llamada Las Marías. En unos minutos todos perdieron su casa y sus escasas pertenencias de tierra de dónde sacaban el sostén de cada día. Para ayudar a tantos como fuera posible se fundó el proyecto San Dionisio.

Dentro de las actividades principales de la Asociación se encuentra la producción de café(***coffearabica***), ganado lechero, pollo de engorde, tilapias de engorde, cerdos de engorde, gallinas ponedoras, cultivo de macadamia(***Macadamiaintegrifolia***),cultivo de banano(***Musa sapientum***), cultivo de plátano (***Musa Sapientum***), apicultura, lombricultura y la elaboración de muebles de bambú, estas explotaciones han ayudado a muchas personas a salir adelante.

El diagnóstico se realizó en los agroecosistemas de café (***Coffearabica***) y macadamia(***Macadamiaintegrifolia***), en donde realizado el recorrido en ambas plantaciones se determinó el estado actual, el área en producción del cultivo de café y macadamia. En cuanto al café se analizaron las actividades realizadas dentro del cultivo, determinando los materiales varietales y la producción 2016-2017 del cultivo de café en uva.

II. OBJETIVOS

2.1. General

- Determinar el estado actual de la Unidad de productiva "Asociación San Dionisio", San Felipe Retalhuleu.

2.2. Específicos

- Determinar el área cultivada de café (*Coffea arabica*) en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.
- Determinar el área productora de Macadamia (*Macadamia integrifolia*).
- Determinar la composición varietal del cultivo de (*Coffea arabica*) en la Asociación San Dionisio.
- Analizar el manejo agronómico del cultivo del café en Asociación San Dionisio.
- Determinar los rendimientos obtenidos por hectárea (*Coffea arabica*) cereza en la unidad productiva.

III. METODOLOGIA

Los procedimientos utilizados para la obtención de datos, que ayudaron al alcance de los objetivos planteados se presentan a continuación:

1. **Determinar el área productora de café (*Coffea arabica*) de Asociación San Dionisio.**

Para determinar el área productora de la Asociación San Dionisio se realizó:

- La recopilación de datos: esto se realizó a través de registros proporcionados por informes ya realizados de practicantes de peritos agrónomos para establecer el área total de la Asociación, de igual manera el área destinada para la producción del cultivo de café y de otros cultivos en asocio con el cultivo de café.
- Entrevistas: consistió en dialogar con los caporales y encargados de la asociación en donde se le cuestiono sobre el conocimiento de las extensiones territoriales que ocupan el cultivo de café, de igual manera se realizó un recorrido por estas áreas.

2. **Determinar el área productora de Macadamia (*Macadamia integrifolia*).**

Para determinar el área productora de la Asociación San Dionisio se realizó:

- La recopilación de datos: esto se realizó a través de registros proporcionados por informes ya realizados de practicantes de peritos agrónomos para establecer el área total de la Asociación, de igual manera el área destinada para la producción del cultivo de macadamía que se encuentra en asocio con el cultivo de café.

- Entrevistas: consistió en dialogar con los caporales y encargados de la asociación en donde se le cuestiono sobre el conocimiento de las extensión territorial que ocupan el cultivo de macadamía, de igual manera se realizó un recorrido por estas áreas.

3. Determinación de la composición varietal del cultivo del café en la Asociación san Dionisio.

Para establecer la composición varietal del cultivo del café en la Asociación San Dionisio se realizó:

- Una investigación sobre aspectos agronómicos del cultivo, especialmente la anatomía de la planta, especialmente sobre las variedades más cultivadas en esta región.
- Para poder determinar la composición varietal se realizó entrevistas con el caporal encargado a fin de indagar sobre la documentación o registros de siembra y resiembras de cultivo para poder estimar el porcentaje de los materiales que cuenta la Asociación.

4. Análisis del manejo agronómico del cultivo de café en la Asociación San Dionisio.

Para esto se realizó un recorrido en el área de producción juntamente con la observación y entrevista al encargado de la producción de este cultivo.

Se realizaron entrevistas a los trabajadores de campo y personal técnico administrativo. Los elementos que se analizaron fueron: establecimiento del cultivo, fertilización, riegos, control de malezas, control de plagas y enfermedades, cosecha y beneficiado.

Los aspectos analizados en el campo se compararon con lo sugerido por los técnicos de ANACAFE.

5. Determinar los rendimientos de producción alcanzados por unidad de área de café cereza en la unidad productiva.

Para poder alcanzar este objetivo, que son las producciones alcanzadas en cada ciclo de cosecha.

Se realizaron entrevistas al planillero de la unidad productiva con el propósito de obtener los registros de los recibos de café por día, semana. De igual manera se realizaron entrevistas al administrador para determinar la producción que corresponde a cada área.

Luego a través de la siguiente fórmula se pudo obtener la producción alcanzada por unidad de área.

$$X = X_{\text{Tot}} / \text{Á Tot}$$

$$X = 525,248 \text{ lb} / 170.04 \text{ ha} = 3,088.96 \text{ libras} / 2.2 \text{ lb} = 1,404.07 \text{ kg de café uva por hectárea}$$

X_{Tot}= total de quintales ingresados

A_{Tot}= Área Total

IV. DESARROLLO

1. Antecedentes históricos de la unidad productiva

Durante una de las múltiples erupciones del volcán Santiaguito en 1984 la población del municipio del Palmar, debió ser evacuada a un lugar cercano, llamado finca Las Marías. Para ayudar a tantos como fuera posible se fundó el proyecto San Dionisio.

Con la ayuda de donaciones y el trabajo incansable de una enfermera del pueblo de El Palmar, Anni Ruth Rohjans se inició el proyecto. Al principio fue una lucha difícil y a veces imposible. Muchas pláticas, negociaciones y cambios de planes se tenían que superar. Incluso amenazas aparecieron. Sobre todo fue un reto grande de convencer al grupo de llevar el proyecto en conjunto y no dividir las 292 manzanas.

Muchos de los actuales socios y sus familiares antes estaban endeudados y repartir el terreno en pequeñas parcelas llevaría pronto a la venta y no sería una respuesta permanente para sus necesidades. Así empezó un proyecto en conjunto, una asociación. Asociación San Dionisio fue fundada en 1994 por un grupo de personas católicas con la intención de comprar una finca para realizar un proyecto de desarrollo, se contó con el apoyo económico de Instituto San Bonifacio de Guatemala y Parroquia de Teugn de Alemania, fue inscrita como una sociedad civil en 1998 y actualmente cuenta con 18 socios y 15 trabajadores permanentes y 40 trabajadores eventuales.

Dieciocho pobladores de San Felipe, Retalhuleu, que vivían en extrema pobreza crearon un proyecto de desarrollo con la ayuda de la comunidad internacional. Sus actividades productivas se han multiplicado. Dentro de las actividades principales de la empresa se encuentra la producción de café, ganado lechero, pollo de engorde, engorde de tilapias, cerdos de engorde, gallinas ponedoras, cultivo de macadamia, cultivo de banano y plátano, apicultura, lombricultura y la elaboración

de muebles de bambú. Estas explotaciones han ayudado a salir adelante a muchas familias.

2. Información general de la unidad productiva

2.1. Nombre de la empresa

Finca San Dionisio

2.2. Localización

San Felipe, Retalhuleu.

2.3. Vías de acceso

La asociación cuenta con dos vías de acceso, saliendo de Mazatenango hacia el municipio de Nuevo Palmar, por la vía de San Francisco Zapotitlán y partiendo de Retalhuleu hacia el municipio de Nuevo Palmar. Por el lado de San Felipe, en Nuevo Palmar se recorren 300 m después del centro de salud del Palmar, a la derecha luego se llega a la Iglesia Evangélica Asamblea de Dios, Montes los Olivos. Luego se recorren unos 150 m y se cruza a la derecha y para encontrar la entrada de la finca San Dionisio.

2.4. Ubicación geográfica

La finca San Dionisio, se localiza en el municipio de San Felipe, departamento de Retalhuleu, las coordenadas geográficas que ubican este lugar son latitud norte 14°37'87" y longitud oeste 91°33'34".

2.5. Tipo de institución

Es una asociación campesina.

2.6. Objetivos de la institución

- Promover asistencia técnica en aspectos agrícolas, ganaderos, avícolas alimenticios y artesanales a grupos, con el fin de fortalecer su educación y formación integral para que sea orientada a través de estos a sus comunidades.
- Facilitar el intercambio de conocimientos de la Asociación con otras Instituciones nacionales e internacionales, por medio de talleres seminarios y otros.
- Impulsar programas relacionados con los principales temas de desarrollo de la asociación apoyándolos con enfoque cultural y de género para que aseguren igual oportunidad para toda la población.
- Ejecutar programas que promuevan el desarrollo económico social, cultural de la Asociación y que fortalezcan el proceso democrático del mismo.
- Fortalecer y apoyar a los grupos que buscan un desarrollo alternativo auto-sostenible, con programas y servicios individuales y colectivos.
- Desarrollar y consolidar las gestiones que sean convenientes para los fines de la Asociación con organismos gubernamentales y no gubernamentales privados y autónomos, nacionales e internacionales.

2.7. Horario de funcionamiento

- Lunes a viernes: 6:30 am a 3:00 pm.
- Sábado: 6:30 am a 12: pm.
- Domingo: descanso.

2.8. Croquis de la Unidad "Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu

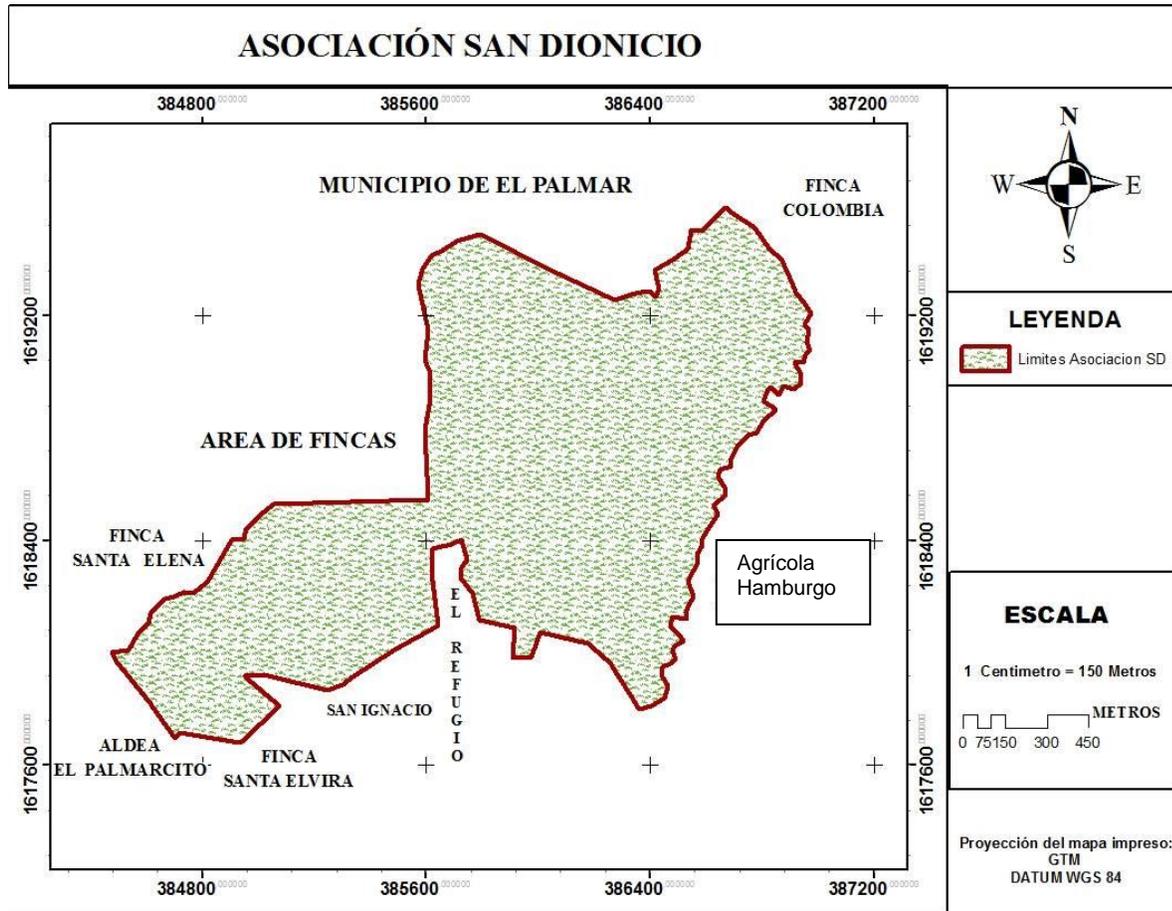


Figura 1. Croquis de unidad

3. Administración

3.1. Organización de la institución

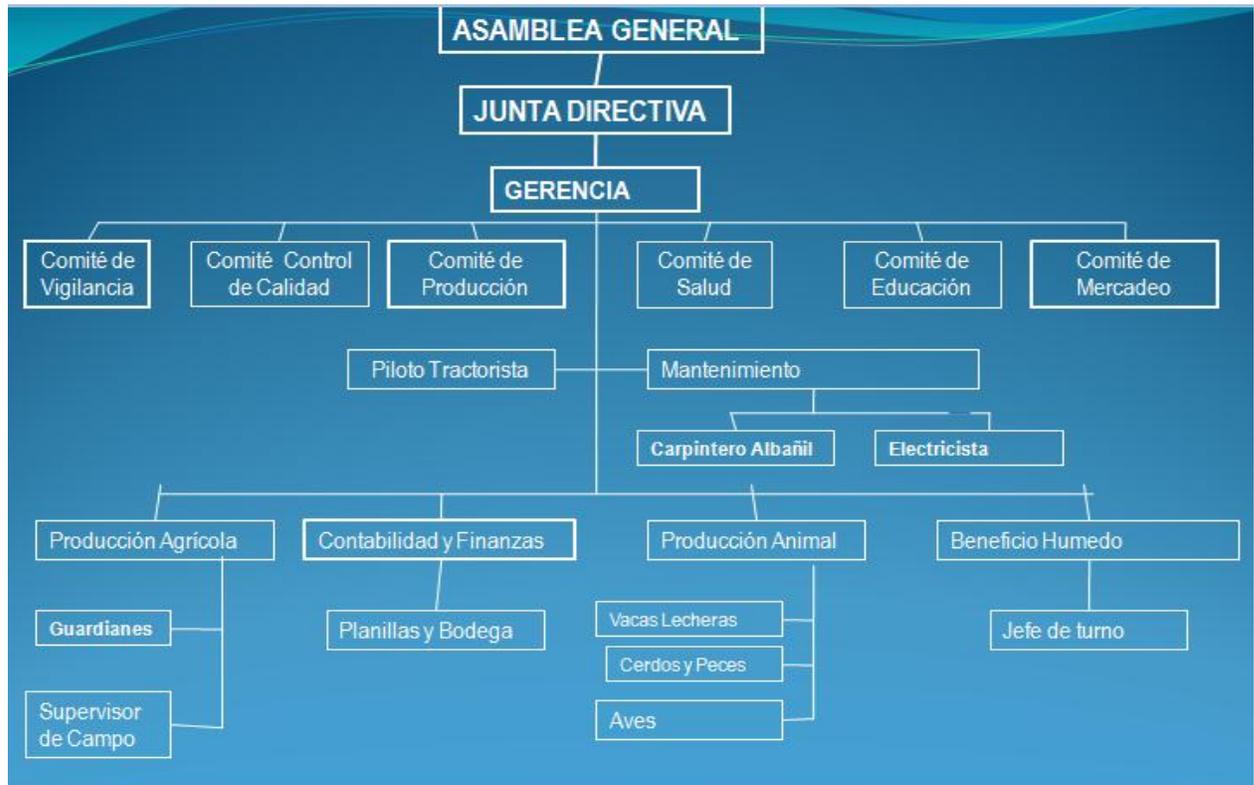


Figura 2. Organización de la institución.

3.2. Planificación a corto, mediano y largo plazo

3.2.1. Planificación a corto plazo.(una semana)

- Resiembra de 8,500 plántulas del cultivo de café (*Coffea arabica*) en sección Los Tanques.

3.2.2. Planificación a mediano plazo.(dos meses)

- Aplicación de fertilizantes foliares en el cultivo de (*Coffea arabica*) para mejorar el cultivo y solucionar los problemas nutricionales.
- Recolección de fruto de (*Coffea arabica*) Para cosecha 2017-2018.

3.2.3. Planificación a largo plazo.(anual)

- Manejo de tejido en el cultivo de café (*Coffea arabica*).

3.3. Evaluación de actividades

La evaluación de las actividades agrícolas que se realizan en la Asociación San Dionisio se efectúa por el caporal de campo y regularmente estas se realizan por tareas y por día de trabajo.

4. Descripción ecológica

4.1. Zonas de vida y clima

Según el mapa de zonas de vida a nivel de reconocimiento, del Instituto Nacional Forestal, basado en las zonas de vida de la República de Guatemala, nos indica que el área de la finca San Dionisio se encuentra en una zona de bosque muy húmedo subtropical.

- **Temperatura:** el municipio de San Felipe se encuentra con una temperatura mínima de 15°C y una Máxima de 32°C siendo los meses más fríos en la época de verano que es de Noviembre-abril.
- **Viento:** el viento se encuentra a una velocidad promedio de 14 km/h.
- **Humedad relativa:** en esta área se presenta un 70-85 por ciento de humedad relativa.
- **Altitud:** el municipio de San Felipe se encuentra con una altura de 750 msnm en la parte baja y en la parte alta con 800 msnm. La finca se encuentra a 800 msnm.

4.2. Suelo

- **Tipo de suelo:** SIMMONS, Ch., TARANO, J.M., PINTO J.H.. 1959, menciona que se cuenta con la CLASE 1, suelos del declive del pacífico. Los suelos de la clase 1 solo tienen ligeras, limitaciones permanentes o riesgos de erosión. Pueden cultivarse con toda seguridad empleando métodos ordinarios. Estos suelos son profundos, productivos, de fácil

laboreo y casi llanos. No presentan riesgos de anegación, pero tras un uso continuado pueden reducirse el nivel de fertilidad.

- **Estructura:** Según Simmons;Tárano y Pinto, (1959), la estructura que se presenta en estos suelos son las estructuras granulares. Son partículas individuales de arena, limo y arcilla agrupadas en granos pequeños casi esféricos. El agua circula muy fácil a través de esos suelos. Por lo general se encuentran en el Horizonte A, de los perfiles del suelo. Esta es bastante rica en espacios varios entre las zonas de contacto entre los aglomerados mismos.
- **Textura:** la textura es de suelos francos arcillosos.
- **Capacidad de uso:**Tierras cultivables sujetas a medianas limitaciones, aptas para el riego con cultivos muy rentables, con topografía plana ondulada o suavemente inclinada, productividad medianas con prácticas intensivas de manejo.
- **PH:**Según el libro de la municipalidad de San Felipe, Retalhuleu. (La monografía), nos menciona que tenemos un pH de 6.5-7.5.
- **Materia orgánica:**Según Chacón R. (2009); la finca cuenta con diversos tipos de materia orgánica ya descompuesta, entre algunas se tiene (gallinaza, bovinaza, cerdaza, desechos vegetales y desechos de (*Macadamiaintegrifolia*)).
- **Profundidad:**Según (Los mapas de suelos del estudio de Alvarado et al (1982)), se presenta un suelo mediano profundo de 0.5—0.9 m.
- **Pendiente del terreno:**Según Sheng(1982), se cuenta con una pendiente ligeramente escarpada, apaisada á colinosa. Esta representa un 25- 40 por ciento de pendiente.

4.3. Hidrología

- **Precipitación:** la precipitación media anual se encuentra aproximadamente en 4,000 mm, los cuales se distribuyen en mayo a noviembre.
- Se encuentra un riachuelo en donde se extrae el agua por medio de una toma, la cual se utiliza para satisfacer las piletas, para la bodega de beneficio café y el establo. Cuenta con un pozo mecánico la cual es utilizada para los galpones, cochiqueras y caserío.

4.4. Flora

Es todo conjuntos de malezas, plantas medicinales, comestibles, frutales, ornamentales y maderables.

Cuadro 1. Malezas presentes en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Coyolillo	<i>Cyperusrotundus</i>
2	Gramma	<i>Stenotaphrumsecundatum</i>
3	Lengua de vaca	<i>RumexCrispus</i>
4	Caminadora	<i>Rottboeliacchichinensis</i>
5	Quilamul	<i>Syngoniumpodophyllum</i>
6	Escobillo	<i>Sida acuta</i>
7	Malanguilla	<i>Phylodendromspp.</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

Cuadro 2. Plantas medicinales presentes en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Hierba mora	<i>Solanum tuberosum</i>
2	Manzanilla	<i>Matricaria Chamomilla</i>
3	Chaya	<i>Cnidoscolus chayamansa</i>
4	Sábila	<i>Aloe vera</i>
5	Noni	<i>Morinda citrifolia</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

Cuadro 3. Plantas comestibles presentes en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
2	Yuca	<i>Manihot esculenta</i>
3	Bledo	<i>Amaranthus spp.</i>
4	Malanga	<i>Colocasia esculenta</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

Cuadro 4. Árboles frutales presentes en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Mango	<i>Mangifera indica</i>
2	Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>
3	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
4	Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>
5	Papaya	<i>Carica papaya</i>
6	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>
7	Cushín	<i>Inga laurina</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

Cuadro 5. Plantas ornamentales presentes en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Rosa	<i>Rosa hibrida</i>
2	Clavel	<i>Dianthuscaryophyllus</i>
3	Bugambilia	<i>Bougainvilleaspp.</i>
4	Croto	<i>Codiaeumvariegatum</i>
5	Areca	<i>Areca spp.</i>
6	Coco	<i>Cocusnucifera</i>
7	Palma del viajero	<i>Rabenalamadagascariensis</i>
8	Laurel de la india	<i>Ficus indica</i>
9	Ave de paraíso	<i>Strelitziareginae</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

Cuadro 6. Arboles maderables presentes en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Pino	<i>Pinus pinea</i>
2	Ciprés	<i>Cupressus lusitanica</i>
3	Palo blanco	<i>CybistuxdonellSmithii</i>
4	Laurel	<i>Corda alliodora</i>
5	Ceiba	<i>Ceiba pentandra</i>
6	Cedro	<i>Cedrella odorata</i>
7	Árbol	<i>Gmelina arborea roxb</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

4.5. Fauna

La fauna de la finca la componen animales silvestres, animales domésticos, insectos y ganado de explotación.

Cuadro 7. Animales silvestres presentes en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Ardilla	<i>Sciurus vulgaris</i>
2	Gavilán	<i>Accipiter nisus</i>
3	Garza	<i>Ardea alba</i>
4	Paloma	<i>Columba livia</i>
5	Tacuazín	<i>Didelphis marsupialis</i>
6	Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>
7	Gatio montés	<i>Felis sylvestris</i>
8	Venado	<i>Odocoileus virginianus</i>
9	Perdiz	<i>Nothura maculosa</i>
10	Conejo	<i>Oryctolagus cuniculus</i>
11	Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>
12	Quebrantahuesos	<i>Gypaetus barbatus</i>
13	Tusa	<i>Geomys bursarius</i>
14	Loro	<i>Amazona aestiva</i>
15	Chachalaca	<i>Ortalis vetula</i>
16	Urraca	<i>Cyanocorax mystacalis</i>
17	Martín pescador	<i>Alcedo atthis</i>
18	Iguana	<i>Iguana iguana</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

Cuadro 8. Animales domésticos presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Perro	<i>Llupusfamiliaris</i>
2	Gato	<i>Feliscatus</i>
3	Gallina	<i>Gallusgallusdomisticus</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

Cuadro 9. Insectos presentes en Asociación San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Escarabajo	<i>Geotrupesstercorarius</i>
2	Mosca	<i>Drosophila spp</i>
3	Zancudo	<i>Aedes spp</i>
4	Mariposa	<i>Sympetrumsanguineum</i>
5	Libélula	<i>Gomphusvulgatissimus</i>
6	Grillo	<i>Grylluscampestris</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

Cuadro 10. Ganado de explotación presentes en Finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

No.	Nombre común	Nombre técnico
1	Vaca	<i>Bos Taurus</i>

FUENTE: (De León .S. 2014)

5. Agroecosistemas

5.1. Principales cultivos y producciones pecuarias existentes en Asociación San Dionisio.

Los cultivos que actualmente están en producción en la Asociación San Dionisio son: cultivo de café (*coffearabica*), Macadamia(*Macadamiaintegrifolia*), banano (*Musa sapientum* L.), plátano (*Musa paradisiaca* L.), las producciones pecuarias presentes son: tilapias(*Oreocliromissp*), pollos de engorde(*Gallusgallusdomesticus*), gallinas ponedora(*Gallusgallusdomesticus*), cerdos(*Sus scrofa domestica*), abejas(*Apis mellifera*),lombricultura(*Eiseniafoetida*)y vacas lecheras(*Bostaurus*).

5.2. Área de cultivos y producciones pecuarias

La Asociación san Dionisio cuenta con un área de 204.4 hectáreas.

En donde el cultivo de banano (*Musa sapientum*), posee un área de 78.76hectáreas, con una producción de 318,1818.81 kg, cultivo de plátano (*Musa paradisiaca*), cuenta con similar área del cultivo de banano, en cuanto a producción es de 227,2727.72kg, cultivo de macadamia(*Macadamiaintegrifolia*), tiene un área de 15.69 hectáreas, con una cantidad de 2529 árboles y una producción de 2,272.72 kg estos tres cultivos en asocio con café (*Coffearabica*).

En las producciones pecuarias en el caso de pollos de engorde se tiene una capacidad de 12,000 pollos de cuatro edades (un día, dos semanas, cuatro semanas y seis semanas).

En la producción de gallinas de postura se tiene la raza Loman rojas y blancas, actualmente cuenta con 900 pero la capacidad de los galpones es de 4,000.

La producción de ganado lechero cuentan con 55 a cabezas de ganado (raza holstein y un semental jersey), la producción por día es de 190 litros, con 22 vacas en ordeño, ocho vacas secas, ocho novillas cargadas, tres machos y 14 terneras, el área de los potreros es de 24.87 hectáreas.

La producción de cerdos(***Sus scrofa domestica***) de engorde cuenta con 20 mensuales, del híbrido Dalan, el periodo de engorde es de cuatro meses, área por unidad es de 1.25 m²/ cerdo.

La producción de tilapias (***Oreocliromissp***) de engorde cuenta con diez estanques con una capacidad de 3,000 peces/ estanque.

Otras actividades económicas que se realizan son la venta de leña, venta de frutas, artesanías y muebles de bambú, venta de shampoo y otros productos.

Cuadro11. Principales cultivos y producciones pecuarias por unidad de área (ha) de finca San Dionisio, San Felipe, Retalhuleu.

Sector	Hectáreas	Cultivos
Santa Ana	11.84	<i>(coffearabica)</i> y <i>(Macadamiaintegrifolia)</i>
Casa roja	21.88	<i>(coffearabica)</i>
Concepción	26.19	<i>(coffearabica)</i>
Minga	22.31	<i>(coffearabica)</i> y <i>(Musa sapientum)</i>
Tarrales	15.52	<i>(coffearabica)</i> y <i>(Musa sapientum)</i>
Patrocinio	13.18	<i>(coffearabica)</i>
Tanques	25.75	<i>(coffearabica)</i>
Manzana grande	27.20	<i>(coffearabica)</i>
La unión	6.17	<i>(coffearabica)</i>
Producciones pecuarias y casco de	33.48	

la Asociación.		
total	204.4	

Como se puede observar en el cuadro anterior el cultivo principal es el café(***Coffea arabica***), con un área de 170.91 hectáreas, aunque aparecen otros que vienen a formar parte del agroecosistema del cultivo de café, debido a que se están utilizando como sombra y obteniendo un beneficio económico de estos.

Cuadro 12. Composición varietal del cultivo de café (*coffea arabica*) en la Asociación San Dionisio.

Sector	Sarchimore (Ha) y porcentaje	Catimore (Ha) y porcentaje	Catuai (Ha) y porcentaje	Anacafé 14 (Ha) y porcentaje
Santa Ana	5.20(65.27%)			4.41 (34.72%)
Casa roja		17.64 (80.64%)	4.23(19.35 %)	
Concepción			26.19 (100%)	
Minga			22.31 (100%)	
Tarrales			15.52 (100%)	
Patrocinio			13.18 (100%)	
Tanques	25.75 (100%)			
Manzana grande			27.20 (100%)	
La unión			6.17 (100%)	

Con base al cuadro anterior, se puede notar que la composición varietal con la que cuenta la Asociación San Dionisio, está compuesta principalmente por los siguientes materiales: Sachimore, Catimore, Catuai, Anacafé 14, el material que predomina es la variedad Catuaí; esta se caracteriza por ser un excelente productor, resistente al viento con entre nudos cortos, esta se encuentra dentro de un 67.17% del área total de producción de la Asociación. Mientras que el

híbrido Sarchimore abarca un 19.91% de la superficie cultivable de la Asociación; esta se caracteriza por tener un porte bajo y producción alta, el híbrido Catimore abarca un 10.32% de la superficie cultivable; este material se caracteriza principalmente por ser resistente a la enfermedad llamada roya del cafeto, producida por el hongo (*Hemileavastatrix*) y por últimola variedad Anacafé 14 que cuenta con un 2.58% de la superficie cultivable; esta variedad se caracteriza por ser resistente a la sequia, a la roya del café, alcanza buena producción y mejor calidad del café.

5.3. Manejo agronómico del cultivo de café

El principal cultivo al cual la Asociación San Dionisio se dedica, es el cultivo de Café (*Coffeearabica*), siendo este la base económica de los ingresos para los socios. De igual manera dentro del sistema del cultivo, hay variantes al tipo de sombra que se utiliza, en donde las especies utilizadas son macadamia(*Macadamiaintegrifolia*) y banano (*Musa sapientum*).

Se procedió a diagnosticar cada uno de los elementos que componen al cultivo desde el establecimiento de plantaciones, hasta la cosecha del fruto.

A continuación se describe cada uno de los aspectos analizados:

5.4. Plantaciones

De acuerdo a (ANACAFE, 2006), al establecer un cafetal, se deben utilizar aquellas prácticas o medidas que ayuden a conservar el suelo, el agua, la planta y el bosque para que nos e afecte de ninguna manera el ambiente en el cual se desarrolla y requiere el cultivo. A partir del momento en que el agricultor retira la cobertura vegetal natural del suelo y pasa explotarlo económicamente, se rompe el equilibrio establecido por la naturaleza, por tal razón, es necesario buscar, desde el inicio del establecimiento del cafetal, las medidas que ayuden a una explotación nacional, económica y sostenible del cultivo por el mayor tiempo que sea posible.

Todas las actividades involucradas en el establecimiento de plantaciones dentro de la Asociación San Dionisio se describen a continuación:

- a) **Trazado y estaquillado:** esta actividad se realiza en secciones donde se renueva por completo la plantación, regularmente se apega al formato que se trae con anterioridad dentro de la Asociación, el cual el distanciamiento es de 1.5m. entre planta y 2m. entre surco. En el caso de resiembra solo se van observando las posturas faltantes dentro de los surcos.
- b) **Traslado de plantas del almácigo a campo definitivo:** luego de un año de estar en el almácigo se llevan al campo definitivo, esto con ayuda de un carretón tirado por un tractor hacia los lotes de siembra.
- c) **Ahoyado y siembra:** en la finca el ahoyado es una actividad que la realizan las personas encargadas de la siembra, el cual está incluido dentro de las tareas de se asignan por jornal que son de 100 agujeros con su respectiva planta sembrada, las dimensiones del agujero son de 0.30*0.30*0.30 m. y la aplicación de 25 gramos del fertilizante 18-46-0. se debe estar al pendiente de que se realice bien esta actividad, para eso se asigna a un caporal para la supervisión.

5.5. Manejo agronómico de plantaciones de café(*coffearabica*)

La calidad del producto depende de las actividades que se realicen en el caso de la Asociación San Dionisio se hace necesario tener un manejo adecuado de malezas, fertilización, manejo del tejido, sombra y control de plagas y enfermedades. Esto fue observado y analizado de acuerdo a como se describe a continuación:

- a) **Control de malezas:** Dentro de las malezas principales encontradas en la plantación de (*Coffearabica*), en la Asociación San Dionisio, son: el coyolillo(*Cyperusrotundus*), caminadora (*Rottboelliacochinchinensis*,

quilamul(*Ipomea sp*), siendo uno de los mayores problemas que ocasionan en la Asociación por el costo que representa controlarlas.

En la finca se realizan al año de dos a tres limpiezas a mano, a través de un chapeo y eliminación de las malezas trepadoras.

Además del control manual se efectúa el control químico de malezas con una aplicación de herbicidas sistémicos; glifosato + Metusulfuron con una dosis de 2.85 l/hada cada producto, esta aplicación de herbicida para el control de malezas se realiza dos meses después del inicio de las lluvias para que no compitan con el cultivo y las personas que recolecten el fruto puedan realizarlo con mayor facilidad.

b) Manejo de tejido: el objetivo primordial de estas podas en el cultivo del (*Coffea arabica*), es mantener tejido nuevo, productivo y a estabilizar la producción.

El manejo de tejido que se realiza en la Asociación es el siguiente:

Manejo en café.

- **Poda selectiva.** En esta se seleccionan plantas o partes de la misma que sean improductivas o que estén enfermas.
- **Recepas.** Estas se realizan en secciones en donde el 50 por ciento de las plantas presentan tejido agotado o enfermo, se realizan podas conocidas como recepa.

Manejo en sombra.

- **Descopes:** Este se realiza en enero y febrero, con esta labor inician las actividades del año, esta actividad se da antes de que inicie el manejo de tejido de (*Coffea arabica*), para aprovechar después e ir cortando ramas que quedan dañadas por los golpes ocasionados por las ramas arbóreas manejadas en la sombra. Con esta actividad se busca también mejorar la entrada directa de las primeras lluvias que se dan en el año, las cuales son de importancia para la floración y generación

de brote vegetativo nuevo en las plantaciones manejadas. A demás esta actividad es de mucha importancia también para acumular leña de los arboles, la cual servirá para combustión en los beneficios de café con los que cuenta la Asociación.

De igual manera para reducir el desarrollo de enfermedades como la roya (*Hemileavastatrix*) y ojo de gallo (*Mycenacitricolor*).

c) Fertilizaciones. De acuerdo a ANACAFE (2006), fertilización es la práctica de aplicar fertilizantes, los abonos orgánicos y/o enmiendas, basándose en un programa; para la cual se hace necesario conocer previamente el estado de fertilidad del suelo y los requerimientos nutrimentales del cultivo en función de su edad, potencial de rendimiento y de las practicas de manejo que se utilizarán.

En la Asociación se contempla la siguiente fertilización:

- **Abono orgánico al suelo:** se incorpora pulpa en áreas cafetaleras con presencia de deficiencia de materia orgánica, esta se da en esencia en lugares donde existe una pronunciada pendiente, para lo cual agregan de dos a cuatro kilos dosis de pulpa/planta, tratando así de incrementar la concentración de la materia orgánica del suelo, esto se aplica al pie de pie planta.

d) Plagas y enfermedades. Según ANACAFE (2006), las plagas y enfermedades son aquellas causales de daños a la fisiología de la planta, que se mide en el tiempo de cosecha, porque enmarca las bajas producciones de (*coffearabica*)cereza; comparado con cosechas anteriores, por lo que se recomienda tomar en cuenta las labores calendarizadas para cada una de las actividades agrícolas en el tiempo recomendado por expertos.

Plagas: según Pelicó. D. (2017), la principal plaga que afecta el cultivo (*Coffea arabica*) en la Asociación San Dionisio, es la broca del café (*Hypothenemus hampei*). Esta plaga afecta económicamente la producción del cultivo, ya que ocasiona daños al fruto demeritando la calidad del mismo, ocasionando pérdida de peso y propiciando un mal aspecto en su apariencia, con una severidad de 40 por ciento, lo que al final provoca grandes pérdidas en rendimientos totales de las cosechas.

La broca del café: pertenece al orden de los coleópteros, a la familia Solitydae, al género *Hypothenemus* y la especie *hampei*.

Dentro de las actividades de control de este insecto se menciona lo que se realiza en la Asociación San Dionisio.

Manejo de tejido: esta práctica además de que optimiza la producción del café, proporciona mayor ventilación e iluminación dentro del cafetal.

Recolección del grano: la recolección es una actividad que se realiza y consiste en recoger los frutos que quedan luego de la cosecha tanto en la planta como en el suelo para eliminar el hospedero de este insecto.

Colocación de trampas: dentro del manejo integrado de la broca del (*Coffea arabica*), se realiza la colocación de trampas etológicas, para poder llevar un control de las poblaciones que se encuentran, de igual manera ayudan a disminuir la población de broca. Esta práctica se realiza a finales de enero.

Enfermedad: según Agrios (2006), define la enfermedad como una alteración fisiológica o anomalía estructural para una planta, para cualquiera de sus partes o productos, que reduce su valor económico.

Las principales enfermedades que afecta al cultivo de (*Coffea arabica*) en la Asociación son:

- **Roya (*Hemileiavastatrix*)**. ANACAFE (2006), define los síntomas de esta enfermedad como manchas de tono verde pálido o amarillamiento en el haz de las hojas; en el envés son manchas anaranjadas (cuerpos fructíferos del hongo). Las hojas sumamente infectadas se desprenden del árbol y en consecuencia este se ve limitado en su producción, bajo condiciones favorables para el desarrollo de la enfermedad puede llegar a provocar defoliación total y muerte del café.

En las entrevistas realizadas al personal de la Asociación y observaciones se evidenció que en secciones donde predomina la variedad catuai un 45% de las plantas presentan un daño.

En el tratamiento para el control de la roya se utiliza la mezcla de estos productos: Alto 10 (**Ciproconazol**) más Bayfolanforte y adherente estos productos se aplican 200cc de Alto 10 más un litro de bayfolanforte, fertilizante foliar.

- **Ojo de gallo (*Mycenacitricolor*)**. Según ANACAFE (2006), esta enfermedad se caracteriza por la presencia de numerosas manchas en las hojas, más o menos circulares de cinco a 15mm de diámetro y de color gris ceniciento. En brotes tiernos y frutos tienden a ser ovaladas, inicialmente negruzcas, luego aumentan el tamaño y cambian a color café y más tarde, a gris.

Este hongo se desarrolla en condiciones de alta humedad y temperatura relativamente baja, siendo común en plantaciones con abundante maleza y sombra muy densa.

Conforme las observaciones en la Asociación se encontraron plantas con esta enfermedad en la variedad Catimore. La severidad de la enfermedad "ojo de gallo" (***Mycenacitricolor***), según la observación es mínima, revelando que la enfermedad no ocasiona daños representativos en la producción y en la economía de la Asociación.

e) Cosecha. De acuerdo a ANCAFE (2006), cosecha es aquella actividad en la cual se colecta el fruto de la planta, este debe estar maduro ósea de color rojo; indicador que determine la maduración, para luego ser llevado al beneficio para su recibo y clasificación.

Según las personas entrevistadas, la recolección del fruto de(**Coffeaarabica**), se realiza de forma manual, recolectando los frutos maduros de la planta en canastas plásticas o de (**Bambusasp**)Para esta actividad la Asociación contrata personal temporalmente, exactamente de 200 a 250 personas las cuales se mantienen activos al menos 100 días en cosecha.

f) Beneficiado.ANACAFE (2006), define al proceso de beneficio como la transformación del fruto de(**Coffeaarabica**) pergamino seco de punto comercial, a través de las etapas que van desde el recibo de(**Coffeaarabica**) maduro (cereza) pasando por clasificación de fruto, despulpado, lavado, secamiento y almacenamiento de café seco.

Dentro del beneficiado en la Asociación se realiza el proceso de despulpado, la fermentación, el lavado y secado.

g) Comercialización. Según la persona entrevistada la producción se comercializa con intermediarios.

5.6. Rendimientos de producción alcanzados por la unidad de área de (Coffeaarabica**) en uva en la Asociación San Dionisio.**

La producción es todo lo que produce la Asociación San Dionisio, en este caso se determinó la producción del cultivo de (**Coffeaarabica**). En este lugar se cuenta con registros de cosechas de acuerdo a los días, semanas quincenas hasta llegar a la producción total por año, para los fines que persigue este diagnóstico se consideraron los ciclos de quincenas con el propósito de ir determinando el comportamiento a lo largo de los meses productivos. A

continuación en el cuadro 13 se presenta tabulados los datos. Obtenidos de los registros de la Asociación, los cuales podrán ser observados en anexos.

Cuadro 13. Registro de producción de café en la Asociación San Dionisio durante la cosecha 2016-2017.

No. quincena	Fechas por quincenas	(<i>Coffeearabica</i>) cereza (kg)
1	01/08/2016 al 07/09/2016	1582.27
2	08/09/2016 al 27/09/2016	14472.72
3	28/09/2016 al 14/10/2016	19668.18
4	15/10/2016 al 03/11/2016	24893.18
5	04/11/2016 al 22/11/2016	59945
6	23/11/2016 al 10/12/2016	70930.90
7	11/12/2016 al 05/01/2017	42201.81
8	06/01/2017 al 10/01/2017	5055
Total kilogramos		238749.06

Según fuentes de la administración, el ingreso de la producción de café en el 2016 es de 238749.06 kg de café cereza.

En la figura tresse puede observar el comportamiento de una manera ilustrada de cómo se comporta la producción de (*Coffeearabica*) durante el año, para este caso los datos obtenidos de la cosecha 2016-2017.

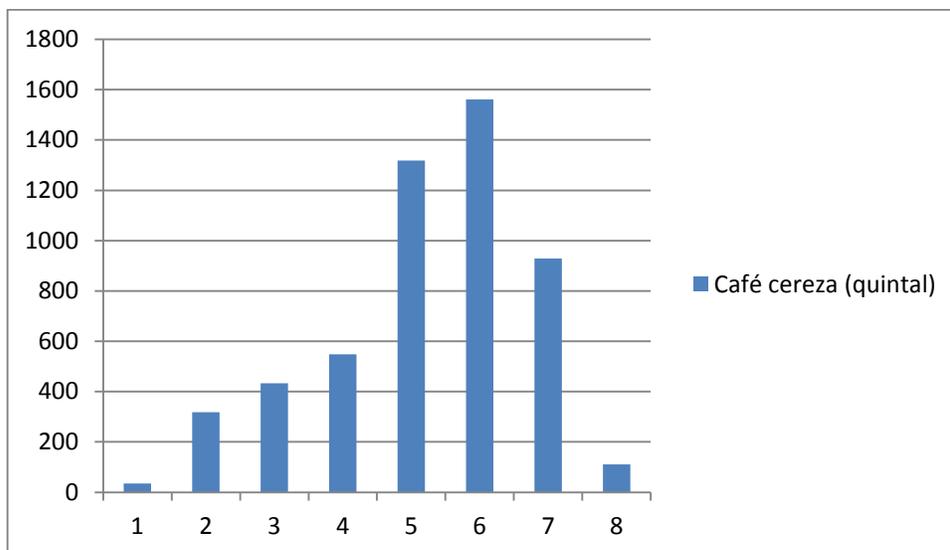


Figura 3. Ingreso de **(Coffea arabica)** uva 2017, de Asociación San Dionisio por quincena.

Fuente: Administración 2017.

Como se logra observar en la grafica anterior el comportamiento de la maduración de **(Coffea arabica)** de acuerdo a ingresos de **(Coffea arabica)** cereza, el mayor punto de producción es en la quincena seis de cosecha obteniendo una cantidad 70,930.90 kg, los picos altos de producción se encuentra entre la cuarta a séptima semana.

6. Recursos

Los recursos con que cuenta la Asociación San Dionisio son:

6.1. Recursos humanos

- 1 Asesor.
- 2 caporales.
- 30 personas para trabajos diferentes.

6.2. Recursos físicos

- Un beneficio seco y húmedo.
- Una despulpadora.
- Una Pila de fermentación.
- Un canal de clasificación.
- Un patio de secado.
- Dos bodegas de herramientas.
- Una Oficina administrativa.
- Una Casa patronal.

6.3. Maquinaria y equipo

- 10 bombas de mochila de aspersión.
- Un tractor.
- 25 Machetes.
- 8 Palas.
- 10 Azadones.
- 4 Podadoras.
- 6 Computadoras.
- 8 Escritorios de oficina.
- Una impresora.

6.4. Situación socioeconómica

6.4.1. Tenencia de la tierra

La unidad de práctica es una propiedad privada, con un área de 204.4 hectáreas, La cual pertenece a los socios, a una Asociación.

6.4.2. Prestaciones laborales

En la Asociación se les dan todas las prestaciones laborales que la ley establece, a los trabajadores permanentes se les paga vacaciones, aguinaldo, bono 14 e indemnización y están afiliados al IGGS.

V. CONCLUSIONES

Se determinó que el área establecida con café (***coffearabica***) de la Asociación San Dionisio es de 170.91 hectáreas.

El área de siembra de macadamia (***Macadamiaintegrifolia***) es de 12.70 hectáreas en asocio con café (***Coffearabica***).

La composición varietal del cultivo de (***Coffearabica***) en la Asociación San Dionisio son: Catuai con 114.8 Ha, híbrido Sarchimore abarca con 30.95 Ha. de la superficie cultivable, el híbrido Catimore abarca con 17.64 hectáreas de la superficie cultivable, la variedad Anacafé 14 que cuenta con 4.41 hectáreas de la superficie cultivable.

No se cuenta con un plan de actividades agronómicas calendarizadas que sirva de guía para la unidad productiva.

De acuerdo a los registros de producción que se cuenta en la finca, el promedio de rendimiento es de 1403.63kg/ hectáreas de café uva.

VI. PRESENTACIÓN Y JERARQUIZACIÓN DE PROBLEMAS ENCONTRADOS.

Los problemas que se encontraron en el cultivo de café (*Coffea arabica*) son los que se presentan en el siguiente listado:

1. No se cuenta con un programa de manejo de actividades que calendarice de acuerdo al tiempo y estación los trabajos a realizar en el cultivo de café(*Coffea arabica*).
2. De igual manera no se cuenta con un plan de fertilización y fitosanitario en el cultivo de café(*Coffea arabica*).
3. No se realiza el monitoreo de trampas etológicas para la broca del café.
4. Se carece de capacitación y asistencia técnica permanente que contribuya a la productividad y sanidad del cultivo de (*Coffea arabica*).
5. Las producciones pecuarias no cuentan con el área que ocupan.

VII. RECOMENDACIONES

- Elaborar juntamente con el personal operativo y administrativo un plan de manejo agronómico que calendarice las actividades de acuerdo al tiempo y estación que involucre las especies que están en asocio con ***(Coffea arabica)***.
- Realizar la recolección de trampas etológicas (***Hypothenemus hampei***), para llevar un mejor control de esta actividad.
- Realizar mediciones de las secciones productoras pecuarias donde están establecidos, que pueda servir para análisis y toma de decisiones en el manejo.

VIII. Referencias Bibliográficas

1. Agrios, G. (2006). *Fitopatología*.(6ª. ed.) San Diego, California, USA.: Elsevier Academic Press.
2. ANACAFÉ (Asociación Nacional Del Café) (2006). *Manual de caficultura*. Edición 2006. Guatemala, GT.
3. Chacón, R. (2009). *Tipos de materia orgánica*. San Felipe, Retalhuleu, GT.
4. *La monografía de San Felipe*. (2005). Retalhuleu, GT.
5. García, E. (2017). *Variedades de café*. Recuperado el 20 Agosto de 2017 de https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Variedades_de_cafe
6. Anzueto, F. R. (2013). *Variedades resistentes a la roya*. *El Cafetal*. Coordinador Cedicafé. Anacafé. Recuperado el 20 Agosto de 2017 de https://www.anacafe.org/glifos/index.php/Variedades_resistentes_a_roya.
7. Sheng, T.C. (1982). *Pendiente de los suelos*. San Felipe, Retalhuleu, GT.
8. Simmons, Ch.S., Tárano T., J.M. y Pinto Z., J.H. (1959). *Clasificación de Reconocimiento de los Suelos de la República de Guatemala*. Trad. Pedro Tirrado-sulsona. Guatemala, GT.: Editorial. José de pineda Ibarra.


Vo.Bo. Licda. Ana Teresa Cap Yes de González
Bibliotecaria CUNSUROC



VIII. ANEXOS

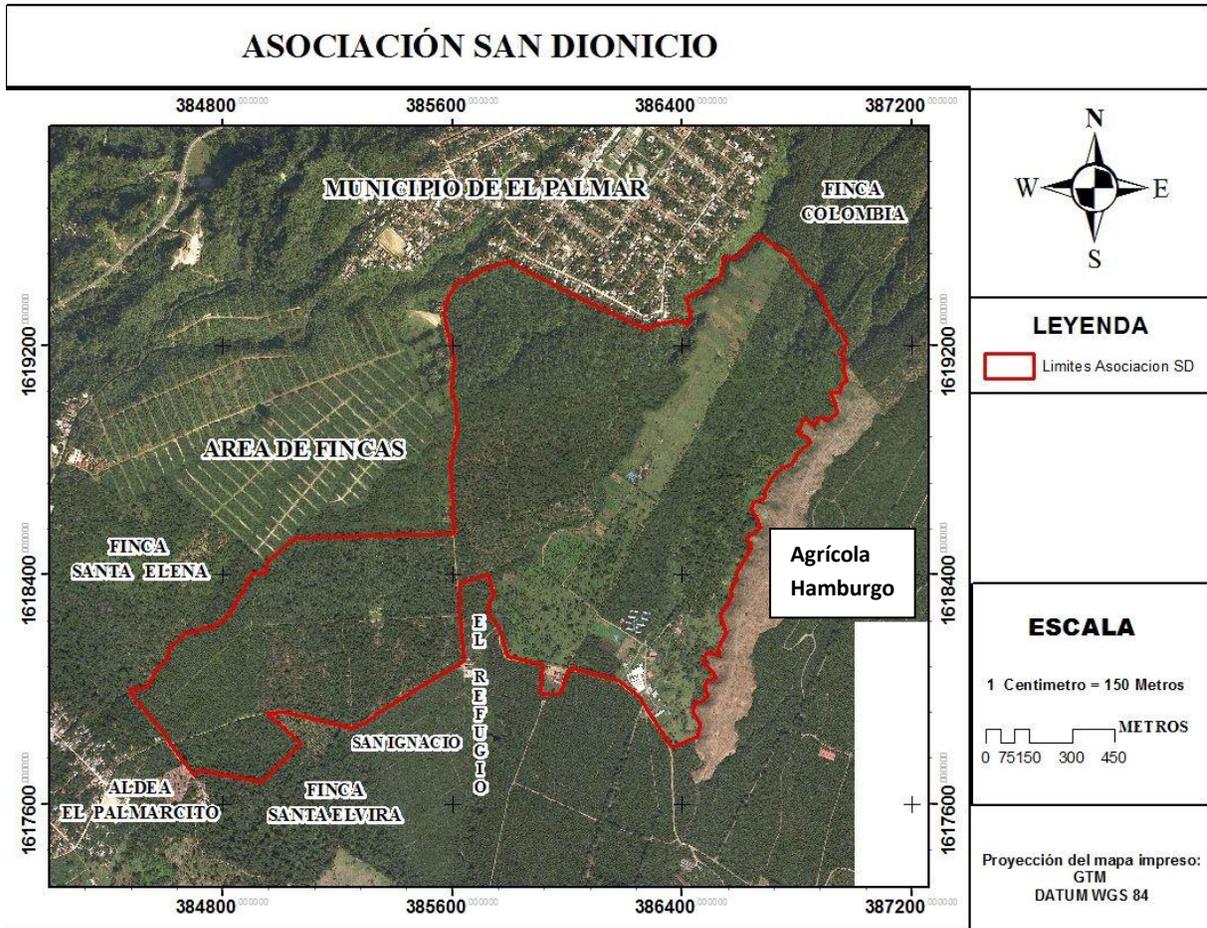


Figura 4. Croquis Satelital de San Dionisio.

Fuente: Administración San Dionisio 2017.

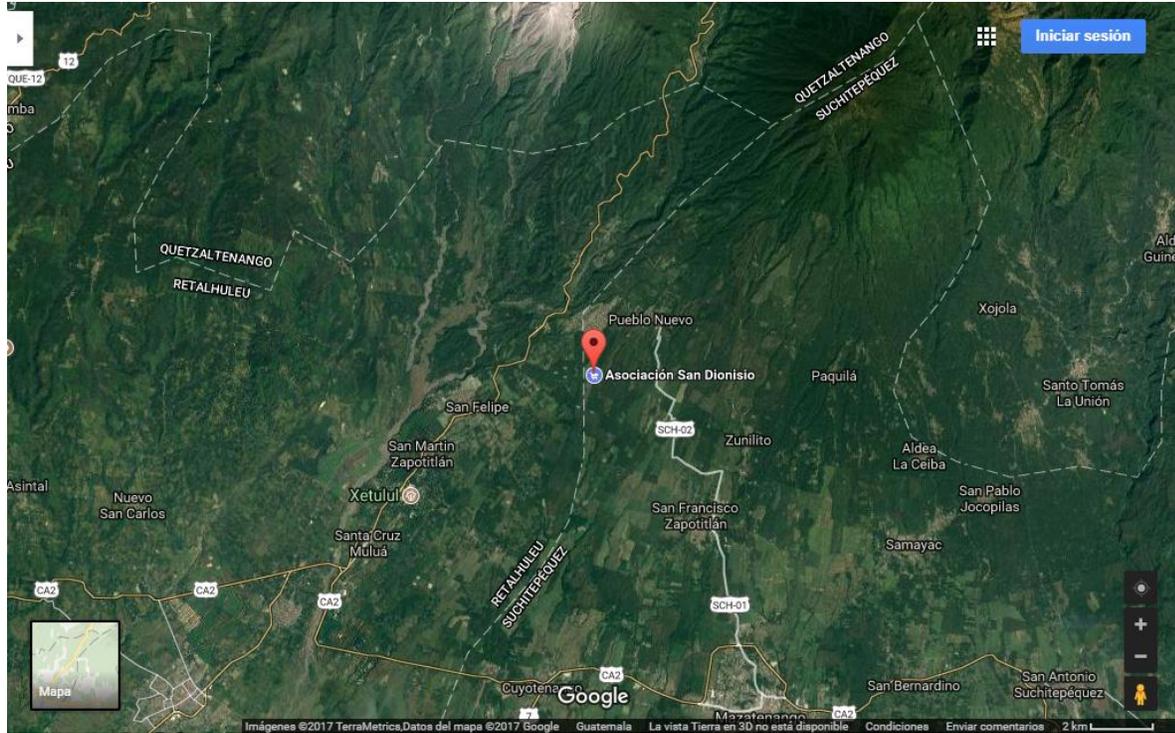


Figura 5. Mapa de ubicación San Dionisio.

Cuadro 14. Acumulado de café uva 2016-2017

ACUMULADO DE CAFÉ UVA 2016		TOTAL		CONVERSION	PERGAMINO							
TOTAL ACUMULADO AL DIA		5252.48										
SECCION FECHA	LA MINGA	CASA ROJA	SANTA ANNA	PATROCINIO	TARRALES	CONCEPCION	TANQUES	LA UNION	M GRANDE	TOTALES	ACUMULADO	
01/08/2016			255							255	255	
02/08/2016			240							240	495	
05/08/2016	54									54	549	
08/08/2016		70								70	619	
12/08/2016					49					49	668	
15/08/2016			294							294	962	
16/08/2016			223							223	1185	
23/08/2016			458							458	1643	
26/08/2016			467							467	2110	
29/08/2016			507							507	2617	
30/08/2016						341				341	2958	
02/09/2016						56				56	3014	
05/09/2016	95									95	3109	
06/09/2016	132									132	3241	
07/09/2016	240									240	3481	
08/09/2016	334									334	3815	
09/09/2016	265									265	4080	
12/09/2016	300									300	4380	
13/09/2016	74									74	4454	
14/09/2016		546								546	5000	

15/09/2016		698								698	5698
16/09/2016		1150								1150	6848
17/09/2016		725								725	7573
18/09/2016		1340								1340	8913
20/09/2016		1417								1417	10330
21/09/2016		1372	1284							2656	12986
22/09/2016			5457							5457	18443
23/09/2016			5576							5576	24019
24/09/2016			3878							3878	27897
26/09/2016			5218							5218	33115
27/09/2016			2206			1054				3260	36375
28/09/2016						1908				1908	38283
29/09/2016						1512				1512	39795
30/09/2016						1157				1157	40952
01/10/2016						472				472	41424
03/10/2016						1172				1172	42596
04/10/2016						1072				1072	43668
05/10/2016						518				518	44186
06/10/2016					941					941	45127
07/10/2016	2100									2100	47227
08/10/2016	2554									2554	49781
10/10/2016	2198									2198	51979
11/10/2016	2529									2529	54508
12/10/2016			5948							5948	60456
13/10/2016			9558							9558	70014
14/10/2016			9631							9631	79645
15/10/2016			8328							8328	87973
17/10/2016			5986							5986	93959
18/10/2016		2767								2767	96726

19/10/2016		2448							2448	99174
20/10/2016		2376							2376	101550
21/10/2016		2774							2774	104324
22/10/2016		2346							2346	106670
24/10/2016		2635							2635	109305
25/10/2016					4624				4624	113929
26/10/2016							2123		2123	116052
27/10/2016								2426	2426	118478
28/10/2016						1984			1984	120462
29/10/2016					1939				1939	122401
31/10/2016					3730				3730	126131
02/11/2016					3793				3793	129924
03/11/2016					4486				4486	134410
04/11/2016					4788				4788	139198
05/11/2016						3864			3864	143062
07/11/2016				5345					5345	148407
08/11/2016			13301						13301	161708
09/11/2016			22160						22160	183868
10/11/2016			18516						18516	202384
11/11/2016			12767						12767	215151
12/11/2016	4301								4301	219452
14/11/2016	7039								7039	226491
15/11/2016	6825								6825	233316
16/11/2016	6679								6679	239995
17/11/2016	6806								6806	246801
18/11/2016		7778							7778	254579
19/11/2016		4530							4530	259109
21/11/2016		6324							6324	265433
22/11/2016		6802							6802	272235

23/11/2016		5272				2413				7685	279920
24/11/2016						10280				10280	290200
25/11/2016							4826			4826	295026
26/11/2016							2043			2043	297069
28/11/2016							4486			4486	301555
29/11/2016									6159	6159	307714
30/11/2016									10348	10348	318062
01/12/2016								8533		8533	326595
02/12/2016									7035	7035	333630
03/12/2016									3543	3543	337173
05/12/2016						6366				6366	343539
06/12/2016						7276				7276	350815
07/12/2016						7650				7650	358465
08/12/2016			24791							24791	383256
09/12/2016			26041							26041	409297
10/12/2016			11986							11986	421283
11/12/2016			13092							13092	434375
12/12/2016						4691				4691	439066
13/12/2016						4633				4633	443699
14/12/2016					5474					5474	449173
15/12/2016					8927					8927	458100
16/12/2016				5113						5113	463213
19/12/2016				5339						5339	468552
20/12/2016						6448				6448	475000
21/12/2016	5176									5176	480176
22/12/2016	7244									7244	487420
23/12/2016	6960									6960	494380
30/12/2016		5047								5047	499427
02/01/2017		2931								2931	502358

03/01/2017		4060								4060	506418
04/01/2017		3900								3900	510318
05/01/2017		3809								3809	514127
06/01/2017		3718								3718	517845
07/01/2017		2723								2723	520568
09/01/2017		3119								3119	523687
10/01/2017		1561								1561	525248
TOTALES	619.05	842.38	2081.68	157.97	192.55	823.79	133.39	106.56	295.11		

	619.05	842.38	2081.68	157.97	192.55	823.79	133.39	106.56	295.11	
	LA MINGA	CASA ROJA	SANTA ANNA	PATROCINIO	TARRALES	CONCEPCION	TANQUES	LA UNION	M GRANDE	
T QUINTAL	619.05	842.38	2081.68	157.97	192.55	823.79	133.39	106.56	295.11	5252.48
CUERDAS	505.92	496	288	298.88	352	593.92	584	140	616.96	3875.68
RENDIMIENTO	1.22	1.70	7.23	0.53	0.55	1.39	0.23	0.76	0.48	1.36

Fuente: Administración 2017

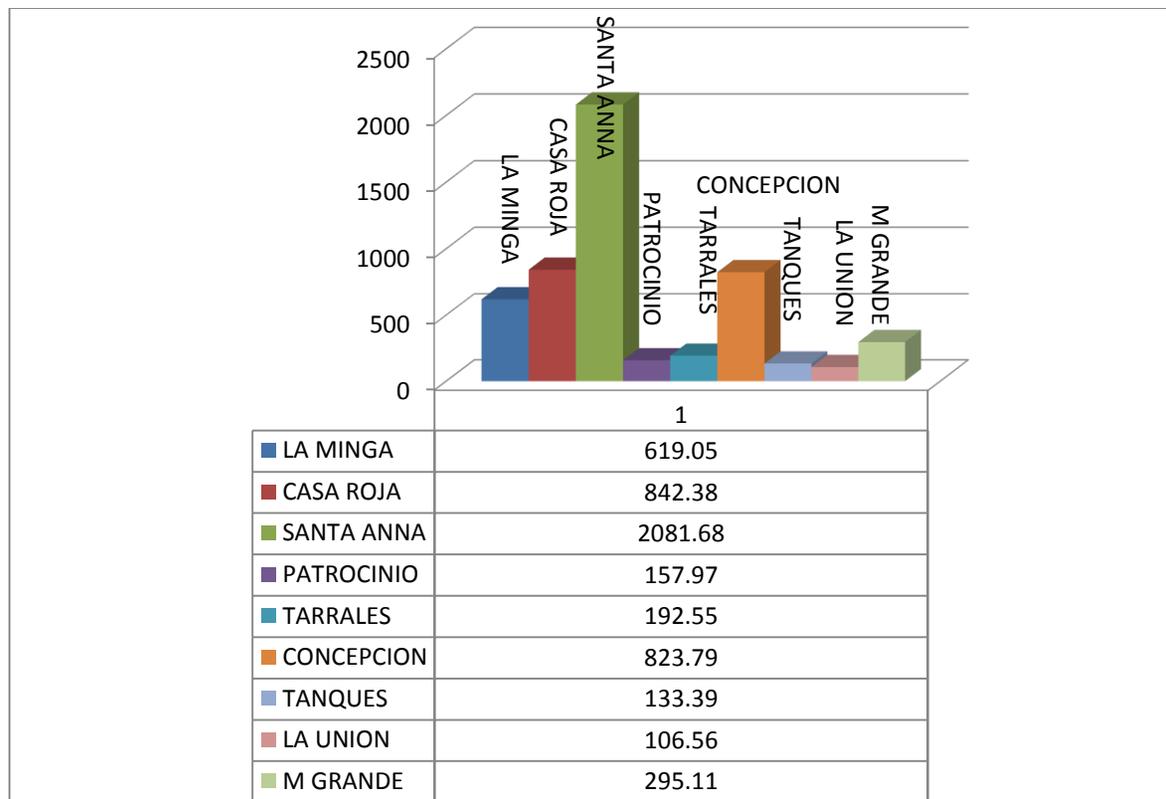


Figura 6. Producción por sectores.
Fuente: Administración 2017