

Universidad de San Carlos de Guatemala

Centro Universitario del Sur Occidente

Técnico en Producción Agrícola

Práctica Profesional Supervisada



Informe final de servicios para el cultivo de Macadamia (*Macadamia integrifolia*) del sector Zapote de la finca Las Margaritas Oscana, S.A., del municipio de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez

Pedro Pablo Donis Kiss

Estudiante

201440679

Ing. Agr. MSc. David Alvarado Güinac

Docente asesor

Mazatenango, Suchitepéquez noviembre, 2016.



Universidad de San Carlos de Guatemala
Centro Universitario del Suroccidente

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo

Rector

Dr. Carlos Enrique Camey Rodas

Secretario General

Miembros del Consejo Directivo del Centro Universitario del Suroccidente

MSc. Mirna Nineth Hernández Palma

Presidenta

Representantes de Profesores

MSc. José Norberto Thomas Villatoro

Secretario

Representante Graduado del CUNSUROC

Lic. Ángel Estuardo López Mejía

Representantes Estudiantiles

Lcda. Elisa Raquel Martínez González

Br. Irrael Eduardo Arriaza Jerez

COORDINACION ACADÉMICA

Coordinador Académico

MSc. Carlos Antonio Barrera Arenales

Coordinador Carrera Licenciatura en Administración de Empresas

MSc. Bernardino Alfonso Hernández Escobar

Coordinador Carrera de Licenciatura en Trabajo Social

Lic. Edin Anibal Ortiz Lara

Coordinador de las Carreras de Pedagogía

MSc. Nery Edgar Saquimux Canastuj

Coordinador Carrera Ingeniería en Alimentos

Dr. Marco Antonio del Cid Flores

Coordinador Carrera Ingeniería en Agronomía Tropical

MSc. Jorge Rubén Sosof Vásquez

Coordinador del Área

Lic. José Felipe Martínez Domínguez

Coordinadora Carrera Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales, Abogado y Notario

Lcda. Tania María Cabrera Ovalle

Coordinador Carrera Ingeniería en Gestión Ambiental Local

MSc. Celso González Morales

CARRERAS PLAN FIN DE SEMANA DEL CUNSUROC

Coordinadora de las carreras del Pedagogía

Lcda. Tania Elvira Marroquín Vásquez

Coordinadora Carrera Periodista Profesional y Licenciatura en Ciencias de la
Comunicación

MSc. Paola Marisol Rabanales

Mazatenango, 09 de noviembre de 2016.

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 para el cultivo de Macadamia (*Macadamia integrifolia*) del sector Zapote de la finca Las Margaritas Oscana S.A., del municipio de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez.”**

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



Pedro Pablo Donis Kiss
Carné 201440679

Índice

Contenido	Página.
RESUMEN.....	1
I. INTRODUCCIÓN	2
II. OBJETIVO.....	3
III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA.....	4
1. Antecedentes históricos de la Unidad Productiva	4
2. Información general de la Unidad Productiva.....	4
2.1. Nombre de la unidad	4
2.2. Vías de acceso.....	4
2.3. Localización	4
2.4. Ubicación geográfica.....	5
2.5. Tipo de institución.....	5
2.6. Objetivos de la institución.....	5
2.7. Servicios que presta.....	5
2.8. Horario de funcionamiento.....	5
2.9. Croquis de campo.....	6
3. Administración	7
3.1. Organización de la Institución.....	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.....	8
4.2. Clima	8
4.3. Temperatura	8
4.4. Humedad relativa	8
4.5. Suelo.....	8
4.6. Hidrología.....	9
4.7. Flora y fauna.....	10
IV. INFORME DE LOS SERVICIOS PRESTADOS.....	12

1.	Agobio o tutorio de formación del sector Zapote.....	12
1.1.	Problema.....	12
1.2.	Revisión de literatura.	12
1.3.	Objetivo.....	12
1.4.	Meta.....	12
1.5.	Metodología	12
1.6.	Recursos	13
1.7.	Presentación y discusión de resultados	13
2.	Inventario actualizado de árboles del sector Zapote	15
2.1.	Problema.....	15
2.2.	Revisión de literatura.	15
2.3.	Objetivo.....	15
2.4.	Meta.....	15
2.5.	Metodología	15
2.6.	Recursos	16
2.7.	Presentación y discusión de resultados	16
3.	Elaboración de escalinatas en el sector Zapote.	18
3.1.	Problema.....	18
3.2.	Revisión de literatura.	18
3.3.	Objetivo.....	18
3.4.	Meta.....	18
3.5.	Metodología	18
3.6.	Recursos	19
3.7.	Presentación y discusión de resultados	19
V.	CONCLUSIONES.	21
VI.	RECOMENDACIONES.	22
VII.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA	23
VIII.	ANEXOS.....	24

Índice de Figuras

Contenido	Página.
Figura 1. Croquis de campo de la Finca las Margaritas.....	6
Figura 2. Planta sin agobiar (A), y planta agobiada (B).....	14
Figura 3. Grafica de barras del inventario desglosado del sector Zapote.....	17
Figura 4. Bordo con pendiente antes de realizar las escalinatas (A), y bordo con escalinatas de tierra (B).....	19
Figura 5. Escalinatas erosionadas (A), y escalinatas hechas con tarro (B).	20

Índice de Cuadros

Contenido	Página.
Cuadro 1. Flora con la que cuenta Finca las Margaritas.....	10
Cuadro 2. Fauna con la que cuenta Finca las Margaritas.....	11
Cuadro 3. Tabla resumen de inventario de árboles.....	16
Cuadro 4. Inventario de árboles Actualizado del sector Zapote.	24

RESUMEN

El presente documento contempla los resultados de las actividades realizadas en finca Las Margaritas Oscana, S.A., que se lograron determinar mediante el diagnóstico a los cuales se les logro dar solución y realización dentro de la programación de la práctica profesional supervisada PPS. Se planificaron y realizaron tres actividades, estas fueron realizadas en los meses de septiembre y octubre.

Para poder describir cada actividad se definió, el problema, revisión de literatura, objetivos, metas, metodología, materiales, resultados y discusión.

La primera actividad que se ejecuto fue el agobio en la plantación del sector Zapote, en el que se tutoraron o agobiaron los árboles que se encontraron aptos en cuanto a altura y diámetro de los brotes laterales este servicio se logró realizar a un 60% de la plantación apta para el agobio lo cual supera un 10% la meta propuesta que fue de un 50% se recomienda supervisar la plantación el próximo año para evitar ahorcamientos a las ramas.

Las segunda actividad que se ejecuto fue la realización de un inventario actualizado, con el fin cuantificar la plantación adulta, joven y muerta para llevar un mejor control del sector se lograron contabilizar 2183 árboles jóvenes, 3076 árboles adultos, 757 agujero los cuales fueron sembrados en el mes de septiembre, 193 árboles de resiembra que fueron arrancados de un sector que se vendió y fueron resembrados en el sector Zapote y 31 árboles muertos, estos hacen un total de 6209 árboles se recomienda realizar un inventario de árboles a cada dos años para poder llevar un mejor control de la plantación y así no dejar áreas sin producir.

El último servicio prestado fue la realización de escalinatas en los bordos de los pantes con pendientes pronunciadas, para evitar accidentes a las recolectoras de macadamia, se lograron realizar 100 escalinatas de tierra, por la escorrentía causada por las fuertes lluvias algunas escalinatas se empezaron a erosionar por lo que se realizaron 3 escalinatas con materia orgánica (tarros) para evitar que la tierra se lavara y así estas tuvieran más vida útil, se recomienda realizar todas las escalinatas utilizando materia orgánica (tarros) para que estas tengan más durabilidad.

I. INTRODUCCIÓN

La Finca Las Margaritas Oscana, S.A. cuenta con una extensión territorial de 6.3 caballerías (315 hectáreas) las cuales están conformadas por 12 sectores siendo ellos, Toma, Jaboncillo, Ceiba, Zapote, Bourbon, Almácigos, Vega de Nubes, Vega de Chita, Unión, Campiña, Morelia, Rio Negro.

Su cultivo principal es el de Macadamia (*Macadamia integrifolia*) de las variedades 333 (*kaika*), 508 (*Kakea*), 660 (*Keaau*), 344 (*Kau*) y un clon margaritas, el cual se encuentra en asocio con los cultivos de banano (*Musa sp.*) y de café (*Coffea arabica sp.*)

El presente informe final de servicios prestados contribuyo a mejorar la productividad del cultivo de Macadamia el cual se ejecutó con el objetivo principal de mejorar algunas actividades las cuales se describen más adelante

Las actividades o servicios planificados, que se realizaron a la unidad de práctica son los siguientes:

- ✓ Realización de la práctica agronómica de agobio en las plantas jóvenes de macadamia para que tengan un mejor desarrollo.
- ✓ Elaboración de un inventario para determinar cuántos árboles se encuentran en el sector Zapote.
- ✓ Elaboración de escalinatas en los bordos para beneficiar a los jornales y recolectoras de macadamia

Estas actividades se realizaron para mejorar el estado actual del sector Zapote, debido a que estas no se habían efectuado por la deficiencia de recursos humanos y económicos.

II. OBJETIVO

General.

- Contribuir a la mejora de la producción del cultivo de Macadamia (*Macadamia integrifolia*) del sector Zapote de finca Las Margaritas Oscana S.A.

Específicos.

- Realizar el agobio en la plantación joven del sector Zapote que cuenta con un area de 42.65 Ha.
- Elaborar un inventario actualizado de los árboles de macadamia en el sector Zapote.
- Armar escalinatas en los bordos de los pantes con pendientes pronunciadas en el sector Zapote.

III. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA UNIDAD DE PRÁCTICA.

1. Antecedentes históricos de la Unidad Productiva

En 1946, Don Antonio Bonifasi compró la finca Las Margaritas a los señores Fuentes Novella. Tenía una extensión de tres caballerías de terreno y se producía banano, café y ganado. En el caserío existían seis ranchos que carecían de energía eléctrica. El acceso hacia el municipio de San Francisco Zapotitlán era por medio de brechas, utilizando caballos para el traslado.

Según ANACAFE (2007), en 1956, fue construida la capilla católica. En 1967 se amplió la finca, los dueños adquirieron terrenos de la finca Santa Cecilia. Don Antonio Bonifasi heredó la finca a Don Oscar Bonifasi, quien modificó el caserío. Construyó varias casas de material prefabricado y otras de block, trazó las calles y construyó canchas de football y basquetbol. Además, construyó la escuela a la que asistían los hijos de los trabajadores y remodeló el beneficio. El cultivo de la macadamia se inicia en 1970 y paralelamente se crea la empresa Oscana S. A. sociedad que actualmente es propietaria de finca Las Margaritas.

2. Información general de la Unidad Productiva

2.1.Nombre de la unidad

Finca las Margaritas Oscana, S.A.

2.2.Vías de acceso.

La finca se encuentra ubicada a 169 kilómetros de la capital. Para llegar a la finca Las Margaritas Oscana S.A. se toma la carretera interamericana hacia Mazatenango luego se cruza en el kilómetro 160, a 9 kilómetros al norte, pasando por el municipio de San Francisco Zapotitlán.

2.3.Localización

Finca las Margaritas está ubicada justamente en el municipio de San Francisco Zapotitlán del departamento de Suchitepéquez.

2.4.Ubicación geográfica

El diagnostico se llevara a cabo en Finca Las Margaritas, la cual está ubicada en el municipio de San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez, geográficamente la Finca está ubicada en las coordenadas siguientes: latitud Norte 14°37'10.42" y longitud Oeste 91°30'51.83".

2.5.Tipo de institución

Privada.

2.6.Objetivos de la institución

Mejorar la producción del macadamia y la calidad de vida de los trabajadores.

2.7.Servicios que presta

Finca las margaritas presta los servicios de empleo, vivienda, educación, también realiza actividades como investigación a través de proyectos financiados y otros desarrollados por estudiantes que realizan sus prácticas en esta.

2.8.Horario de funcionamiento

Según Pastor (2016)¹,el horario es de lunes a viernes de 7:00 AM a 13:00 PM y de 13:00 Pm a 15:00 PM.

¹Pastor. I. (encargado de oficinas de la finca Las Margaritas Oscana, S.A.) Entrevista realizada el 12 de agosto de 2016, San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez. GT. Entrevistador: Autor, 2016.

2.9. Croquis de campo.

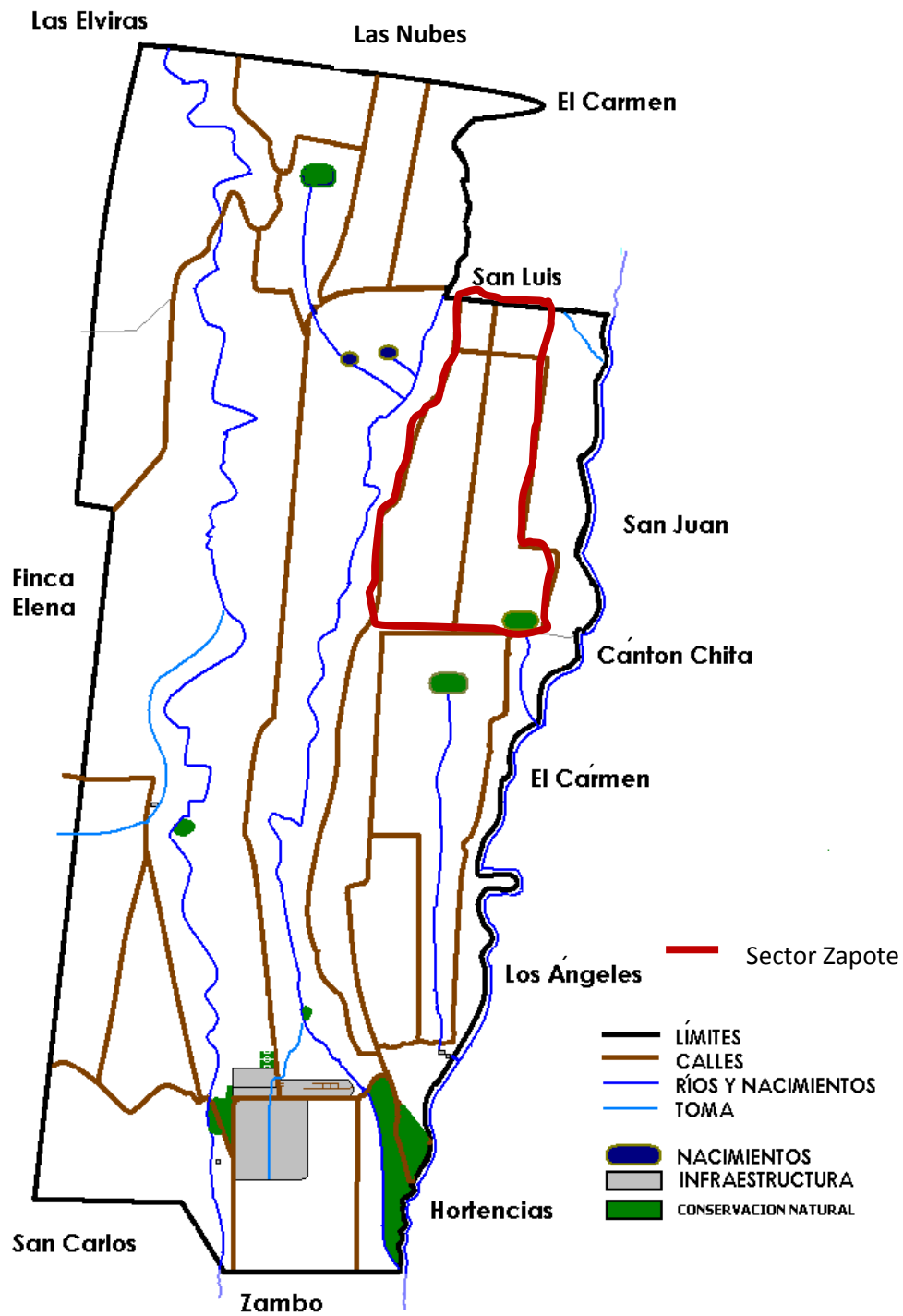


Figura 1. Croquis de campo de la Finca las Margaritas.

Fuente: Quinillo, 2016.

3. Administración

3.1. Organización de la Institución

Según Pastor (2016)¹, la organización de la institución se desglosa de esta manera:

Gerente general: representa a los accionistas y establece las actividades a realizar.

Administrador: está encargado de controlar las labores que se realizan en los cultivos.

Contador interno: es el encargado de llevar las finanzas internar.

Asesor: persona encargada de prestar servicios para mejorar las condiciones de los cultivos.

Encargado de oficinas: está encargado de la información administrativa de la finca.

Caporal: tiene a cargo el manejo del cultivo de macadamia adulta y de macadamia en almacigo.

Mayordomo: se encarga de realizar el manejo agronómico en los cultivos.

Jornales: realizan las tareas respectivas asignadas por el caporal o el mayordomo.

Recolectoras: realizan la recolección de semilla de macadamia en el campo.

3.2. Planificación a corto, mediano y largo plazo

Según Pastor (2016)¹, la planificación se desglosa de la siguiente manera:

Corto plazo: siembra y cosecha de banano de seda.

Mediano plazo: siembra y cosecha de café.

Largo plazo: siembra y cosecha de macadamia.

3.3. Evaluación de actividades

Según Pastor (2016)¹, las evaluaciones de las actividades se desglosan de la siguiente manera:

Corto plazo: se avaluara la cosecha de banano de seda en un trascurso de 6 meses a 1 año.

Mediano plazo: se evaluará la producción de café en un trascurso de 3 años debido a que los primeros años son ensayos.

Largo plazo: se evaluara la producción de macadamia en el trascurso de 10 años.

4. Descripción ecológica

4.1.Zona de vida

Según Holdridge (1982), finca Las Margaritas se encuentra ubicada en una zona de vida de “Bosque muy húmedo subtropical cálido (norte)”, según las condiciones climáticas que presenta el área; y como en toda la República de Guatemala, se caracteriza por tener dos épocas bien definidas, las cuales son: época seca y época lluviosa, manifestándose la primera en el mes de noviembre hasta finales de mayo y la segunda del mes de junio a finales de octubre. La finca se encuentra ubicada a 780 metros sobre el nivel del mar.

4.2.Clima

Finca Las Margaritas está ubicada en una región de clima húmedo, con época lluviosa, vegetación con bosque natural y sin una estación seca bien definida.

4.3.Temperatura

Según Pastor (2016)¹, la temperatura promedio es 21 a 29°C.

4.4.Humedad relativa

Según Pastor (2016)¹, la humedad relativa promedio anual es de 88%.

4.5.Suelo

Clase de suelo según su origen

En base al estudio de suelos realizados por Simmons, Tarano y Pinto (1959), los suelos predominantes de la zona son suelos profundos de materiales volcánicos, así como también suelos poco profundos en las pendientes inclinadas, que es un índice de erosión. Constituyendo casi el 80% del departamento, sus suelos forman una planicie casi llana.

Pertenecen a la serie:

Suchitepéquez (Sx)

Material original de cenizas volcánicas, encontrada entre 400 a 1,200 metros sobre el nivel del mar, relieve suave, buen drenaje, color café oscuro, textura media, profundidad efectiva entre 150 y 200 centímetros, pH ácido (6.00) riesgo de erosión regular a alto, pedregoso ocasionalmente, potencial de fertilidad regular o bajo (baja saturación de bases).

4.6.Hidrología

Precipitación pluvial

Según Pastor (2016)¹, La precipitación pluvial oscila entre 2,200 a 2,900 milímetros por año.

Principales fuentes de agua

Según Quinillo (2016)², La finca se abastece para agua de riego del río Sis, río Negro y río Chita para uso del casco de la finca y de los caseríos se utiliza agua de cinco nacedores que se encuentran en el interior de la misma véase en anexos figura 5.

²Quinillo. M. (contador general finca Las Margaritas Oscana, S.A.) Entrevista realizada el 17 de agosto de 2016, San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez. GT. Entrevistador: Autor, 2016.

4.7.Flora y fauna

Cuadro 1. Flora con la que cuenta Finca las Margaritas.

Nombre común	Nombre científico.
Arboles forestales	
Cedro	(<i>Cedrella mexicana.</i>)
Volador	(<i>Terminalia oblonga.</i>)
Caoba	(<i>Swietenia marcophylla.</i>)
Melina	(<i>Gmelina arbórea.</i>)
Teca	(<i>Tectonia grandis.</i>)
Pino	(<i>Pinus caribea.</i>)
Roble	(<i>Quercus.</i>)
Palo blanco	(<i>Cybistax donnell smithii.</i>)
Conacaste	(<i>Enterolobium cyclocarpum.</i>)
Flores exóticas	
Camarón	(<i>Justicia brandegeana.</i>)
Aves del paraíso	(<i>Strelitzia reginae.</i>)
Maracas	(<i>Zingiber spectabile.</i>)
Antorcha	(<i>Etilinge raelatior.</i>)
Cultivos	
Macadamia	(<i>Macadamia integrifolia.</i>)
Banano	(<i>Musa paradisiaca.</i>)
Café	(<i>Coffea arabica.</i>)
Limón real	(<i>Citrus sp.</i>)
Limón persa	(<i>Citrus latifolia Tan.</i>)
Vainilla	(<i>Vanilla sp.</i>)
Pimienta de castilla	(<i>Piper sp.</i>)
Pimienta gorda	(<i>Piper nigrum.</i>)
Hule	(<i>Hevea brasiliensis</i>)
Rambután	(<i>Nephelium lappaceum.</i>)
Bolivia	(<i>Garcinia humilis.</i>)
Mangostán	(<i>Garcinia mangostana.</i>)
Jaboticaba	(<i>Plinia cauliflora</i>)

Fuente: Autor, 2016.

Cuadro 2. Fauna con la que cuenta Finca las Margaritas.

Nombre común	Nombre científico
Aves	
Gavilán	(<i>Accipiter nisus.</i>)
Chachas	(<i>Ortalisvetula.</i>)
Sinsonte	(<i>Mimus polyglottos.</i>)
Urracas	(<i>Pica pica.</i>)
Codorniz	(<i>Coturnix coturnix.</i>)
Loros	(<i>Amazona ochrocephala.</i>)
Quebranta huesos	(<i>Gypaetus barbatus.</i>)
Chocoyo	(<i>Aratingas trenua.</i>)
Insectos	
Hormiga	(<i>Atta sp.</i>)
Zancudo	(<i>Culicidae.</i>)
Abejas	(<i>Anthophila.</i>)
Roedor	
Taltuza	(<i>Orthogeomys.</i>)
Tacuazín	(<i>Didelphis marsupialis.</i>)
Ardillas	(<i>Sciuridae.</i>)
Mamíferos	
Venado cola blanca	(<i>Odocoileus virginianus.</i>)
Armado	(<i>Dasypodidae.</i>)
Cotuza	(<i>Dasyprocta punctata.</i>)
Arácnidos	
Arañas	(<i>Araneae.</i>)

Fuente: Autor, 2016.

IV. INFORME DE LOS SERVICIOS PRESTADOS

1. Agobio o tutorio de formación del sector Zapote.

1.1. Problema.

En el sector zapote mediante los caminamientos se observó que a la plantación que se resiembra en dicho pante no se le había realizado la práctica de agobio o tutorio de formación, lo cual es un problema a largo plazo ya que al no ser agobiada la planta no alcanza su máximo desarrollo lo cual provoca la disminución del área foliar del árbol por lo que se ve afectada la producción.

1.2. Revisión de literatura.

Según Lemus (2001), el agobio o tutorio de formación es una práctica que está orientada a la obtención de ramas laterales espaciadas para acceder a ventilación e iluminación que permitan una buena floración y mayor fotosíntesis, además de favorecer las labores de cosecha.

1.3. Objetivo

Realizar el agobio para que la planta tenga un buen desarrollo en la etapa joven.

1.4. Meta

Realizar la práctica de formación de agobiado en un 50% de la plantación de resiembra del sector Zapote el cual cuenta con 42.65 Ha.

1.5. Metodología

Metodología para la elaboración de conteo de arboles

- Se realizó el agobio doblando las ramas lateras suavemente hacia abajo haciendo que la rama se encuentre horizontalmente.

- Cuando la rama ya estaba horizontalmente se amarraba la rama con pita y se le colocaba una piedra o tronco abajo para que la rama quede de forma horizontal y la pita quede tensa para que la rama este bien domada horizontalmente.

1.6. Recursos

- **Recurso humano:**

2 trabajadores que ayudaran a agobiar la plantación de resiembra del sector Zapote.

- **Materiales y técnicos:**

- 1 rollo de pita
- Piedra
- Troncos
- 3 navajas
- 2 jornales
- Practicante de PPS
- Machete
- Tijera.

1.7. Presentación y discusión de resultados

Se obtuvieron los resultados tal y como se habían planificado logrando el 60% de la meta, la cual fue agobiar 50% de la plantación. El total de árboles agobiados y deshijados fue de 117.

Antes de agobiar las ramas laterales de la planta, procedimos a deshijar, esta práctica se realiza quitando las ramas que compiten con el eje central y los brotes que están en una mala posición esta se realizó con una tijera de jardín, el agobio se realizó en los árboles que cumplían con las características diámetro de tallo apropiado y altura de la planta.

Los que aún estaban pequeños o que sus brotes eran muy delgados solo se deshijaban pero no se les realizaba el agobio, el agobio se realizó amarrando un extremo de la pita en una rama de la planta pero que el nudo no ahorcara la rama y el otro extremo a una estaca que era enterrada en el suelo como se ve en la figura siguiente.

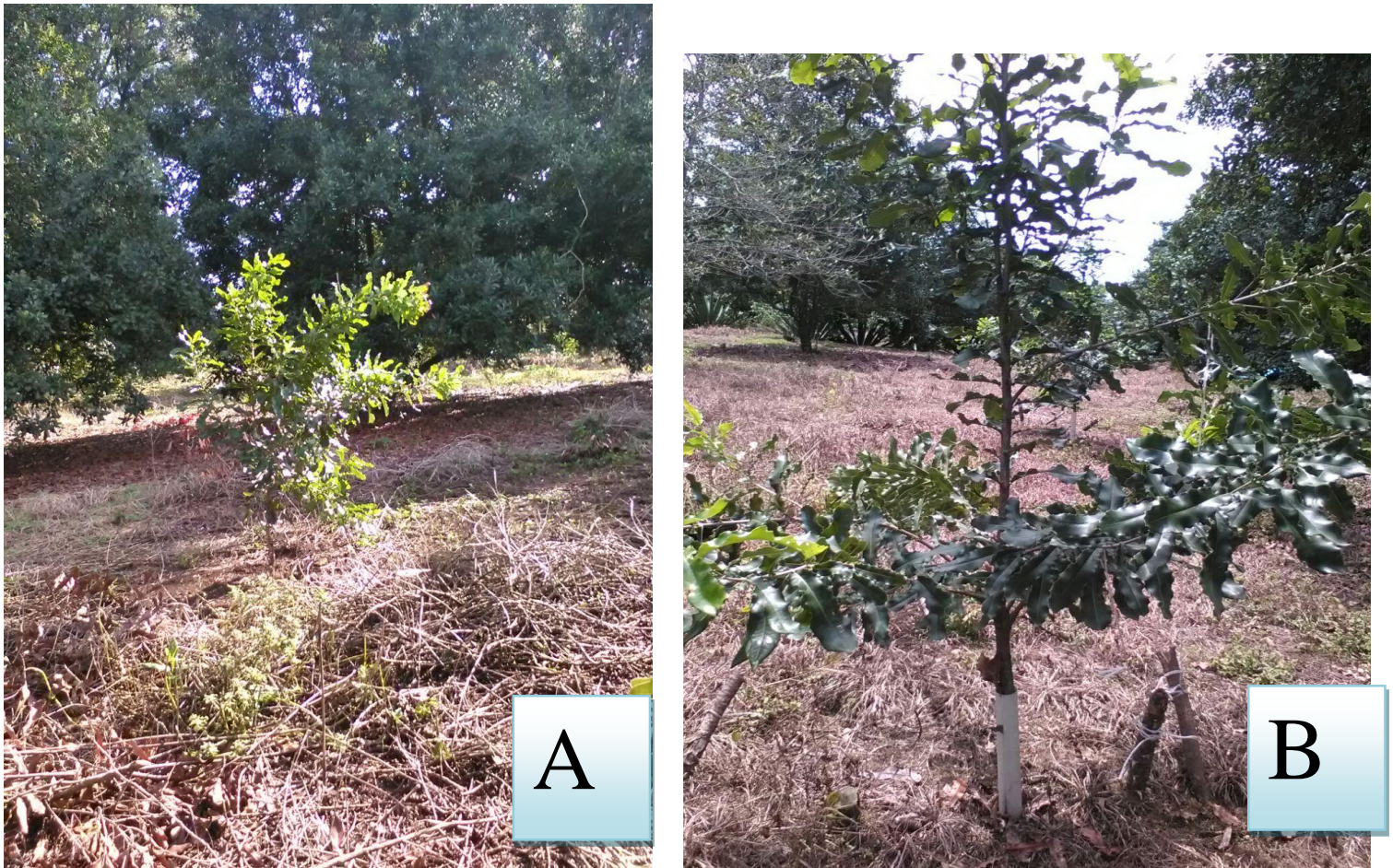


Figura 2. *Planta sin agobiar (A), y planta agobiada (B).*

Fuente: Autor 2016.

En la figura 2. A se puede apreciar una plantilla de macadamia sin haber sido agobiada, en la figura 2. B se puede apreciar una plantilla de macadamia ya deshijada y agobiada, como se puede ver en esta las ramas laterales ya están domadas hacia abajo.

2. Inventario actualizado de árboles del sector Zapote

2.1. Problema.

La Finca no cuenta con una base de datos actualizada de la cantidad de árboles en producción, plantilla y árboles muertos lo cual es necesario que haya uno ya que con esos datos se puede sacar un análisis económico de cuanto se espera producir en la siguiente temporada.

2.2. Revisión de literatura.

Según Jauraritz (2014), se puede decir que el Inventario Forestal suministra información que ayude a conocer la situación y evolución del cultivo y a comprender su funcionamiento, va a posibilitar actualizaciones racionales en la gestión sostenible de dicho espacio por parte de las Administraciones Públicas como de los Agentes Privados.

2.3. Objetivo

Ejecutar un conteo de las plantas que se encuentran en el sector zapote el cual cuenta con 42.65 Ha.

2.4. Meta

Realizar un conteo de todos árboles y plantillas que se encuentra en el sector Zapote tomando en cuenta los árboles muertos el cual cuenta con 42.65 Ha.

2.5. Metodología

Metodología para la elaboración de conteo de arboles

- Se procedió a la toma de datos de la plantación haciendo un conteo de cada parte.
- Se utilizó una boleta en la que se pudo determinar cada clasificación del sector (adulta, joven, resiembra y muerta).

2.6. Recursos

- **Recurso humano:**

1 trabajador que ayudara a contar la plantación del sector Zapote.

- **Materiales y técnicos:**

- libreta
- lápiz
- 1 jornal
- Practicante PPS

2.7. Presentación y discusión de resultados

Para poder alcanzar la meta en su totalidad se realizaron recorridos por cada surco de cada parte del sector Zapote, tomando los datos para este inventario que fueron, aboles adultos, plantillas, agujeros, resiembra y muertos, en el cual se contabilizaron 6209 árboles lo cual supera a la cantidad de árboles con las que contaba el sector en el 2014 que fueron 3085, se detallan a continuación en el cuadro siguiente los datos actuales del sector.

Cuadro 3. *Tabla resumen de inventario de árboles.*

Nueva	Adulta	Agujeros	Resiembra	Muertos	TOTAL
2183	3076	757	193	31	6209

Fuente: Autor, 2016.

En el cuadro anterior se pueden observar los resultados a detalle obtenidos, en los que se describe, los 2183 árboles jóvenes, 3076 árboles adultos, 757 agujero los cuales fueron sembrados en el mes de septiembre, 193 árboles de resiembra que fueron arrancados de un sector que se vendió y fueron resembrados en el sector Zapote y 31 árboles muertos, estos hacen un total de 6209 árboles.

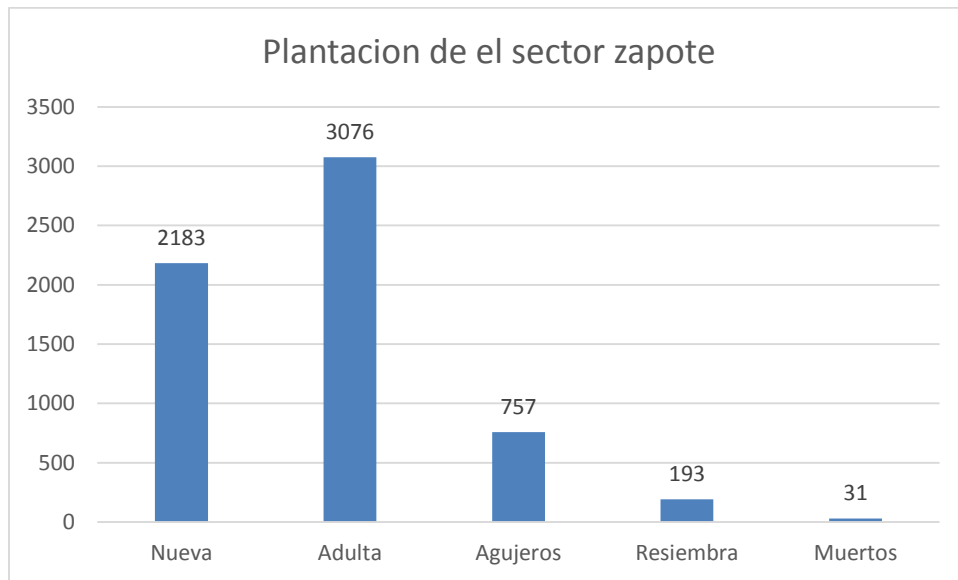


Figura 3. *Grafica de barras del inventario desglosado del sector Zapote.*

Fuente: Autor, 2016.

En la figura 3 se puede observar el inventario desglosado de los árboles de macadamia del sector Zapote, la plantación actual adulta es de 3076 árboles, la plantación nueva es de 2183 árboles, también cuenta con 193 árboles en plantilla que están siendo resembrados por motivos administrativos, 757 agujeros con los que se contaba cuando el inventario fue realizado, los cuales ya fueron sembrados con plantas nuevas y con plantillas que están siendo resembradas y 31 plantas muertas entre estas plantas adultas y plantillas

3. Elaboración de escalinatas en el sector Zapote.

3.1. Problema.

Los caminamientos entre pantes no están definidos y debido a que hay pendientes pronunciadas en los bordos de los pantes hay dificultades de acceso, por lo tanto se realizaron escalinatas para que las recolectoras y jornales no sufrieran ningún tipo de accidente al moverse de un pante a otro.

3.2. Revisión de literatura.

Según PASOLAC (2000), los escalones son un tipo de terrazas que sirven para facilitar el acceso a ciertas áreas que cuentan con demasiada pendiente, que consiste en construir terraplenes o escalones formados por cortes y rellenos en sentido perpendicular a la pendiente del terreno.

3.3. Objetivo

Realizar escalinatas con 4 a 8 escalones de 30 centímetros de alto cada uno.

3.4. Meta

Realizar 100 escalinatas, en los bordos de cada pante del sector Zapote a una distancia de 3 surcos (30 metros).

3.5. Metodología

Metodología para la elaboración de terrazas en los bordos.

- Se elaboraron escalones en el sector Zapote con las medidas correspondientes de 30 centímetros de alto cada escalón 50 centímetros de ancho.
- Se procedió a la ejecución de los escalones utilizando las herramientas adecuadas que son azadón y pala.

3.6. Recursos

- **Recurso humano.**

1 trabajador que realizo los escalones en todos los pantes del sector zapote

- **Materiales y técnicos:**

- Pala
- Azadón
- 1 jornal
- Practicante de PPS

3.7. Presentación y discusión de resultados

La meta propuesta se logró alcanzar en su totalidad ya que se realizaron gradas o escalinatas en los tres pantes que las requerían, se lograron realizar un total de 100 gradas, estas solamente están construidas de tierra como se puede apreciar en la figura siguiente.



Figura 4. Bordo con pendiente antes de realizar las escalinatas (A), y bordo con escalinatas de tierra (B).

Fuente: Autor, 2016.

En la figura 4. A se puede apreciar un bordo de un pante en el cual se ve la pendiente que este tiene, como se puede apreciar en la imagen no había un camino que facilitara el acceso por lo que era muy dificultoso poder subir tanto para las señoras recolectoras como para los jornales, en la figura 4.B se pueden ver las escalinatas ya terminadas, estas facilitan el acceso al pante ya que a las señoras les es más fácil subir con un bulto de macadamia por estas.

Por la escorrentía causada por las fuertes lluvias de la región y las pendientes con la que los terrenos cuentan algunas de las escalinatas se erosionaron lo cual estaba provocando que se formara una cárcava, por lo que se procedió a realizar 3 gradas utilizando materia orgánica como base para poder demostrar que al utilizar una base orgánica la durabilidad de la escalinata se pueda extender.

Se realizaron 3 escalinatas utilizando tarros como base para que la escorrentía no lavara la tierra como se puede apreciar en la figura siguiente.

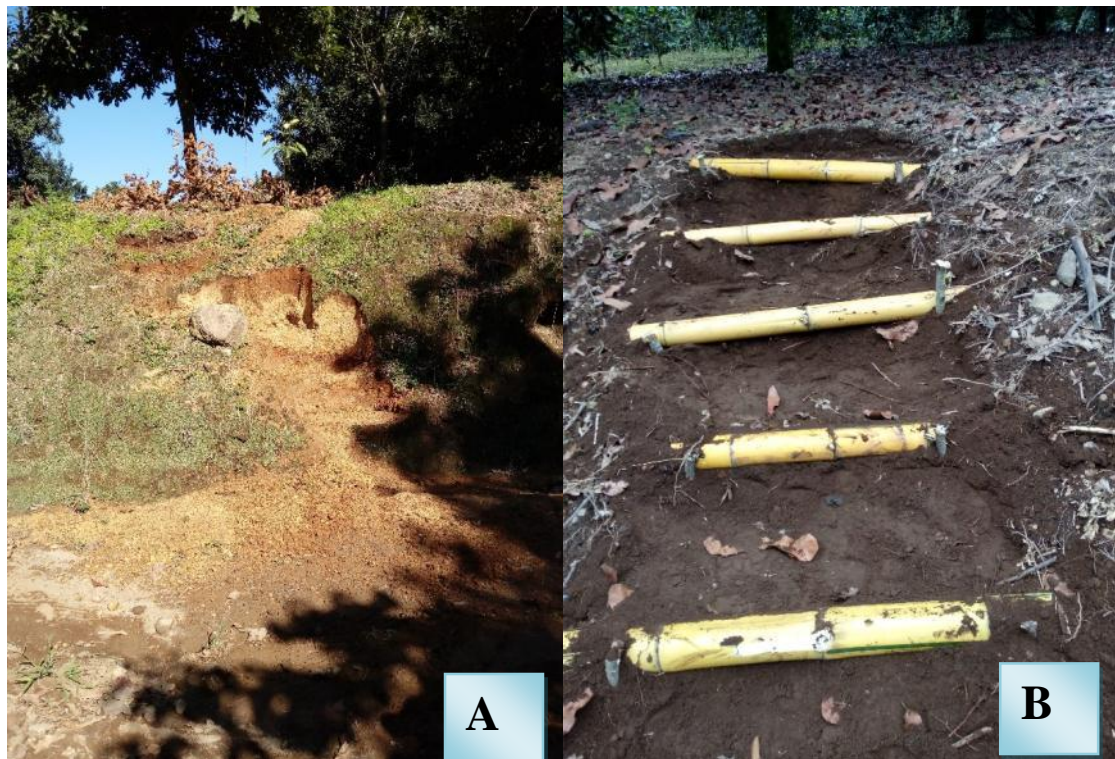


Figura 5. Escalinatas erosionadas (A), y escalinatas hechas con tarro (B).

Fuente: Autor, 2016.

En la figura 5.A se observa una escalinata erosionada por la escorrentía causada por las fuertes lluvias, en la figura 5.B se observa una escalinata en la que se utilizaron tarros para evitar que la tierra se erosione y para evitar que los tarros se movieran se utilizaron estacas como sostén.

V. CONCLUSIONES.

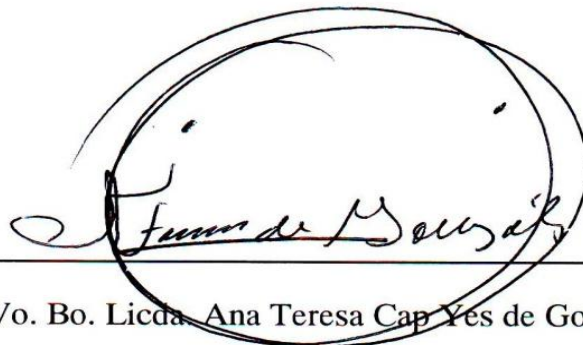
- En cuanto la primer servicio que se prestó que fue agobiar la plantación de resiembra en el sector Zapote, se puede decir que se logró cumplir la meta en su totalidad, la meta era agobiar el 50% de la plantación es decir 97 árboles y se lograron agobiar 117 árboles que esto equivale a un 60% de la plantación.
- La actualización del inventario de árboles del sector Zapote, contribuyó a clasificar la plantación adulta, joven y de resiembra con la que el sector cuenta, se logró actualizar la información obtenida en el 2014 que es de 3085 a la actual que es de 6209, esta ultima la desglosamos en joven 2183, adulta 3076, resiembra 193, agujeros 757 y muerta 31.
- Se realizaron 100 escalinatas en todo el sector con el fin de que las recolectoras de macadamia y jornales no sufrieran accidentes, se logró observar un problema luego de haber realizado las escalinatas, que debido a las fuertes lluvias la escorrentía estaba erosionando las escalinatas provocando cárcavas, por lo que se realizaron tres escalinatas de muestra con materia orgánica (tarros), la cual evita que se erosionen las escalinatas por la escorrentía.

VI. RECOMENDACIONES.

- Se recomienda que en el próximo año se supervise el estado en el que se encuentra el agobio para ver si se debe de retirar las pitas de la planta para que continúe con su desarrollo o si se le deja un tiempo más.
- Elaborar un inventario cada 2 años para llevar un control de cuantos arboles tiene el sector para llevar una base de datos actualizada y así no dejar áreas sin ser productivas.
- Realizar todas las escalinatas utilizando materiales disponibles (Tarros) para que no se erosionen fácilmente.

VII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. Donis, P. (2016). *Diagnóstico de la plantación joven del cultivo de Macadamia integrifolia (Macadamia) en el sector Zapote, Finca las Margaritas Oscana, S.A., San Francisco Zapotitlán, Suchitepéquez. GT.*
2. Jauraritzza, E. (2014). *Principales objetivos y características del inventario forestal.* Recuperado el 7 de septiembre de 2016: http://www.nasdap.ejgv.euskadi.eus/r50-15135/es/contenidos/informacion/if_aprox_principales/es_dapa/if_aprox_principales.html
3. Lemus, G. (2001). *Frutales de nuez no tradicionales, macadmia, pistacho, pecano, abellano.* Recuperado el 7 de septiembre de 2016: <http://www2.inia.cl/medios/biblioteca/serieactas/NR26372.pdf>
4. PASOLAC. (2000). *Guia Técnica de Conservación de Suelos y Agua.* Recuperado el 7 de septiembre de 2016: <http://www.fundesyram.info/biblioteca.php?id=1051>



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

Bibliotecaria CUNSUROC.



VIII. ANEXOS

Cuadro 4. *Inventario de árboles Actualizado del sector Zapote.*

No.	No. Pante	Adulto	Joven	Resiembra	Agujero	Muertos
1	1	48	56	0	0	2
2	1	50	59	0	0	0
3	1	53	60	0	0	0
4	1	53	62	0	0	0
5	1	42	70	0	0	0
6	1	52	67	0	0	0
7	1	55	70	0	0	1
8	1	54	70	0	0	0
9	1	55	69	0	0	0
10	1	52	69	0	0	0
11	1	55	69	0	0	0
12	1	52	72	0	0	0
13	1	53	82	0	0	2
14	1	54	71	0	0	0
15	1	52	71	0	0	0
16	1	54	70	0	0	0
17	1	52	72	0	0	0
18	1	51	72	0	0	0
19	1	51	31	0	0	0
20	1	52	32	0	0	1
21	1	29	32	0	0	1
22	1	21	30	0	0	0
23	1	69	32	0	0	0
24	1	97	33	0	0	0
25	1	40	32	0	0	0
26	1	40	33	0	0	1
27	1	36	12	0	0	0
28	1	34	3	0	0	0
29	1	37	32	0	0	0
30	1	37	18	0	0	0
31	1	38	19	0	0	0
32	1	36	20	23	0	0
33	1	36	18	22	0	0
34	1	37	18	18	0	0
35	1	39	17	19	0	0
36	1	16	17	19	0	0

Fuente: Autor, 2016.

Cuadro 4. *Inventario de árboles Actualizado del sector Zapote.*

37	2	17	19	0	0	1
38	2	15	20	0	0	0
39	2	22	20	0	0	0
40	2	18	21	0	0	0
41	2	21	21	0	0	0
42	2	13	22	0	0	0
43	2	14	22	0	0	0
44	2	15	22	0	0	0
45	2	15	24	0	0	0
46	2	15	18	0	0	1
47	2	13	15	0	0	0
48	2	11	19	0	0	0
49	2	15	16	0	0	0
50	2	12	5	0	0	0
51	2	11	8	0	0	0
52	2	11	17	0	0	1
53	2	16	11	0	0	0
54	2	20	25	0	0	0
55	2	20	25	0	0	0
56	2	21	26	0	0	0
57	2	20	25	15	0	2
58	2	24	21	18	0	0
59	2	22	23	21	0	0
60	2	21	24	20	0	0
61	2	15	28	6	0	0
62	2	15	26	12	0	1
63	3	13	0	0	0	1
64	3	15	0	0	0	0
65	3	14	0	0	0	0
66	3	13	0	0	0	0
67	3	14	0	0	0	1
68	3	12	0	0	0	0
69	3	13	0	0	0	0
70	3	15	0	0	0	1
71	3	15	0	0	0	0
72	3	15	0	0	0	0
73	3	16	0	0	0	0
74	3	15	0	0	0	0

Fuente: Autor, 2016.

Cuadro 4. *Inventario de árboles Actualizado del sector Zapote.*

75	3	17	0	0	0	1
76	3	17	0	0	0	0
77	3	17	0	0	0	0
78	3	23	0	0	0	0
79	3	16	0	0	0	0
80	3	17	0	0	0	0
81	3	17	0	0	0	1
82	3	18	0	0	0	1
83	3	16	0	0	0	0
84	3	16	0	0	0	0
85	4	55	0	0	86	2
86	4	56	0	0	83	0
87	4	54	0	0	85	1
88	4	53	0	0	85	0
89	4	51	0	0	88	0
90	4	55	0	0	84	0
91	4	49	0	0	89	1
92	4	14	0	0	81	0
93	4	10	0	0	25	0
94	4	14	0	0	27	0
95	4	15	0	0	24	0
96	4	15	0	0	0	0
97	4	15	0	0	0	1
98	4	15	0	0	0	0
99	4	14	0	0	0	2
100	4	16	0	0	0	0
101	4	14	0	0	0	2
102	4	16	0	0	0	0
103	4	15	0	0	0	1
104	4	16	0	0	0	0
105	4	18	0	0	0	0
106	4	18	0	0	0	0
107	4	20	0	0	0	1
TOTALES		3076	2183	193	757	31
Σ TOTALES		6209				

Fuente: Autor, 2016.

Mazatenango, 09 de noviembre de 2016.

Señores:

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

Respetables señores:

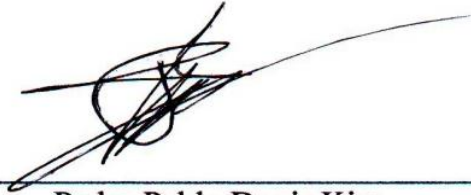
Atentamente me dirijo a ustedes para informar que como asesor de la Práctica Profesional Supervisada del estudiante PEDRO PABLO DONIS KISS, con número de carné 201440679, de la carrera de TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, he finalizado la revisión del informe final escrito correspondiente a dicha práctica, el cual considero reúne los requisitos indispensables para su aprobación.

Sin otro particular, me permito suscribirme de ustedes atentamente,



Ing. Agr. MSc. David Alvarado Güinac
Supervisor - Asesor

Mazatenango, 09 de noviembre de 2016.



Pedro Pablo Donis Kiss
Estudiante de la carrera de Técnico en Producción Agrícola



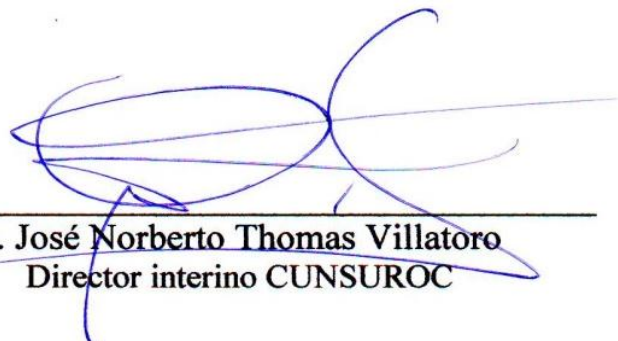
Vo. Bo. _____
Ing. Agr. MSc. David Alvarado Güinac
Supervisor – Asesor



Vo. Bo. _____
Ing. Agr. M.Sc. Carlos Antonio Barrera Arenales
Coordinador Académico



“IMPRIMASE”



Vo. Bo. _____
MSc. José Norberto Thomas Villatoro
Director interino CUNSUROC