

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR OCCIDENTE
CARRERA TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRICOLA
PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



INFORME FINAL:

**SERVICIOS REALIZADOS EN EL HUERTO DE PLANTAS MEDICINALES
EN GRANJA "ZAHORÍ", CANTÓN CHACALTÉ SÍS, CUYOTENANGO,
SUCHITEPEQUEZ.**

Estudiante: Gerson Javier Mejía Navarajo

Carné universitario: 201340187

Asesor: Ing. Agr. M. Sc. Carlos Arturo Esteban García

Mazatenango, Suchitepéquez, octubre, de 2017

AUTORIDADES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Dr. Carlos Guillermo Alvarado Cerezo	Rector
Dr. Carlos Enrique Camey Rodas	Secretario General

CONSEJO DIRECTIVO

DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE

Dr. Guillermo Vinicio Tello Cano	Director
----------------------------------	----------

Representantes de Docentes

MSc. José Norberto Thomas Villatoro	Secretario
Dra. Mirna Nineth Hernández Palma	Vocal

Representante Graduado del Centro Universitario de Suroccidente

Lic. Ángel Estuardo López Mejía	Vocal
---------------------------------	-------

Representantes Estudiantiles

Lcda. Elisa Raquel Martínez González	Vocal
Br. Irrael Esduardo Arriaza Jerez	Vocal

Coordinador Académico

MSc. Bernardino Alfonso Hernández Escobar

Coordinador de la Carrera de Licenciatura en Administración de Empresas

MSc. Álvaro Estuardo Gutiérrez Gamboa

Coordinador de la Carrera de Licenciatura en Trabajo Social

Lic. Luis Carlos Muñoz López

Coordinador de la Carrera de Pedagogía

Lic. Mauricio Cajas Loarca

Coordinador de la Carrera de Ingeniería en Alimentos

Ph.D. Marco Antonio Del Cid Flores

Coordinador de la Carrera de Ingeniería en Agronomía Tropical

Ing. Agr. Edgar Guillermo Ruiz Recinos

Coordinadora de la Carrera de Licenciatura en Ciencias Jurídicas y Sociales

Abogacía y Notariado

MSc. Tania María Cabrera Ovalle

Coordinadora de la Carrera de Ingeniería en Gestión Ambiental Local

Inga. Agra. Iris Yvonnee Cárdenas Sagastume

Coordinador de Área

Lic. José Felipe Martínez Domínguez

Carreras Plan Fin de Semana

del Centro Universitario de Suroccidente

Coordinadora de la Carrera de Pedagogía

MSc. Tania Elvira Marroquín Vásquez

Coordinadora de la Carrera de Periodista Profesional y Licenciatura en Ciencias de la Comunicación

MSc. Paola Marisol Rabanales

A DIOS: por ser un ser divino omnipotente quien me ha dado la vida, me ha dado sabiduría, entendimiento y me ha permitido obtener una meta más en mi vida.

A Mi PADRE Luis Enrique Mejía TigUILA, quien con cariño, esfuerzo y dedicación, ha logrado que obtuviera este nivel académico.

A MIS HERMANOS: Diego Antonio Mejía, Sandy Alejandra Mejía cariño y aprecio.

A MI ABUELA: Matilde TigUILA, por brindarme todo su apoyo.



Mazatenango, 31 de Octubre de 2017.

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 Universidad de San Carlos de Guatemala, como requisito previo a optar el título de "TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA", someto a consideración de ustedes el informe Final de Práctica Profesional Supervisada titulado "Informe final de Servicios en el área de huerto de plantas medicinales en granja Zahorí, cantón Chacalte Sis, Cuyotenango, Suchitepéquez.

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

Gerson Javier mejía
Carné 201340187

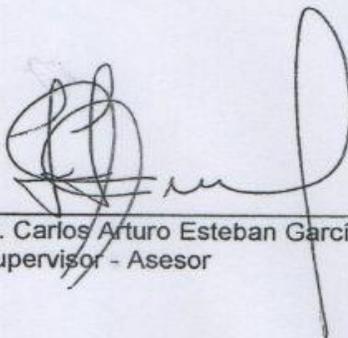
Mazatenango, 31 de octubre de 2017.

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 GERSON JAVIER MEJÍA , con número de carné 201340187, 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. M. Sc. Carlos Arturo Esteban García
Supervisor - Asesor

INDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVO GENERAL	2
III. INFORMACION DE LA UNIDAD PRODUCTIVA	3
1. Antecedentes históricos	3
1. Información general de la unidad productiva	5
1.1 Nombre	5
1.2 Localización	5
1.3 Vías de acceso y comunicación	5
1.4 Ubicación geográfica	5
1.5 Tipo de institución	5
1.6 Objetivos de la institución	6
1.7 Servicios que presta	6
1.8 Horario de funcionamiento	6
1.9 Croquis de campo	7
2. Administración	8
2.1 Organización de la institución	8
2.2 Planificación administrativa	9
2.2.3 A largo plazo	9
3. Descripción ecológica.....	10
3.1 Zona de vida y clima	10
3.2 Suelo.....	10
3.3 Hidrología.....	11
IV. INFORME DE LOS SERVICIOS IMPLEMENTADOS	13
1. Propagación de plantas de uso medicinal en huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	13
1.1 El problema.....	13
1.2 revisión bibliográfica	13
1.5 Materiales y métodos	13
2. Colecta de nuevas especies, para el huerto de plantas medicinales de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.....	18
2.1 El problema.....	18

2.2	revisión bibliográfica	18
2.3	Objetivo específico.....	18
2.4	Meta.....	18
2.5	Materiales y Metodología	18
3.	Elaboración de trifoliales para la divulgación del uso de plantas establecidas en huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.....	23
3.1	El problema.....	23
3.2	Objetivo específico.....	23
3.3	Meta.....	23
3.4	Materiales y Metodología	23
4	Deshidratado de plantas de orégano para potencial uso medicinal en granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.....	28
4.4	El problema.....	28
4.5	revisión bibliográfica	28
4.6	Objetivos específicos	28
4.7	Metas	28
4.8	Materiales y Metodología	28
V.	CONCLUSIONES	32
VI.	RECOMENDACIONES	33
VII.	BIBLIOGRAFÍA.....	¡Error! Marcador no definido.
VIII.	ANEXOS	35

Índice de figuras

Figura: 1 Delimitación de la unidad productiva granja Zahorí, cantón Chacalté Sis, Cuyotenango, Suchitepéquez	7
Figura: 2 Organigrama de la Granja docente productiva Zahorí, CUNSUROC, USAC.	8
Figura: 3 Grafica de precipitación pluvial de la zona en la que se encuentra granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	11
Figura: 4 Materiales utilizados en la propagación de especies dentro del huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	15
Figura: 5 propagación de <i>Origanum vulgare</i> , dentro del huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	15
Figura: 6 Propagación de <i>Ruta chalapensis</i> L., en huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	16
Figura: 7 Propagación de <i>Mentha citrata</i> Ehrh, dentro del huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez	16
Figura: 8 Propagación de <i>Ocimum basilicum</i> L. en el huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	17
Figura: 9 Introducción de la especie “oreja de burro” en huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	19
Figura:10 Perspectiva de la introducción de especie “oreja de burro” en huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	20
Figura:11 Introducción de la especie de “apazote” en el huerto de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	20
Figura:12 Introducción de la especie “tomillo” en el huerto de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	21
Figura:13 Introducción de la especie llantén en el huerto de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	21
Figura:14 Elaboración de trifoliar conteniendo información de la especie <i>Tagetes erecta</i> L.	24
Figura:15 Otra perspectiva del trifoliar elaborado sobre de flor de muerto (<i>Tagetes erecta</i> L.)	25

Figura:16 Elaboración del trifoliar con información de ruda.(Ruta graveolens)	25
Figura:17 Perspectiva final del trifoliar elaborado con información de ruda (Ruta graveolens).....	26
Figura:18 Elaboración de trifoliar conteniendo información de la especie orégano.	26
Figura:19 Perspectiva final del trifoliar conteniendo información básica de orégano.	27
Figura: 20 Recolección de hojas de orégano para el deshidratado en el huerto de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	29
Figura: 21 Colocación de hojas de orégano en el deshidratador de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	29
Figura: 22 Cosecha de la hoja de orégano de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.....	30
Figura: 23 Empacado de la hoja de orégano de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.....	30
Figura: 24 Soporte a las actividades de aniversario del CUNSUROC, realizado en el parque central de Mazatenango, Suchitepéquez.	35
Figura: 25 Limpieza manual de malezas realizada en tablón de especies medicinales de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	35
Figura:26 Desgrane de mazorcas de Zea mays L. producidas en proyecto de investigación CIMMYT- CUNSUROC.....	36
Figura: 27 Respaldo a las labores de extensión universitaria desarrolladas por el convenio entre la Carrera de Agronomía y el INCAP.	36

Índice cuadros

Cuadro 1 Especies cultivadas actualmente en granja Zahori, cantón Chacalté Sis, Cuyotenango, Suchitepequez.	3
Cuadro 2 Nuevas especies medicinales colectadas y establecidas en huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.	22

RESUMEN

La historia de la medicina tradicional en Guatemala, al igual que en gran parte de Latinoamérica es amplia y diversa. Dicha información ha sido acumulada en más de 2000 años, manteniéndose en constante cambio y sobre todo incorporando nuevas alternativas. .

El objetivo general que impulso a los cuatro servicios desarrollados, fue mejorar las condiciones en las que se encuentra actualmente el huerto medicinal de granja Zahorí. Los cuatro servicios planificados fueron en su orden: La reproducción de especies que han presentado problemas de crecimiento, la introducción de otras especies que enriquezcan la diversidad del huerto, la elaboración de trifoliales en donde se presente en forma clara y sencilla el aporte de especies medicinales y por último la deshidratación de partes vegetales de la especie orégano.

En el primer servicio se consideró oportuno volver a establecer especies medicinales en las que se había reportado bajas densidades de siembra, estas especies fueron: *Origanum vulgare*), (*Ruta chalapensis* L), (*Mentha citrata* Ehrh), y (*Ocimum basilicum* L.).

Para el segundo servicio, puntualmente el encargado de granja solicitó la introducción de nuevas especies, siendo estas: *Tymus vulgaris* L.; *Plantago major* L.; *Diphysa ambrosiodes* y *Ocimum basilicum* L.

La elaboración de trifoliales de especies de importancia fue el tercer servicio. En este caso las especies trabajadas fueron: Tagetes erecta L., Ruta graveolens., Origanum vulgare.

Por último la deshidratación de la hoja de orégano.

I. INTRODUCCIÓN

Las actividades y/o prácticas que se describen en este informe, forma parte del proceso de Práctica Profesional Supervisada de la Carrera de Agronomía Tropical desarrollada en granja docente, experimental, de extensión universitaria y productiva “Zahorí”, cantón Chacalté Sís, Cuyotenango, Suchitepéquez. Dicha unidad cuenta con aproximadamente siete hectáreas y es el lugar en donde prácticamente se desarrollan todas las actividades de docencia de la Carrera mencionada.

Dentro de los servicios implementados se encuentra: la propagación de especies utilizando bolsas y esquejes de las distintas especies de plantas medicinales que fueron 4 en total (*Origanum vulgare*, *Rutachalapensis* L., *Mentha citrata* Ehrh,), generándose 6 plantas de dichas especie mencionadas.

El segundo servicio desarrollado, fue la recolección de cuatro nuevas especies para el huerto de uso medicinal, dicho huerto se ubica en granja Zahorí, el cual manejan conjuntamente la Carrera de Agronomía y el Instituto de Nutrición para Centroamérica y Panamá.

La elaboración de trifoliales sobre las plantas medicinales e historia de la granja Zahorí, fue el tercer servicio trabajado.

El procesamiento de deshidratación de la hoja de orégano, fue el último servicio, el resultado de este servicio será utilizado como base para procesas otro tipo de especies, también de uso medicinal.

II. OBJETIVO GENERAL

- Implementar servicios que fortalezcan y consoliden el huerto de especies medicinales de granja Zahorí, cantón Chacalté Sís, Cuyotenango Suchitepéquez.

III. INFORMACION DE LA UNIDAD PRODUCTIVA

1. Antecedentes históricos

Según Montes de Oca (2014), la granja docente, experimental, productiva y de extensión universitaria, “Zahorí” se encuentra en el municipio de Cuyotenango, del departamento de Suchitepéquez, ocupa actualmente un área de aproximada de siete hectáreas (10 manzanas) aproximadamente. En 1979 fue donada por la municipalidad de Cuyotenango, Suchitepéquez, al Centro Universitario del Suroccidente (CUNSUROC) de la Universidad de San Carlos de Guatemala con sede en Mazatenango.

El nombre “Zahorí” que significa “adivino” en lengua maya-K’iche, se atribuye a que antiguamente en el lugar, radicaba una persona que se decía practicaba rituales espirituales. Así mismo, en el terreno existía una piedra náhuatl en forma de hondonada y en esta piedra realizaban rezos a dioses paganos. Esta piedra fue removida cuando urbanizaron el área contigua a granja denominado actualmente lotificación “La Planicie”.

Algunas de las muchas especies que se reproducen en granja Zahorí, se enlistan en el cuadro uno.

Cuadro 1 Especies cultivadas actualmente en granja Zahori, cantón Chacalté Sis, Cuyotenango, Suchitepequez.

Plantas de uso comestible	
Nombre común	Nombre técnico
Citricos	<i>Citrus spp.</i>
Cocos	<i>Cocos nucifera</i>
Cacao	<i>Theobroma cacao</i>
Platano	<i>Musa spp.</i>

Maiz	<i>Zea mays</i>
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>
Chufle	<i>Calathea macrosepala</i>
Yuca	<i>Manihot esculenta</i>
Plantas de uso forestal	
Palo blanco	<i>Cybistax donnellsmithii</i>
Volador	<i>Terminalia oblonga</i>
Caoba	<i>Swietenia humilis</i>
Cedro	<i>Cedrela odorata</i>
Melina	<i>Gmelina arborea</i>
Chiquique	<i>Pachira speciosa</i>
Matilisguate	<i>Tabebuia rosea</i>
Teca	<i>Tectona grandis</i>
Plantas de uso ornamental	
Heliconias	<i>Heliconia spp.</i>
Zingiberaceas	<i>Zingiber spp.</i>

1. Información general de la unidad productiva

1.1 Nombre

Granja docente, de investigación, de extensión universitaria y productiva, "Zahorí".

1.2 Localización

Se localiza en el cantón ChacalteSís, municipio de Cuyotenango, del departamento de Suchitepéquez, colinda al oeste con el terreno del señor Luís Farnés, al norte con calle que conduce a granja "El Jordán" cantón ChacaltéSís, al sur con Rolando Orozco, Juan Ramírez y la familia Sánchez, y al este con slotificación "La Planicie".

1.3 Vías de acceso y comunicación

La granja Zahorí se encuentra ubicada a una distancia de 169.8 Kilómetros de la ciudad Capital. A ochokilómetros de la cabecera departamental (Mazatenango) a través de la carretera CA-2 ruta internacional del pacifico, y de Cuyotenango a granja "Zahorí" hay 1.43 Kilómetros, esa distancia se recorre por una carretera de adoquín transitable todo el tiempo y que conduce a granja "El Jordán", cantón ChacaltéSis, Cuyotenango, Suchitepéquez.

1.4 Ubicación geográfica

La granja docente productiva Zahorí está ubicada en las coordenadas geográficas 14° 31' 58.38" de latitud norte y 91° 34' 57.7" de longitud oeste, respecto al meridiano de Greenwich. A una altura promedio de 315 metros sobre el nivel del mar.

1.5 Tipo de institución

Granja Zahorí forma parte del Centro Universitario del Suroccidente, con sede en la ciudad de Mazatenango, Suchitepéquez (CUNSUROC), de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Es administrada por la Carrera de Agronomía Tropical,

por medio de un docente quien coordina las actividades y aspectos referentes a esta.

1.6 Objetivos de la institución

Tiene como objetivo principal realizar prácticas de docencia de la Carrera de Agronomía Tropical, impartida en el CUNSUROC. Este es el lugar donde catedráticos y estudiantes planifican, implementan y desarrollan prácticas, proyectos, cursos, siembra de cultivos, manejo de los existentes, entre otros, de docencia productiva e investigación.

1.7 Servicios que presta

La granja docente productiva Zahorí realiza actividades como; investigación a través de proyectos financiados y otros desarrollados por estudiantes de la carrera de Agronomía Tropical. También se realiza docencia por medio de los catedráticos de la carrera para realizar prácticas de campo y extensión por medio de cursos, talleres, exposiciones, impartidas por personal especializado tanto en el exterior como en el país. Por último, también es un nodo en donde se desarrollan procesos de extensión universitaria y rural en el área de influencia del CUNSUROC y la USAC.

1.8 Horario de funcionamiento

El horario para trabajadores de campo y encargado de granja es de lunes a viernes de 6:00 a 15:00 horas y sábados de 6:00 a 10:00 horas. Sin embargo los estudiantes y personal docente desarrollan actividades durante todo el año.

1.9 Croquis de campo

La delimitación territorial de granja Zahorí, se visualiza en la figura tres.

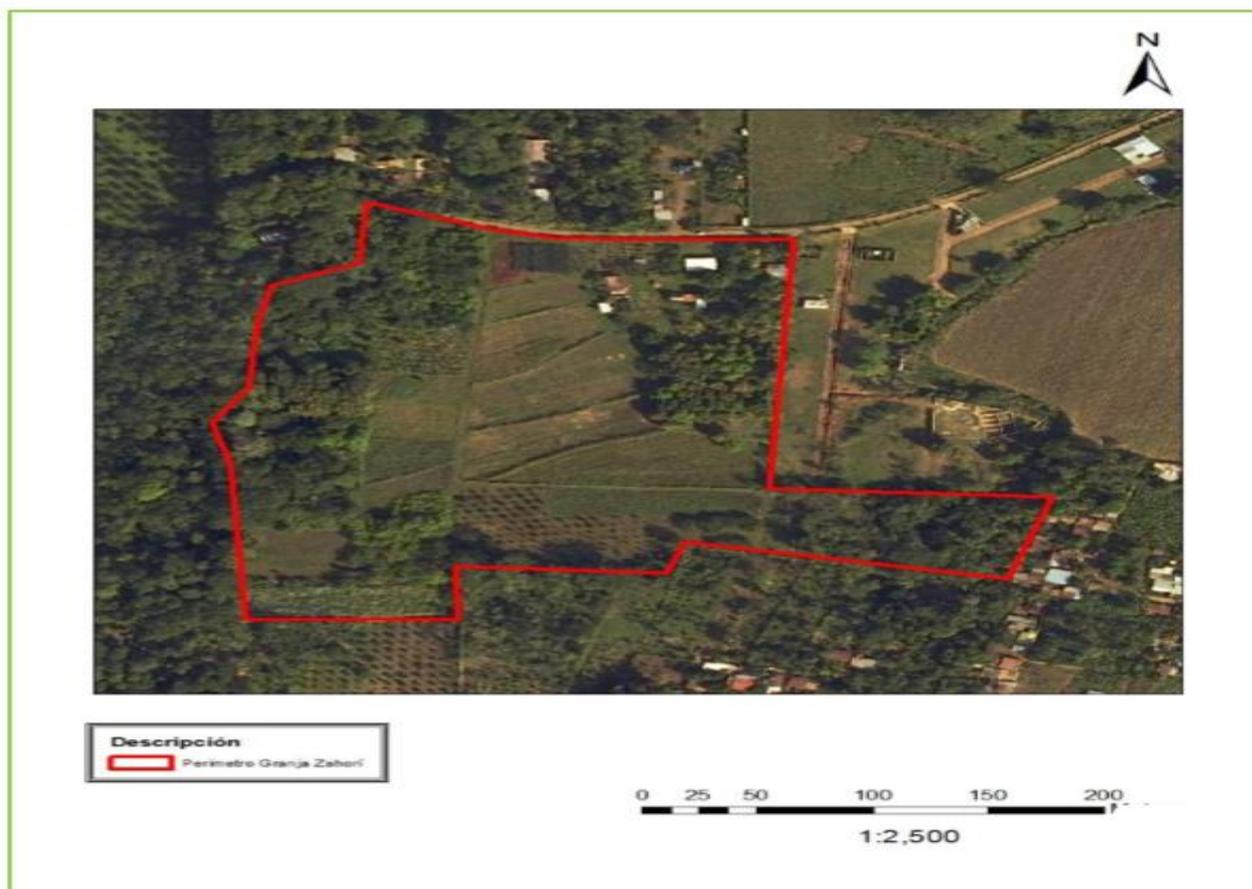


Figura: 1 Delimitación de la unidad productiva granja Zahorí, cantón Chacalté Sis, Cuyotenango, Suchitepéquez

Fuente:Montesdeoca, (2014).

2. Administración

2.1 Organización de la institución

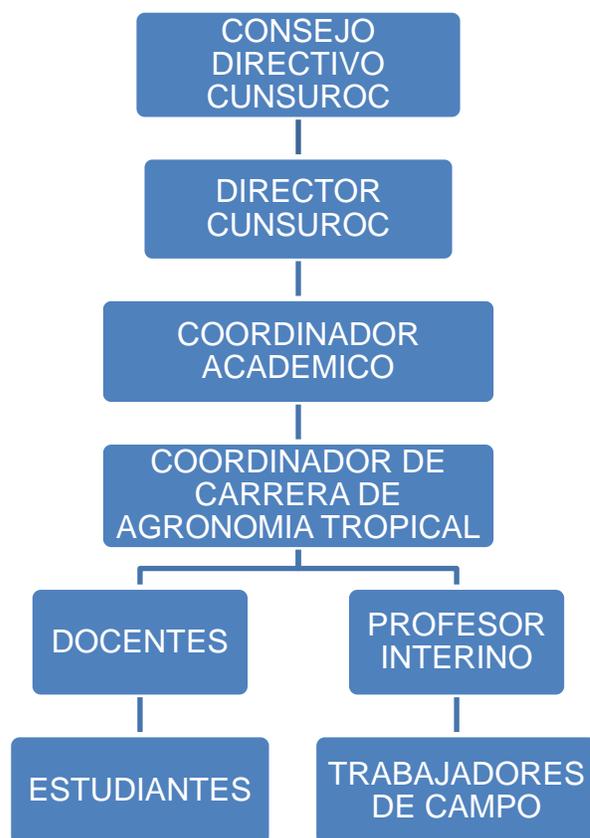


Figura: 2 Organigrama de la Granja docente productiva Zahorí, CUNSUROC, USAC.

Fuente. Profesor interino, (2017)

2.2 Planificación administrativa

Según Esteban (2017), encargado de granja Zahorí, se tienen planificadas para el segundo semestre del ciclo 2017 y el primero de 2018, las siguientes actividades.

2.2.1 A corto plazo

- Cosecha de plantación de *Zea mays* en ensayo experimental CIMMYT-CUNSUROC.
- Construcción del vivero de plantas ornamentales, forestales y comestibles.
- Obtener semilla de “Chipilin” *Crotolarialongirostrata* para la reproducción de huertos familiares.
- Obtener esquejes de “Yuca” *Manihotesculenta*.
- Obtener tubérculos para propagación de camote *Ipomoea batatas*.
- Construcción de oficinas administrativas para el profesor interino y para el departamento de información de la Carrera de Agronomía Tropical.

2.2.2 A mediano plazo

El mediano plazo se planifica desde el segundo semestre del 2018 hasta el segundo semestre de 2022.

2. Desmontaje y reconstrucción del invernadero.
3. Establecimiento de nuevas plantaciones de *Theobroma cacao* L.
4. Apertura de la plantación de *H. brasiliensis* pante 2013.
5. Habilitación completa de los programas de plantas medicinales y de producción de fertilizantes orgánicos
6. Funcionamiento del departamento de información y archivo de la Carrera de Agronomía del CUNSUROC.

2.2.3 A largo plazo

Esta planificación abarcaría desde 2023 a 2035. Para este período se trabajaría en lo siguiente.

- Finalizar la construcción del muro perimetral de granja Zahorí.

- Construcción de un pozo mecánico y un tanque metálico elevado, por el que se distribuya agua para riego.
- Cierre del depósito actual de donde se toma agua para fines de riego, denominado Noria.

3. Descripción ecológica

3.1 Zona de vida y clima

Según el sistema de clasificación de Holdridge (1982), granja Zahorí está ubicada en el bosque muy húmedo subtropical cálido. La temperatura promedio máxima es de 33.3 °C y mínima de 21.05 °C, con media anual de 27.17 °C. Se determina que en esa zona se tiene vientos de 10 km/hora con dirección dominante del suroccidente al noroccidente. La humedad relativa varía en rangos del 75 al 85 por ciento.

3.2 Suelo

3.2.1 Clase de suelo según su origen

Según Simmons, Tárano y Pinto (1959), en la clasificación de suelos USDA, los suelos pertenecen a la serie Mazatenango los cuales se encuentran desarrollados sobre cenizas volcánicas de color claro con una textura franco-arcilloso-arenoso, con profundidad que van de 0 a 0.35 m.

La textura es franca limosa de 0.35 a 0.60 m de espesor y de 0.6 a 1 metro la textura arcillosa. Puede decirse que su territorio es generalmente plano, registrando pendientes que van desde uno a cuatro por ciento.

Actualmente el suelo es utilizado casi en su totalidad para el cultivo de diversas especies de importancia económica.

3.2.2 Topografía

Según Montes de Oca (2014), el relieve es suave y ligeramente inclinado con una pendiente aproximadamente del tres por ciento, el declive se puede observar de noroeste a sureste. En la época lluviosa hay que tomar en cuenta esto para procesos de conservación de suelos.

3.3 Hidrología

3.3.1 Precipitación pluvial

De acuerdo a Esteban (2017), a partir de julio de 2017 se cuenta con una estación meteorológica, gestionada por el Dr. Guillermo Tello y establecida por y operatizada por el Técnico en Producción Agrícola Alexander Chay. De acuerdo a esto se cuenta con los siguientes datos (hasta el 30 de agosto 2017).

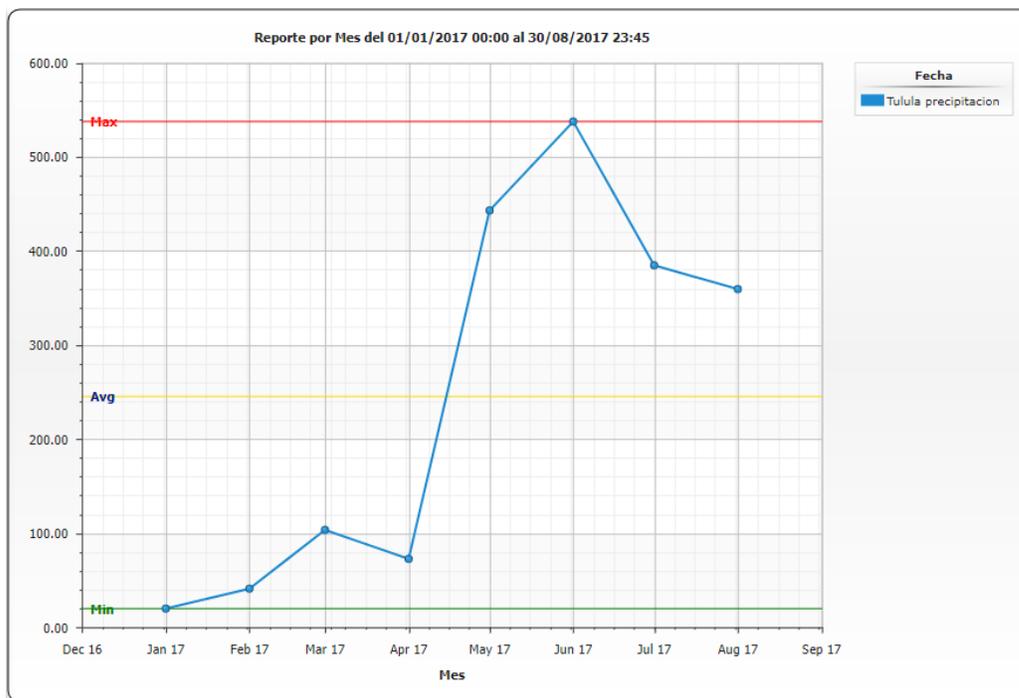


Figura: 3 Grafica de precipitación pluvial de la zona en la que se encuentra granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente. Chay (2017)

Los demás datos con los que se elaboró la anterior figura fueron tomados de la red de estaciones metereológicas con las que cuenta el instituto de Cambio

Climático, específicamente de la ubicada en el ingenio Tululá, San Andrés Villa Seca, Retalhuleu. Esta se encuentra aproximadamente a tres kilómetros en línea recta a granja Zahorí.

3.3.2 Principales fuentes de agua

Según Montes de Oca (2014), se cuenta con tres pozos artesanales, uno para uso de consumo de la casa del guardián, otro es para uso de obtención de agua para prácticas agrícolas

Es último pozo es más grande, últimamente ampliado, conocido como Noria, utilizado para riego de cultivos en la granja docente productiva Zahorí. Por la parte sur de la granja pasa el río Beso, de norte a sur, se mantiene con agua en época seca, aunque con un caudal bajo de 0.015 m^3 por segundo. También se cuenta con agua municipal con el servicio permanente las 24 horas del día.

IV. INFORME DE LOS SERVICIOS IMPLEMENTADOS

1. Propagación de plantas de uso medicinal en huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

1.1 El problema

Granja Zahorí, cuenta a partir de 2017 con un huerto de especies de uso medicinal, a través de una colecta realizada en cantón Chacalté Sís, Cuyotenango, Suchitepéquez, comunidad en la que se encuentra ubicada dicha unidad académica.

Sin embargo, hasta el momento se presentan ciertos problemas en la propagación de algunas especies, lo cual se corrigió a través de la implementación de este servicio.

1.2 Revisión bibliográfica

Según Cáceres (48) es más fácil reproducir por esquejes, que por semillas el proceso de reproducción de las plantas medicinales es más largo.

1.3 Objetivos específicos

- Reproducir especies de uso medicinal en el huerto establecido en granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

1.4 Metas

- Incrementar la presencia de la menos, cuatro especies del huerto de plantas medicinales en granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

1.5 Materiales y métodos

1.5.1 Materiales

- Tres machetes.
- Dos navajas.
- Tres tijeras.
- 200 bolsas de polietileno.
- Medio metro cúbico de suelo.
- Diversos esquejes de esquejes de plantas medicinales.
- Dos libretas de campo.

1.5.2 Metodología

- Se realizó un muestreo en todo el huerto de plantas medicinales en la granja Zahorí.
- Se determinaron las especies con densidad reducida.
- Luego se procedió a la toma de datos para su tabulación de las especies elegidas.
- Se traslado el volumen de suelo y posterior se a esto, se llenaron dichas bolsas con suelo.
- La propagación se realizó en bolsas de polietileno.

- **Ubicación**

La propagación se ubicó en el área de los tablones donde se encuentran las especies de plantas medicinales.



Figura: 4 Materiales utilizados en la propagación de especies dentro del huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017

Propagación de especies

Se propagaron las 4 especies (*Origanum vulgare*), (*Ruta chalapensis* L), (*Mentha citrata* Ehrh), y (*Ocimum basilicum* L.), por cada especie 6 esquejes.



Figura: 5 propagación de *Origanum vulgare*, dentro del huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura: 6 Propagación de *Ruta chilapensis* L., en huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura: 7 Propagación de *Mentha citrata* Ehrh, dentro del huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez

Fuente: 2017



Figura: 8 Propagación de *Ocimum basilicum* L. en el huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017

1.5 Evaluación de resultados

Implementación de la propagación de las 4 especies de plantas medicinales en el huerto de la granja zahorí.

Al finalizar las actividades planificadas, se propagaron exitosamente las cuatro especies mencionadas obteniéndose un porcentaje de pegue por encima del 90 por ciento.

Las actividades planificadas que se implementaron en la ejecución de este servicio, se realizaron de acuerdo cronograma propuesto. La propagación de las cuatro especies.

2. Colecta de nuevas especies, para el huerto de plantas medicinales de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez

2.1 El problema

Dentro de los requerimientos que se pretende que reúna el huerto de plantas medicinales, se encuentra la diversificación. Mientras mayor número de especies presente el mismo, más interesante y a su vez, útil será.

Es por esto, que al incrementar el número de especies medicinales se podrá, contar con nuevas opciones y alternativas.

2.2 Revisión bibliográfica

Según logerman las plantas recolectadas deben tener hojas tallo y flores o frutos en buen estado para poder identificarlas.

2.3 Objetivo específico

- Aumentar el número de especies que componen el huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

2.4 Meta

- Introducir al menos cuatro especies nuevas en el huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez. .

2.5 Materiales y Metodología

2.5.1 Materiales

- Una libreta de campo.
- Tres lapiceros de diversos colores.
- Un automóvil.

2.5.2 Metodología

- La colecta consistió en visitar diversos lugares para determinar la presencia de nuevas especies de uso medicinal.
- Dentro de los lugares visitados, se encontraban algunos hogares ubicados en la comunidad cantón Chacalté Sís, Cuyotenango Suchitepéquez.
- También se ubicaron algunos viveros de plantas ornamentales, comestibles y por supuesto, medicinales.
- Las nuevas especies se establecieron en tablones, del mismo tipo a los encontrados en la primera fase del huerto medicinal.

- **Ubicación**

La ubicación de las cuatro nuevas especies de uso medicinal, fue el huerto sostenible CUNSUROC-INCAP.



Figura: 9 Introducción de la especie “oreja de burro” en huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017

El establecimiento de dicha especie fue sencilla, sin embargo se colocó en surcos, tal como se observa en la siguiente figura.



Figura:10 Perspectiva de la introducción de especie “oreja de burro” en huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura:11 Introducción de la especie de “apazote” en el huerto de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura:12 Introducción de la especie “tomillo” en el huerto de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura:13 Introducción de la especie llantén en el huerto de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017

Evaluación de resultados

Se colectaron y posteriormente establecieron, cuatro nuevas especies en el huerto medicinal de granja Zahorí. Además de esto se identificaron y posteriormente obteniéndose mayor información acerca del uso del que se puede hacer de estas. Estas especies se encuentran listadas en el siguiente cuadro. .

Cuadro 2 Nuevas especies medicinales colectadas y establecidas en huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Número	Nombre común	Nombre técnico	Familia botánica
1	Tomillo	<i>Tymus vulgaris L.</i>	Labiatae
2	Llantén	<i>Plantago major L.</i>	Plantaginaceae
3	Apasote	<i>Chenopodium ambrosioides L.</i>	Chenopodiaceae
4	Albahaca criolla blanca	<i>Ocimum basilicum L.</i>	Labiatae

Fuente: el auto2017

Actualmente cada especie se encuentra ubicada en el huerto, cada una es utilizada para diferentes enfermedades.

El aprovechamiento de estas especies se realizará durante el 2018. Se pretende que el huerto medicinal se amplíe y con ello también las expectativas que se tenga de estas especies.

3. Elaboración de trifoliales para la divulgación del uso de plantas establecidas en huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

3.1 El problema

De acuerdo a la percepción del encargado de granja Zahorí, se hace necesario, la elaboración de trifoliales, que contengan una breve reseña histórica de granja Zahorí, y a su vez, información de las generalidades del huerto de plantas medicinales. No hay que olvidar que granja Zahorí es un ente académico en donde la divulgación de la información es de suma importancia.

3.2 Objetivo específico

Elaborar trifoliales que contengan información relacionada al huerto medicinal de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

3.3 Meta

- Elaborar tres trifoliales con información de especies medicinales establecidas en el huerto de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

3.4 Materiales y Metodología

3.4.1 Materiales

- Hojas de papel lino.
- Computadora
- Libretas de campo

3.4.2 Metodología

- La primera fase de este servicio, consistió en la determinación de las especies más representativas del huerto medicinal de granja Zahorí. .
- Seguidamente se investigó en medios electrónicos la información requerida para puntualmente, tres especies. .
- La última parte fue, el diseño y por ende la introducción de la información a cada trifoliar. .

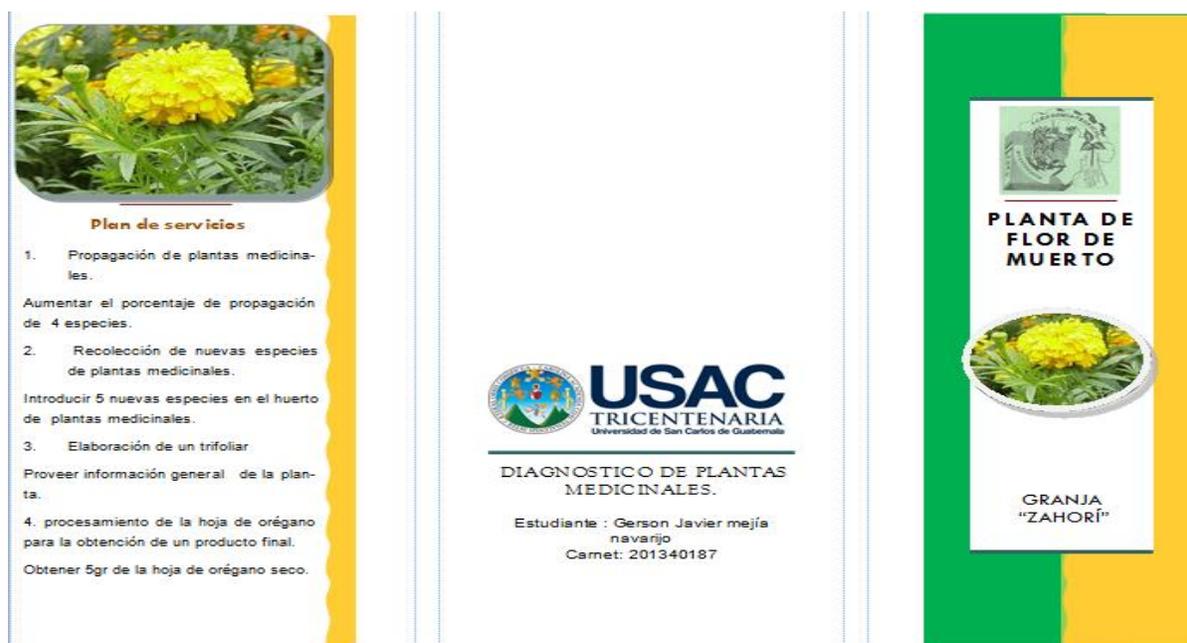


Figura:14 Elaboración de trifoliar conteniendo información de la especie *Tagetes erecta* L.

Fuente: 2017

<h3>Granja experimental "ZAHORÍ"</h3> <p>La instalación de granja docente experimental "Zahorí", se encuentra ubicada en el municipio de Cuyotenango, Suchitepéquez. En la actualidad esta cuenta aproximadamente con 7 hectáreas, en las cuales se cuenta con una gran diversidad de cultivos, en lo cual existe un huerto de plantas medicinales con un área de 0.005928 hectáreas.</p> <p>La granja "Zahorí" tiene como función principal ser una unidad de práctica o investigación para la carrera de Agronomía Tropical de dicho centro, ya que los docentes y estudiantes realizan actividades de campo y los conocimientos se pueden plasmar.</p> <p>En 1979 la municipalidad de Cuyotenango dona un área de 8.30 hectáreas, al centro Universitario del Sur Occidente CUSUROO con sede en Mazatenango Suchitepéquez.</p> <p>El nombre de la granja significa "adivino" traducido del idioma maya K'iche', pues en la antigüedad en el lugar vivía una persona que se decía practicaba rituales espirituales.</p>	<h3>Generalidades de la flor de muerto</h3> <p>Origen y distribución geográfica: dudosamente nativa del sur de Guatemala; a menudo mas o menos naturalizada en otras partes de América tropical y en trópicos del viejo mundo (63).</p> <p>Descripción botánica: planta erecta, anual, algunas veces de 1 metro de alto, pero usualmente menor y a menudo no más de 25 cm. Hojas pequeñas principalmente de 1-3 cm de longitud, pinnatisectas, con 11-17 foliolos, lanceolados o linear-lanceolados, serrados, con ápice agudo o acuminado, con glándulas de aceites.</p> <p>Propiedades medicinales atribuidas y contraindicaciones: Contiene propiedades medicinales como diurética, insecticida, y antiséptica, estimulante, cicatrizales, purgantes, vermífugas hojas y flores son emenagogos y antihelmínticas. El extracto acuoso de las flores ha demostrado actividad contra bacterias Gram-positivo. No se encontró contradicción alguna</p> 	<h3>Uso medicinal</h3> <ul style="list-style-type: none"> • Amebiasis. • La ceguera. • Dolor de cabeza. • Dolor de ojo y ojeado en niños pequeños. • Preparación • para la amebiasis se corta un manojo y se hace en apagado, luego se toma 1 vasito dos veces al día. • Para la ceguera, dolor de cabeza, dolor de ojo, se utilizan las hojas y flores, se macera 1 manojo de la flor de muerto (7 ramas) se agrega una cubeta de agua (5 litros), luego se filtra, se toma 1 tasa y el resto se utiliza para un baño de cabeza en horario de 5:00-6:00 am por 3 días. • Para el ojeado se utilizan las puntas de la planta, macerando 6 puntas de la planta, se hace en cocimiento por 5 minutos luego se le da 1 cucharadita una vez al día por un día, el sobrante se utiliza para bañar al bebé.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura:15 Otra perspectiva del trifoliar elaborado sobre de flor de muerto (Tagetes erecta L.)

Fuente: 2017

 <h4>Plan de servicios</h4> <ol style="list-style-type: none"> 1. Propagación de plantas medicinales. <p>Aumentar el porcentaje de propagación de 4 especies.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Recolección de nuevas especies de plantas medicinales. <p>Introducir 5 nuevas especies en el huerto de plantas medicinales.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Elaboración de un trifoliar <p>Proveer información general de la planta.</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. procesamiento de la hoja de orégano para la obtención de un producto final. <p>Obtener 5gr de la hoja de orégano seco.</p>	 <p>USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala</p> <p>DIAGNOSTICO DE PLANTAS MEDICINALES.</p> <p>Estudiante : Gerson Javier mejía navarajo Carnet: 201340187</p>	 <p>PLANTA DE RUDA</p> <p>GRANJA "ZAHORÍ"</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figura:16 Elaboración del trifoliar con información de ruda.(Ruta graveolens)

Fuente: 2017

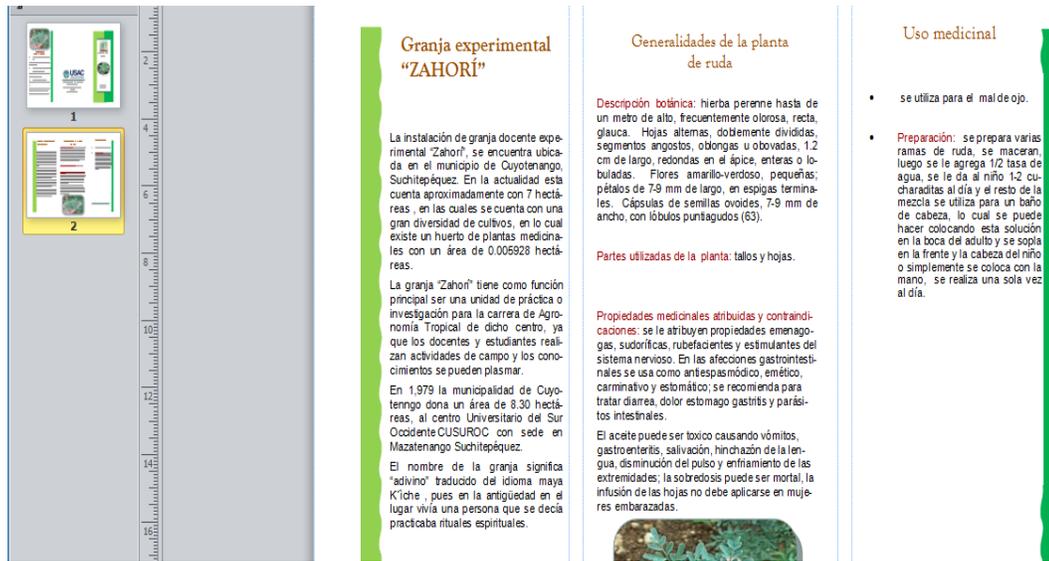


Figura:17 Perspectiva final del trifoliar elaborado con información de ruda (Ruta graveolens).

Fuente: 2017

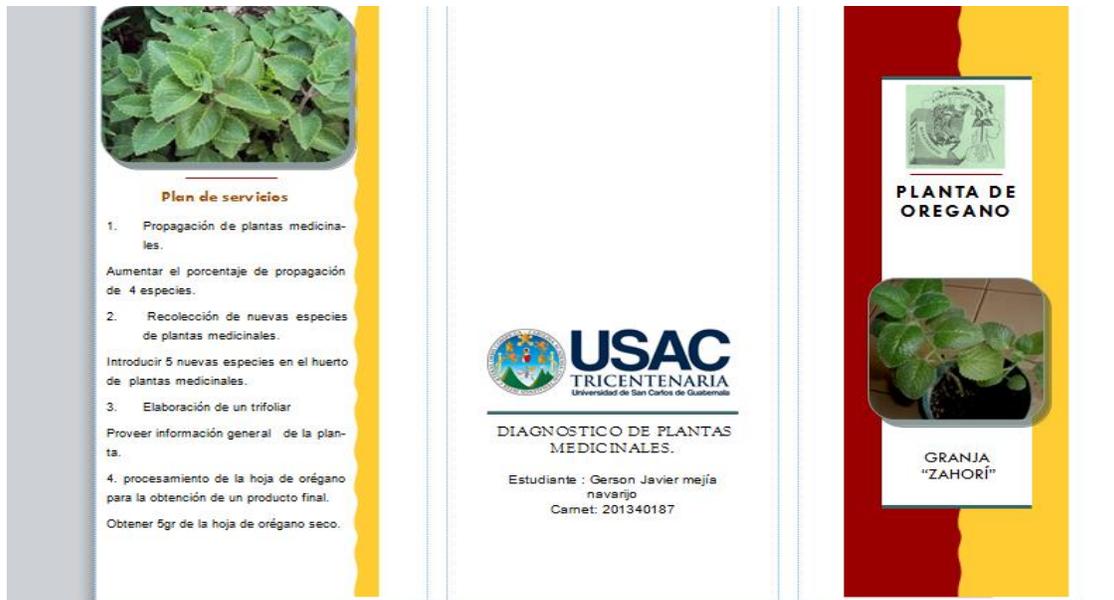


Figura:18 Elaboración de trifoliar conteniendo información de la especie orégano.

Fuente: 2017

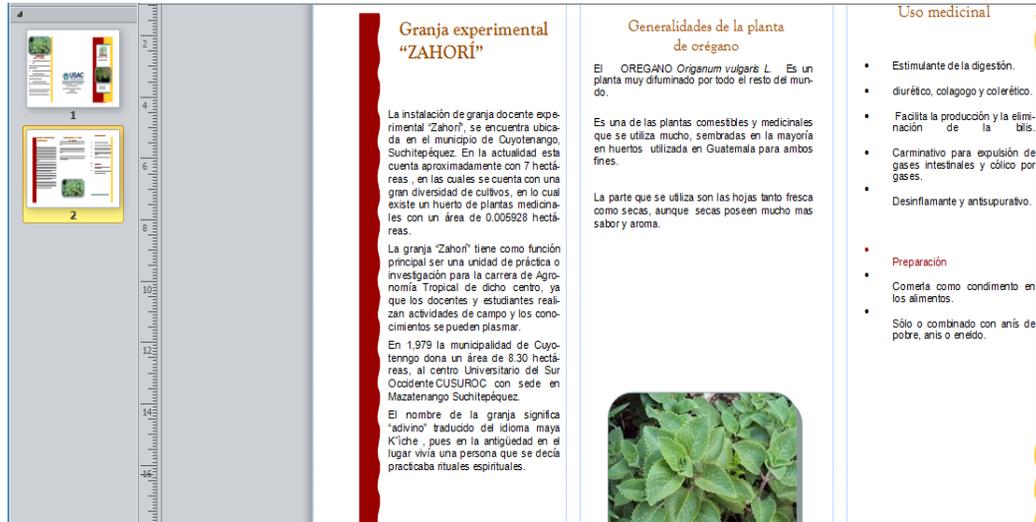


Figura:19 Perspectiva final del trifoliar conteniendo información básica de orégano.

Fuente: 2017

3.5 Evaluación de resultados

Los resultados obtenidos con la elaboración de estos tres trifoliales fueron sumamente positivos. La información presentada en este tipo de documentos es por inicio, básica, aunque importante.

Cuando visitantes observen las especies establecidas en el huerto, se les suministrará esta información para con ello comprender la importancia que este tiene.

Dicha información también será trasladada a estudiantes de la Carrera de Agronomía Tropical, o bien a estudiantes de otras carreras que se imparten en el CUNSUROC.

4 Deshidratado de plantas de orégano para potencial uso medicinal en granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

4.4 El problema

Es necesaria la realización de procesar una planta medicinal ya que es poco visto el consumo e información sobre que se está consumiendo y cuáles son sus propiedades curativas y que alivian en las personas.

4.5 Revisión bibliográfica

Según retera el deshidratado de la hoja de orégano se lleva 24 horas utilizando gass, y utilizando deshidratadores artesanales se lleva 48 horas para el secado de la hoja de orégano.

4.6 Objetivos específicos

- Deshidratar la hoja de orégano para la obtención de cinco g de materia seca.

4.7 Metas

- Obtener al menos cinco gramos de material seca de orégano producido en granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez

4.8 Materiales y Metodología

4.8.2 Materiales

- Deshidratador solar.
- Hoja de orégano.
- Bolsas plásticas para empacar el producto

4.8.3 Metodología

- Se recolecto hoja de orégano.
- Se utilizó una secadora solar para el deshidratado de la hoja de orégano.
- Se procedió a empacar el producto en bolsas plásticas.
- Se diseñara una etiqueta que lleve información sobre la planta.

- **Ubicación**

Se recolecto hojas de orégano dentro del huerto de la granja zahorí para el deshidratado.



Figura: 20 Recolección de hojas de orégano para el deshidratado en el huerto de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura: 21 Colocación de hojas de orégano en el deshidratador de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura: 22 Cosecha de la hoja de orégano de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura: 23 Empacado de la hoja de orégano de la granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017

Evaluación de resultados

Deshidratado de la hoja de orégano para obtener hoja seca como producto final.

Se obtuvo 5gr de hoja deshidratada de orégano esto para tener de muestra en la unidad de práctica para que las personas y estudiantes que visiten la unidad tenga una muestra para observar, esto con fin de ver que se está produciendo en granja zahorí, cuyotenango Suchitepéquez.

V. CONCLUSIONES

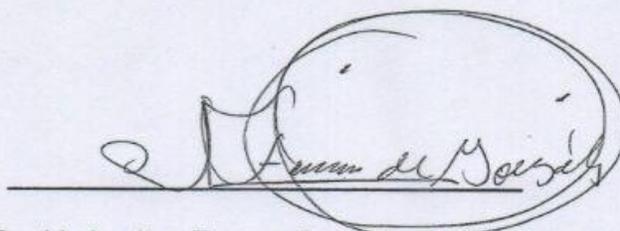
- Las plantas que se reprodujeron para incrementar la densidad que presentan dentro del huerto fueron. (*Origanum vulagre*), (*Ruta chalapensis* L), (*Mentha citrata Ehrh*), y (*Ocimum basilicum* L.), por cada una de las especies mencionadas se reprodujeron seis esquejes. .
- Cuatro especies medicinales se introdujeron al huerto, siendo en su orden: *Tymus vulgaris* L.; *Plantago major* L.; *Diphysa ambrosiodes* y *Ocimum basilicum* L. Dicha introducción considero, la identificación técnica de las especies mencionadas.
- La elaboración de trifoliales, abordó la información básica y de uso de tres especies, siendo estas: *Tagetes erecta*, *Ruta graveolens* y *Ocimum basilicum*.
- La deshidratación de *Ocimum basilicum* produjo un total de cinco gramos de materia seca, la cual se utilizará en diversas actividades de investigación.

VI. RECOMENDACIONES

- Repoblar el huerto medicinal con el que se cuenta en granja Zahorí, con aquellas especies que han presentado problemas de reproducción.
- Continuar con la colecta de otras especies medicinales que son usadas cotidianamente por personas en la región de influencia del CUNSUROC..
- Contar con un mueble en donde se exhiban los trifoliales que se generen con información de plantas medicinales en granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.
- Continuar con la deshidratación de otras especies medicinales, producidas o manejadas en granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez..

VII. Referencias Bibliográficas

1. Cáceres, A., Jáuregui, E., López, B. y Logerman, H. (1993). *Actividad antibacteriana de plantas de uso medicinal en Guatemala*. Guatemala, GT.: USAC, Dirección General de Investigación. 89 p. (Cuaderno de Investigación no. 4-91).
2. Montesdeoca, J. (2014). *Diagnóstico de la granja docente zahori cantón Chacalte Sis, Cuyotenango Suchitepéquez*. . (Diagnóstico EPS. Agronomía Tropical) USAC. CUNSUROC. Mazatenango Suchitepéquez, GT.
3. Retera, E. y Retera, M. (1980). *Plantas de la Flora Argentina empleadas en Medicina popular*. Buenos AR.: Editorial Hemisferio Sur. S.A.
4. Valeta, A. (1935). *Botánica Práctica., Plantas Medicinales*. (6ª edición) Montevideo VY.: Editorial Higiene y Salud. 1 v.



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

Bibliotecaria CUNSUROC



VII. ANEXOS



Figura: 24 Soporte a las actividades de aniversario del CUNSUROC, realizado en el parque central de Mazatenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura: 25 Limpieza manual de malezas realizada en tablón de especies medicinales de granja Zahorí, Cuyotenango, Suchitepéquez.

Fuente: 2017



Figura:26 Desgrane de mazorcas de Zea mays L. producidas en proyecto de investigación CIMMYT- CUNSUROC.

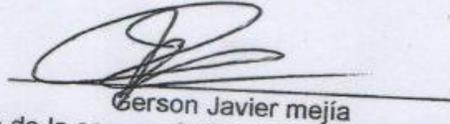
Fuente: 2017



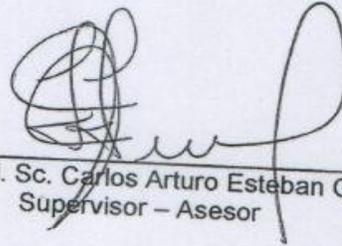
Figura: 27 Respaldo a las labores de extensión universitaria desarrolladas por el convenio entre la Carrera de Agronomía y el INCAP.

Fuente: 2017

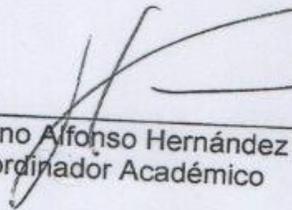
Mazatenango, 31 de octubre de 2017.



Gerson Javier mejía
Estudiante de la carrera de Técnico en Producción Agrícola



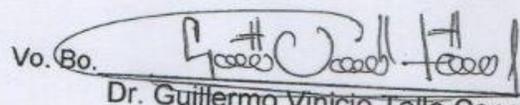
Vo. Bo. _____
Ing. Agr. M. Sc. Carlos Arturo Esteban García
Supervisor - Asesor



Vo. Bo. _____
MSc. Bernardino Alfonso Hernández Escobar
Coordinador Académico



"IMPRIMASE"



Vo. Bo. _____
Dr. Guillermo Vinicio Tello Cano
Director Interino CUNSUROC



