



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA



PRACTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

**DIAGNOSTICO Y PLAN DE SERVICIOS REALIZADOS EN EL VIVERO DE LA
FINCA EL CHATUN, ALDEA PETAPILLA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULA,
DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA, 2005.**



**LUIS EMILIO GRANADOS PADILLA
9819022**

CHIQUIMULA, GUATEMALA, NOVIEMBRE 2007

ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO	Página
I. INTRODUCCIÓN	1
II. OBJETIVOS	2
2.1 Genera	2
2.2 Específicos	2
III. DIAGNÓSTICO GENERAL	3
3.1 Ubicación Geográfica	3
3.2 Extensión y Limite	3
3.3 Clima y Zona de Vida	3
3.4 Recursos Naturales	3
3.5 Recursos Físicos	5
3.6 Recursos Humanos	7
3.7 Situación Técnica, Administrativa y Socioeconómica	7
3.8 Principales Sistemas de Producción	8
IV. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIA DE LOS PROBLEMAS	13
4.1 Bajo rendimiento en la producción de abono orgánico	13
4.2 Personal con bajo nivel técnico en el manejo de Plantaciones Ornamentales y Frutales	13
V. PLAN DE ACTIVIDADES	14
5.1 Elaboración de Abono Orgánico	14
5.2 Producción de Plantaciones Ornamentales y Frutales	16
VI. CONCLUSIONES	20
VII. RECOMENDACIONES	21
VIII. BIBLIOGRAFÍA	22
IX. ANEXOS	23

I. INTRODUCCIÓN

La producción de plantas frutales y ornamentales es una de las actividades agrícolas que se llevan a cabo en un vivero así como la producción de abono orgánico, en Chiquimula se encuentran una cantidad de establecimientos que se dedican a la producción, manejo y comercialización de plantas, entre ellos se encuentra “El Chatun” , ubicado en la aldea Petapilla, municipio de Chiquimula departamento de Chiquimula, así mismo la carrera de Técnico en Producción Agrícola, requiere llevar una serie de responsabilidades, por lo que una de las actividades es la ejecución de la Práctica Profesional Supervisada (PPS), que da la oportunidad de proyectar los conocimientos recibidos a lo largo de los primeros tres años de estudios superiores. El presente informe incluye información de la práctica profesional supervisada que se realizó en el vivero “El Chatún”, dentro del cual se realizó un diagnóstico de la unidad de producción, así mismo se elaboró un análisis de las debilidades y amenazas del vivero, por medio de la observación, investigación y análisis de los problemas encontrados entre los que se encontró la escasez de abono orgánico, debido a la demanda de este producto, así también por la falta de personal debidamente capacitado para el manejo adecuado de las plantas ornamentales y frutales, por lo que los resultados obtenidos, enfocados a tales problemas fueron desde la elaboración de aboneras utilizando las técnicas más convenientes como el caso de la creación de aboneras aéreas, utilizando el material disponible que se pudo recolectar como por ejemplo; gallinaza, estiércol de ganado, material de desecho vegetal etcétera, ejecutando las prácticas para su adecuado mantenimiento. Por otra parte, la capacitación en el personal encargado del mantenimiento de las plantaciones ornamentales y frutales en cuanto a la ejecución de las prácticas agrícolas en dicha área mejorando en calidad y cantidad la producción de especies y variedades, por lo que se recomienda apoyar y fomentar la diversidad de plantas ornamentales y frutales como también el seguimiento de aboneras que generen el abastecimiento al mercado local, regional y nacional.

II. OBJETIVOS

2.1 Generales:

Brindar el apoyo técnico necesario para mejorar la producción del vivero, al para plantear ideas posibles para un mejor funcionamiento y desarrollo de las actividades dentro del mismo.

2.2 Específicos:

- Realizar un diagnóstico general de la unidad de practica para conocer la situación actual del vivero e identificar los problemas potenciales del mismo.
- Elaborar y ejecutar un plan de trabajo con base al diagnostico realizado, a la problemática y potencialidades encontradas.
- Explotar el jardín clonal de plantas ornamentales del vivero.

III. DIAGNOSTICO GENERAL

3.1 Ubicación Geográfica

La unidad de producción “El Chatún” se encuentra ubicada en la aldea Petapilla, Municipio de Chiquimula departamento de Chiquimula, en las coordenadas 14°50'34" latitud norte y 89°30'50" longitud oeste, a una altura de 424 m.s.n.m.

3.2 Extensión y Límite

La finca tiene una extensión de 64.0 manzanas, de la cual el área para el vivero es de 2 manzanas en la que 1 manzana esta destinada para el área de plantas frutales y ornamentales y el resto es utilizada con fines agropecuarios. El área está distribuida entre bosque, huertos, viveros, invernaderos, embalses y granjas. Se encuentra limitada de la siguiente manera:

- Norte: Quebrada seca Petapilla.
- Sur: Carretera vieja a Zacapa.
- Oeste: Carretera vieja a Zacapa.
- Este: Finca los Osorios.

3.3 Clima y Zona de Vida

La zona de vida la finca “El Chatún” ubicada en la aldea Petapilla, Chiquimula esta catalogada según Holdridge en “Clasificación y Zonas de Vida”(1982) como: Monte Espinoso Subtropical, que se encuentra representada en el mapa por el símbolo me-S. Las condiciones climáticas están representadas por días claros y una baja precipitación de 500 mm anuales. La temperatura promedio anual es de 30°C, con una mínima de 22°C y una máxima de 40°C.

3.4 Recursos Naturales

Suelo:

Los suelos están desarrollados sobre materiales sedimentarios y metamórficos, con textura dividida, lo que significa que la capa superficial de los suelos está clasificada como: Franco arcilloso, franco limoso y franco arenoso. La topografía del lugar es plana, ondulada y ligeramente accidentada, con posibilidades de ser mecanizada la parte plana para fines agrícolas.

Agua:

Debido a que la finca se encuentra con una interacción de factores en orografía y bosque húmedo, la riqueza hídrica está disponible por embalses y pozos perforados. Esto obliga que los riegos de las plantas se ejecuten por aspersión, micro aspersión y goteo con la utilización de una bomba de motor eléctrica de 2 Hp.

Flora:

La vegetación natural está determinada por las siguientes especies:

Nombre Común	Nombre Científico
Amate	<i>Ficus crassiuscula</i>
Zapotón	<i>Switenio humilis</i>
Mango	<i>Manguifera indica</i>
Coco	<i>Coccus nucifera</i>
Ixcanal	<i>Acasia hindsii</i>
Banano	<i>Musa sapientum</i>

Dentro de la unidad productiva de plantación tenemos:

Nombre Común	Nombre Científico
Naranja	<i>Citrus sinensis</i>
Limón Persa	<i>Citrus aurantifolia</i>

Limón Criollo	Citrus latifolia
Limón	Citrus limón
Pomela	Citrus paradisiáca
Mango	Mangifera indica
Clavel	Hibiscus Rosasinensis
Jocote de Corona	Spondias purpurea
Rosal	Rosa spp.
Marañón	Anacardium occidentale L.
Papaya	Carica papaya L.

Fauna:

A pesar de la pérdida de los recursos naturales y avances de la frontera agrícola, encontramos especies animales, entre las cuales son las más notables:

- Ratón (*Ratus norvergicus*)
- Sapo (*Bufo bufo*)
- Conejo (*Orytolagus cuniculus*)
- Codorniz (*Colinus virginianus*)
- Ardilla (*Scirus sp*)
- Gorrión (*Psere sp*)

3.5 Recursos Físicos:

a) Vías de Acceso:

La finca se encuentra ubicada en la Colonia Petapilla, a un costado de la pista de aviación, aldea del mismo nombre, puede ser accesible por la carretera interamericana CA-10 en el kilómetro 164.

b) Infraestructura:

La Finca dentro de sus recursos físicos cuenta con un vivero, depósitos para agua (embalses, pozos perforados, tanques de captación) y granja.

Dentro del vivero se encuentra, un invernadero para la propagación de plantas. Dicha construcción está situada al lado Oeste de la finca. Posee dimensiones de 8 por 18 mts. Sus bases están construidas por estructuras metálicas, perímetro carece de circulación, el techo esta formado por sarán. Su principal uso es para la propagación de plantas en forma asexual, por lo que en su interior cuenta con 5 propagadores o enraizadores, que están construidas de nylon, color blanco, hierro, alambre de amarre, piedra pómez, arena, material de propagación de especies ornamentales, boquillas de bomba y piedrín.

c) Irrigación:

Para suministrar agua a las plantas en el vivero, se cuenta con un sistema de riego por aspersión, microaspersión y goteo. El agua es proveniente de un pozo al lado este del vivero. Dicho pozo se encuentra en el interior de una bodega, construida con block, la cual está cubierta por techo de lámina. Los sistemas de riego utilizados en el vivero son las siguientes:

- 1- Sistema de riego por goteo
- 2- Sistema de riego por aspersión
- 3- Sistema de riego por microaspersión

c) Equipo:

Para ejecutar las actividades concernientes a la propagación y mantenimiento de las plantas del vivero se cuenta con el siguiente equipo:

- Carretilla de mano
- Azadones
- Piochas
- Machete corvo
- Rastrillo
- Zarandas
- Bombas para asperjar
- Navajas para podar
- Tijeras para podar
- Escaleras

3.6 Recursos Humanos:

La administración del vivero está a cargo de un Ingeniero Agrónomo, quien se encarga de coordinar todas las actividades productivas que se realizan. El vivero comercial de la Finca “El Chatún” cuenta con un total de 6 personas que se encargan de actividades como la propagación de plantas, mantenimiento de la plantación frutal y ornamental, producción de abono orgánico y otras actividades que se realizan, para las actividades se dividen de la siguiente manera:

- 2 personas para la producción avícola.
- 1 personas para la producción de peces.
- 2 personas para la producción de plantas.

3.7 Situación técnica, administrativa y socioeconómica:

Actualmente existe tecnología moderna para la producción de especies de plantas y productos animales, la cual se lleva a la práctica utilizando los recursos disponibles en la zona la cual son administradas de forma separada (por cada explotación). Los recursos económicos son invertidos de acuerdo a la demanda de los mercados.

3.8 Principales Sistemas de Producción

Producción de plantas frutales

La producción de plantas frutales en el vivero se da por una serie de procesos:

Producción de cítricos: Dentro de los cítricos que con mayor frecuencia se producen se encuentran: Naranja washintong, naranja valencia, naranja piña, naranja orlando, pomela, toronja, mandarina california, mandarina saxuma, limón persa, limón criollo y limón kuncuat. Todos los cítricos que se producen son injertados sobre patrones de limón real y naranja agria; dichos patrones se considera que son resistentes a la sequia y a algunos tipos de hongos.

Producción de patrones de cítricos para injertar: Los patrones se obtienen por medio de reproducción sexual (por semilla), estableciendo los semilleros de tierra volcánica en propagadores de 50 centímetros de ancho por 5 metros de largo ubicados en el invernadero, con semillas previamente seleccionadas de las frutas obtenidas de la plantación clonal. Cuando la semilla ha germinado y la planta alcanza un tamaño aproximado de 10 cm. de altura se traslada a bolsas plásticas de 10 x 12 pulgadas, rellenas con una mezcla de gallinaza bien descompuesta con arena de barranco o tierra negra a una proporción de 1:2, los cuales se cubren durante 2 meses con túneles hechos de sarán, luego se riegan diariamente durante las mañanas hasta que alcanzan un grosor aproximado de 3/8 de pulgada que es cuando están listos para ser injertados.

Injertación: Los tipos de injerto que generalmente se usan en el vivero son el de yema, el de púa lateral y el de púa terminal, haciéndose con el objetivo de mezclar características de resistencia, cantidad y calidad de producción, tomando en cuenta que una planta de cítrico no injertada duraría un aproximado de 5 años a partir de la siembra de la semilla, para producir su primera floración, en cuanto un material injertado puede presentar su primera

floración a los 12 meses de injertado. Luego de los procesos anteriormente descritos la planta nueva está lista para ser vendida. Otras de las plantas frutales que se producen en el vivero son la guayaba tailandesa, mango tommy atkins, coco enano verde y amarillo, así como granada, obteniendo y seleccionando la semilla de la plantación clonal con la que se cuenta.

Los semilleros y las bolsas a las que se trasladan son similares a las de los cítricos, así mismo el proceso de injertación en el caso del mango.

También se producen plantas de chico zapote, aguacate panchoy y antillano chucte, anona blanca y rosada, las cuales se producen directamente en bolsas rellenas con sustrato similar a las anteriores, y son injertadas con el método de púa terminal.

Producción de plantas ornamentales

La propagación de plantas ornamentales se realiza por medio de reproducción sexual (semilla) o asexual (material vegetativo), dependiendo de la especie que se desee producir. La recolección de los materiales se hace de la plantación clonal con la que el vivero cuenta, luego la propagación asexual se lleva a cabo en los propagadores ubicados en el invernadero los cuales aportan al material las condiciones necesarias para su desarrollo, mientras que la reproducción sexual se realiza al aire libre en lugares sombreados. Cuando las plantas han alcanzado el desarrollo necesario son trasplantadas a macetas plásticas o de barro, canastas de alambre, rellenas con broza y en algunos casos en bolsas. Las plantas que generalmente se producen son aglomera, calatea, jemet, teléfono, falso ilán, cola de pescado, rosa, clavel, bastón chino, croton o chilcos, ficus, jazmín trepador, bouganvilleas, ficus, entre otros.

Producción de abono orgánico

Se produce abono orgánico de dos formas: La primera es sacando la gallinaza de los gallineros junto con la cama que se utiliza para el caso, pudiendo ser viruta o cáscara de maní (la más usada), los cuales periódicamente son apilados y tapados con nylon, teniendo el inconveniente de ser un proceso muy tardado, pues no se favorece la descomposición por medio de ninguna actividad. Otra forma es por medio de la construcción de aboneras aéreas, las cuales se construyen con dimensiones de 1 metro de ancho por 2 metros de largo, con una altura de 30 cm., formados por una capa de 20 cm. de cáscara de maní, 5 cm. de tierra y 5 cm. de gallinaza, se voltean 2 veces por semana y se riegan una vez por semana para favorecer la descomposición. El abono que no se usa en la producción de plantas, es acondicionado en bolsas de 14 por 24 pulgadas para su comercialización. Este producto se vende a un precio de Q30.00

Otras actividades

Producción de Huevos: la finca cuenta con un área avícola (3 galeras que reúnen unos 700 pollas) determinada para la producción y comercialización de huevos.

Producción de Peces: esta actividad productiva cuenta con estanques en la que se encuentran diversidad de especies para su comercialización. Por el momento la especie mas rentable es la Tilapia a un costo de Q16.00 por libra.

- Agua:

El vivero debe estar instalado, en un lugar donde exista agua abundante, pues el requerimiento de las plantas en cierta época del año (verano) es muy grande y también donde existan buenas condiciones para su localización.

- Suelo:

Se recomienda por lo general suelos profundos (0.3 a 0.40 mts) sobre un sub-suelo permeable y libre de cualquier obstáculo (piedra, raíces, etc.). Se prefieren los suelos francos, franco arcilloso, franco – arenosos, ó simplemente arenosos. Con las condiciones descritas se logra una disminución en ataques de plagas y enfermedades causadas por malas condiciones edáficas superficiales.

- Topografía:

Se prefieren los suelos con una ligera pendiente del 1% al 5%, para evitarse la construcción innecesaria de terrazas y drenajes. No es adecuado instalar en valles profundas y estrechos donde la insolación y ventilación son insuficientes, factores que también son importantes para el desarrollo de las plantas.

- Accesibilidad:

Como es de suponer, un vivero debe estar instalado no solamente en un lugar con buenas vías de acceso sino también más cercano posible a la zona de demanda de plantas.

- Mano de Obra:

Este es otro factor que se considera primordial para la ubicación del vivero, puesto que es necesario contar con un lugar cercano en donde se consigan obreros para laborar en forma continua, y que es necesario que el propietario del mismo permanezca o viva lo más cercano posible al área de producción.

- Otras condiciones:

No debe olvidarse también que en el vivero tiende a expandirse en un momento dado, dependiendo de la producción de las plantas en un futuro, por lo que se hace necesario utilizar métodos técnicos dándole el seguimiento adecuado

a cada práctica cultural en la producción de las plantas. Entre estas actividades se realizan diversos sistemas de producción tales como:

- Propagación:

Es la multiplicación natural o artificial de las especies, para aumentar su número partiendo de las ya existentes. Puede hacerse por semilla (sexual), por partes vegetativas (asexual); como: tubérculos, rizomas, estacas, bulbos, injertos, esquejes. Estas formas son más utilizadas para planificaciones comerciales de plantas de interiores.

- Fertilización:

Es una actividad clave para el desarrollo vigoroso de las plantas, lo que para su programación debe tomarse en cuenta las cantidades de fertilizantes a emplear a que las mismas están sujetas con el tipo de planta y la época de aplicación.

- Limpia:

El laboreo representa una práctica que es esencial, se realiza para el control de malezas, las cuales compiten con las plantas por agua, luz, nutrientes y espacio. La actividad se realiza en forma manual.

- Podas:

Práctica indispensable para el crecimiento, desarrollo y formación de las plantas. Se ejecutan con el fin de eliminar las hojas, tallos, ramas marchitas y enfermas. Las podas deben realizarse de la siguiente manera: Primer año, se corta entre 18 y 24 pulgadas arriba del injerto, subiendo la poda 6 pulgadas por año.

- Control Fitosanitario:

El control preventivo y curativo de plagas y enfermedades es la medida más adecuada. Las plantas deben protegerse de agentes dañinos promoviendo una buena programación de riegos, podas, fertilización y manejo apropiado de la copa superficial del suelo.

- Riego:

Es una labor que se realiza dependiendo de las condiciones climáticas, edáficas del lugar y de las plantas. Así como de la altura que vayan teniendo las especies. El agua nunca debe ser un factor limitante ya que proporciona humedad para el suministro de las plantas.

IV. IDENTIFICACIÓN Y JERARQUIAS DE LOS PROBLEMAS

4.1 Bajo rendimiento en la producción de abono orgánico:

Las ventajas que presentan el uso del abono orgánico han generado en los últimos años aceptación en la población, por lo que la demanda de este producto ha aumentado, de manera que en el vivero la producción es escasa por lo que se ve en la necesidad de elaborar mas aboneras que produzcan este material. Actualmente la mayor cantidad de abono orgánico que se produce en el vivero es por medio de un proceso demasiado lento de descomposición de gallinaza con viruta o cáscara de manía etc, lo cual siendo implica mas labor de trabajo como mas tiempo en la producción.

4.2 Personal (trabajadores de campo), con bajo nivel técnico en el manejo de Plantaciones ornamentales y frutales:

El área de plantación en el vivero de la finca “El Chatún” se ve afectada por la falta de personas especializadas en la ejecución de las actividades en este campo, es por ello que provoca baja población y poca variedad de especies.

V. PLAN DE ACTIVIDADES

5.1 Elaboración de Abono Orgánico:

- Justificación:

El aumento de la contaminación ambiental, la degradación de los suelos entre otros, obligan a los expertos de las ciencias agrícolas a buscar soluciones alternativas para minimizar el impacto por efecto del manejo de plantaciones (uso de químicos). En el caso de los fertilizantes se puede minimizar el problema con la producción de abono orgánico a partir de materiales de desecho.

- Objetivo:

- Producir abono orgánico por medio de la técnica de fermentación de materia orgánica (técnica del bocashi), para aprovechar los materiales de desecho y obtener producto de buena calidad en un tiempo relativamente corto. Así también para el llenado de bolsas, macetas, canasastags y para su comercialización.

- Meta:

Elaborar 2 aboneras de 9m² de acuerdo a la demanda que se presente para el final del año 2005.

- Metodología:

a) Selección Área de trabajo:

Para desarrollar la producción de abono orgánico se realizaron los siguientes pasos:

Se delimito un área plana, considerando la inclinación para que hubiera fluidez del agua al momento de lluvia, también se erradico toda maleza y piedra que existía. Se delimitó el área con piedras del lugar.

b) Recolección de los materiales:

Se recolectaron todos los materiales posibles de los cuales los principales fueron la gallinaza y estiércol de ganado, cáscara de manía, restos del cosecha (zacate seco), todos estos se obtuvieron dentro de la unidad de practica.

c) Elaboración y Manejo:

- Se recolectaron los materiales de deshecho orgánico, basuras y desperdicios vegetales, restos de cosecha, rastrojos y malezas, y se picaron hasta dejarlos lo mas fino posible.
- Se mezcló el material picado, usando una pala, con el fin de que los ingredientes al voltearse empezaran su descomposición de manera inmediata.
- Al terminar la abonera se volteó el material por primera vez y se colocó en cada abonera 4 tubos de un metro de largo y 8 centímetros de diámetro en cada una. Previamente los tubos fueron perforados con cinco agujeros para permitir la entrada y salida de aire, también para facilitar la penetración del agua. Se aplicó agua a las aboneras 1 vez por semana debido a la época de lluvia para favorecer la descomposición del material. También se realizó un volteo cada semana de las diferentes capas, las cañas ayudaron a mantener el control de la temperatura (45 °C) constantemente.

Recursos:

- Rastrojos verdes (desechos de frutas y hortalizas),
- rastrojos secos (cascarilla de arroz),
- hojarasca de bosque,
- estiércol de bovino,
- gallinaza seca,
- cal, melaza, levadura de pan, agua,
- pala,
- azadón,
- nylon negro,
- machete,
- termómetro,
- estudiante de PPS.

- Evaluación:

- Con el apoyo del propietario del vivero en la recolección de los materiales de que no se encontraban en el área de producción se logro producir un total de 2 aboneras de 9 m² de abono fermentado tipo bocashi, lo que aumentó la oferta de abono orgánico del vivero, ya que se tenía la intención de obtener más rápida la descomposición del producto, cumpliendo así con la meta establecida.

5.2 Producción de Plantaciones Ornamentales y Frutales:**- Justificación:**

Actualmente la demanda de plantas se ha incrementado en los últimos diez años y por esta misma razón para que el vivero pueda producir mayor número de plantas es necesario incrementar el área de la plantación, como también trabajar en la que ya está establecida.

- Objetivo:

Brindar el apoyo técnico en la producción de plantas ornamentales y frutales del vivero.

- Meta:

Restablecer el 100% del área de plantaciones esperando obtener un total de 2,200 plantas ornamentales y frutales como; crotos, bouganvilleas, rosas, falso ilan, ericka, mango, aguacate, papaya, limón criollo etc.

- Metodología:

La metodología para la producción de ambos tipos de plantas se ejecutó de la siguiente forma:

Plantas ornamentales

Selección del material:

- El material vegetativo se escogió de plantas robustas, sanas, sin presencia de plagas o signos de enfermedades, tomando en cuenta un diámetro aproximado de 1 centímetro por un largo de 20 centímetros.
- A las varetas seleccionadas se les realizó un corte sesgado en el extremo inferior, aplicándoles en ésta área hormona Rothone al 1 %, para favorecer el crecimiento y desarrollo radicular.

Establecimiento en propagadores:

- Se utilizaron 2 propagadores de 0.5 m. de ancho por 5 m. de largo con una profundidad de 0.2 m. rellenos con arena volcánica y cubiertos con nylon blanco, a razón de 175 varetas por cada propagador.

- El riego dentro de los propagadores se aplicó cada 3 días.

Traslado a bolsas:

- El traslado de los materiales a las bolsas se realizó a los 22 días, tomando en cuenta el crecimiento radicular.
- Las varetas enraizadas se colocaron en bolsas de 6 por 12 pulgadas, rellenas con sustrato de materia orgánica (gallinaza y cáscara de maní bien descompuestas) y tierra, a una proporción de 1.1
- Al momento de traslado a bolsa, las plantas se cubrieron con un techo de sarán, para prevenir el impacto directo del agua y de la radiación solar.
- Los riegos en esta etapa se aplicaron una vez al día en horas de la mañana y se procedió a fertilizar una vez al mes con triple quince en el sustrato de la planta y una vez al mes con Bayfolan Forte vía foliar.
- El control de malezas en las bolsas se realizó de forma manual.

Recursos:

- Varetas de bougamvilleas y croton,
- propagadores,
- agua,
- bolsas de 6 por 12 pulgadas,
- materia orgánica,
- tierra,
- tijera para podar,
- navaja,
- triple quince, Bayfolan Forte,
- bomba matabi,
- estudiante de PPS.

Plantas frutales

Selección del material:

- Los varetas utilizadas, fueron escogidas de plantas robustas, sanas, que no presentaban daños por plagas o enfermedades.
- Se defoliaron las varetas seleccionadas.

Injerto:

- Se utilizó el injerto de púa terminal.
- Los patrones se defoliaron y se eliminó el área del meristemo apical, para permitir la manipulación y el corte para el injerto.
- A las varetas se le realizó un corte sesgado en ambos lados con la navaja para injertar.
- A los patrones se les efectuó una incisión vertical acorde al tamaño del corte de las varetas; luego se cubrió el área del injerto con nylon de color blanco, para prevenir la entrada de agua y de agentes patógenos, así como para hacer presión para la adhesión de los materiales.

Recursos:

- Tijera para podar,
- navaja para injertar,
- nylon blanco.

- Evaluación:

Se obtuvo un total de 2,225 bolsas de plantas ornamentales y frutales de las siguientes especies: crotos, izora, falso ilan, ficus, y rosal, mejorando el número existente. También se utilizó el método de injerto de púa para árboles frutales como el mango Tommy Atkins, y aguacate. Con los tipos de injertación se logró un 94% de prendimiento de las plantas injertadas. En los propagadores se obtuvo un 95 % de varetas enraizadas y se logró el desarrollo del 100 % de las plantas trasplantadas a bolsas.

VI. CONCLUSIONES

- En la producción de abono orgánico, a través de aboneras, se utilizaron adecuadamente los desechos vegetales y animales, los cuales sirven como sustratos para mejorar las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo. Por medio del método de fermentación de materia orgánica se obtuvo abono tipo bocashi en 25 días, lo cual es relativamente corto comparado con los métodos tradicionales demás, su utilización asegura el buen funcionamiento de las plantaciones a la vez que reduce la utilización de productos nocivos e incrementa mayor contenido de materia orgánica en los suelos.
- La utilización del injerto de púa terminal en plantaciones frutales, permite obtener un alto porcentaje de prendimiento, así como una fácil manipulación de los materiales. Así también como la selección y recolección de material vegetativo de plantas ornamentales sanas y vigorosas, garantiza obtener altos porcentajes de enraizamiento. Así mismo debe darse un mantenimiento adecuado a través de fertilización, control de malezas, enfermedades y riegos, ayuda a un desarrollo óptimo de las plantas del vivero, así como obtener una producción más rápida de especies utilizando métodos de producción asexual, lo que permite evaluar el tipo de injerto más apropiado para la reproducción de especies ornamentales y frutales a través de estacas, varetas, esquejes, acodos etc.
- En la producción de plantas ornamentales frutales, se consideran características del patrón, como el tamaño y grosor, fase de luna y una serie de factores que se deben tomar en cuenta, condiciones climáticas, edafológicas y el área donde se ubicaron para proporcionarle el mantenimiento adecuado.

VII. RECOMENDACIONES

- Seguir la producción de abono orgánico, darle continuidad a esta práctica mediante la creación de aboneras para lograr un mejor uso adecuado de los materiales de deshecho, ya que el uso de este producto resulta eficaz para las actividades agrícolas, como también disminuye el uso de productos químicos y no es dañino para la salud.

- Dar el seguimiento a las plantas que se sembraron en forma de injertos, estacas etc., mediante las prácticas culturales necesarias para alcanzar la mayor diversidad de plantas ornamentales como las del área de frutales, para aumentar la productividad en el vivero, tomando en cuenta todos los aspectos que se necesitan para dicho seguimiento, desde la selección de las plantas para el corte de varetas y estacas hasta los pasos de mantenimiento en las bolsas e injertos.

- Apoyar y fomentar la diversificación de plantas frutales y ornamentales en el área productiva del vivero, para aumentar la producción y los ingresos y motivar al equipo de trabajadores del vivero mediante capacitaciones técnicas sobre plantas ornamentales y frutales.

- Mantener y dar seguimiento a las nuevas plantas que se injertaron en la Práctica Profesional Supervisada, para garantizar su desarrollo y productividad.

VIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Cruz, JR De La. 1982. Clasificación de zonas de vida de Guatemala a nivel de reconocimiento basado en el sistema Holdridge. Guatemala, DIGESA. 42 p.
2. INTECAP (Instituto Tecnológico de Capacitación Profesional, GT). 1979. Manual de viveros forestales. Guatemala. p. 9-13.
3. Linsley, RK; Kohler, MA; Paulhus, JLH. 1986. Hidrologia para ingenieros. Trad. A Deeb; JI Ordoñez; F Castrillón. Mexico, Mcgraw-Hill. p. 6-8.
4. Morales Merida, JO. 1983. Manual de conservación de suelos. Guatemala, DIGESA. 71 p.
5. SIG (Sistema de Información Geográfica de Chiquimula, GT). 2007. Mapa cartográfico del municipio de Chiquimula. Chiquimula, GT. p. 1.
6. Simmons, C; Tarano, JM; Pinto, JH. 1959. Clasificación a nivel de reconocimiento de los suelos de la república de Guatemala, Guatemala. Editorial Josè de Pineda Ibarra. 1,000 p.

IX. ANEXOS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE
TÉCNICO EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**



RECTOR:
Lic. Carlos Estuardo Gálvez Barrios

MIEMBROS DEL CONSEJO DIRECTIVO

Presidente: MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso

Secretario: MSc. Nery Waldemar Galdámez Cabrera

Representante docente: Dr. Benjamín Alejandro Pérez Valdés
MSc. Gildardo Guadalupe Arriola Miaren

Representante de egresados a nivel de Licenciatura:
Ing. Agr. Walter Orlando Felipe Espinosa

Representante estudiantil: T.A.E. Renato Esteban Franco Gómez

COORDINADOR ACADÉMICO
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Cordon

COORDINADOR AGRONOMÍA
MSc. José Leonidas Ortega Alvarado

COORDINADOR P.P.S.
Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado



Chiquimula, octubre de 2007

Señores Miembros
Honorable Consejo Directivo
CUNORI, Chiquimula.

Respetables Señores:

En cumplimiento con lo establecido en las normas del Centro Universitario de Oriente Universidad de San Carlos de Guatemala, presento a consideración de ustedes el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, titulado: **DIAGNOSTICO Y PLAN DE SERVICIOS REALIZADOS EN EL VIVERO DE LA FINCA “EL CHATÚN” EN LA ALDEA PETATILLA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, 2005**; como último requisito para optar el título de Técnico en Producción Agrícola, esperando merezca vuestra aprobación.

Atentamente,

Luis Emilio Granados Padilla
Carné Universitario No. 9819022



Chiquimula, octubre de 2007

Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado
Coordinador de la Práctica Profesional Supervisada
CUNORI, Chiquimula

Respetable Ingeniero Coronado:

Por este medio, le comunico que he tenido a bien revisar el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, del estudiante de la Carrera de Técnico en Producción Agrícola, **Luis Emilio Granados Padilla**, carné **9819022**, titulado: **DIAGNOSTICO Y PLAN DE SERVICIOS REALIZADOS EN EL VIVERO DE LA FINCA "EL CHATÚN" EN LA ALDEA PETATILLA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, 2005.**

El documento cumple con los requisitos establecidos por el normativo de la Práctica Profesional Supervisada **P.P.S.**, del Centro Universitario de Oriente, por lo que me permito dar el aval correspondiente.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Córdón
ASESOR



Chiquimula, octubre de 2007

MSc. José Leonidas Ortega
Coordinador de la Carrera de Agronomía
CUNORI, Chiquimula

Distinguido Ingeniero Ortega:

La presente es para manifestarle que he revisado el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, del estudiante de la Carrera de Técnico en Producción Agrícola, **Luis Emilio Granados Padilla** carné **9819022**, titulado: **DIAGNOSTICO Y PLAN DE SERVICIOS REALIZADOS EN EL VIVERO DE LA FINCA “EL CHATÚN” EN LA ALDEA PETATILLA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, 2005.**

El documento cumple con los requisitos establecidos por el normativo de la Práctica Profesional Supervisada **P.P.S.**, del Centro Universitario de Oriente, por lo que me permito dar el aval correspondiente.

Atentamente,

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado
COORDINADOR DE LA PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA



Chiquimula, octubre de 2007

Sr. Coordinador Académico
Centro Universitario de Oriente
CUNORI, Chiquimula

Respetable señor Coordinador:

La presente es para manifestarle que he revisado el informe final de la Práctica Profesional Supervisada, del estudiante de la Carrera de Técnico en Producción Agrícola, **Luis Emilio Granados Padilla**, carné **9819022**, titulado: **DIAGNOSTICO Y PLAN DE SERVICIOS REALIZADOS EN EL VIVERO DE LA FINCA "EL CHATÚN" EN LA ALDEA PETATILLA, MUNICIPIO DE CHIQUIMULA, 2005.**

El documento cumple con los requisitos establecidos por el normativo de la Práctica Profesional Supervisada **P.P.S.**, del Centro Universitario de Oriente, por lo que me permito dar el aval correspondiente.

Atentamente,

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

MSc. José Leonidas Ortega Alvarado
COORDINADOR DE LA CARRERA DE AGRONOMÍA

f. _____
Luis Emilio Granados Padilla
Estudiante

f. _____
Ing. Agr. Fredy Samuel Coronado
COORDINADOR DE PRÁCTICA PROFESIONAL SUPERVISADA

f. _____
MSc. José Leonidas Ortega
COORDINADOR DE LA CARRERA DE AGRONOMÍA

f. _____
Ing. Agr. Edwin Filiberto Coy Córdón
COORDINADOR ACADÉMICO

IMPRIMASE

f. _____
MSc. Mario Roberto Díaz Moscoso
DIRECTOR