



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA

-ENCA-

FACULTAD DE AGRONOMIA

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO –EPS-

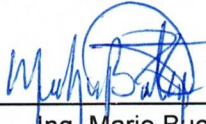
INFORME DE RESULTADOS MENSUALES PARA LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA -ENCA-, BAJO SUBVENCION Y PROGRAMACION DE DESEMBOLSOS.


Periodo: Enero

Producto.

- Establecimiento de Huerto Medicinal en las instalaciones de la ENCA.
- Preparación de área para elaboración de Compost, Lombricompost y tipo Bocashi).
- Manejo de plantas injertadas en vivero para huerto semillero

f. 
 Alberto Leonardo Méndez González
 Estudiante EPS

f. 
 Ing. Mario Buch
 Jefe de la sección de investigación

f. 
 Ing. Jorge Roberto Escobar de León
 Sub-Director de la Escuela Nacional Central de Agricultura



UNIDAD DE ACCESO A LA
 INFORMACIÓN PÚBLICA -ENCA-
RECIBIDO
 06 FEB 2023
 FIRMA: 
 HORA: 13:10

Bárceñas Villa Nueva, Guatemala 31 de enero del 2023

INTRODUCCION

La Escuela Nacional Central Agricultura (ENCA) es una institución que permite la realización de Ejercicio Profesional Supervisado a diversas universidades el cual se logra con una programación para realizar diversas actividades dentro de la institución con el fin de poder llevar a cabo investigaciones o servicios dando un aporte a la ENCA.

Durante la realización del Ejercicio Profesional Supervisado se ha llevado a cabo la realización de diversos servicios los cuales se describirán a continuación: la implementación de huerto medicinal, se ha llevado a cabo en las cercanías del área de hortalizas con el objetivo de poder realizarse con fines educativos y con propósitos de reproducción y propagación.

De igual forma la elaboración de abonos orgánicos tales como compostaje, Bocashi y lombricompost siendo un servicio con beneficios para diversas áreas de trabajo dentro de la ENCA como frutales, hortalizas y vivero forestal siendo esto un aporte a la recuperación de nutrientes del suelo por el uso de fertilizantes químicos.

También se ha realizado el manejo de plantas injertadas en vivero para huerto semillero llevándose a cabo ciertas actividades como manejo de limpieza, riego y fertilización el cual ha sido asignado como servicio en lugar de apoyo a control de plagas debido al tiempo que no se ha llevado a cabo por asignación de lugar y planificación del mismo por autoridades de la ENCA.

Dichas actividades son:

1. **Establecimiento de Huerto de plantas medicinales en las instalaciones de la ENCA.**
 - 1.1 Riego de huerto medicinal y plantas medicinales
 - 1.2 Desmalezado
 - 1.3 Separación entre especies.
 - 1.4 Trasplante de plantas medicinales
 - 1.5 Fertilización en huerto medicinal
2. **Preparación de área para elaboración de Compost, Lombricompost y tipo Bocashi).**
 - 2.1 División y arreglo de área en la pileta para preparación de lombricompost
 - 2.2 Realización de área para acumulación de desechos orgánicos para elaboración de abono orgánico
 - 2.3 Delimitación de área para Bocashi y compostaje
 - 2.4 Recolección de desechos para preparación de compostaje
3. **Manejo de plantas injertadas en vivero para huerto semillero**
 - 3.1 Limpieza de semillero de Eucaliptos
 - 3.2 Riego
 - 3.3 Fertilización

1. Establecimiento de Huerto de plantas medicinales en las instalaciones de la ENCA

Durante el mes de enero se llevaron a cabo diversas actividades de campo, tales fueron para la elaboración de huerto medicinal, lo cual se continuo al manejo del huerto con el fin de dejar establecido áreas de trabajo en donde estudiantes proseguirán con el mantenimiento de este servicio que ayudara a conocimiento del mismo alumnado.

Se dio continuidad al ahoyado y al trasplante del huerto medicinal procediendo a la recolección y trasplante de plantas ubicadas dentro de la institución para proceder a incluirse en el huerto.

También se procedió a mantener un riego diario de igual forma al control de maleza semanalmente, esto se ha realizado con apoyo de estudiantes de tercer año, también se ha logrado realizar divisiones entre especies mostrándose con separación de bambú entre una y otra especie.

Se realizó la aplicación de fertilizante en todos los surcos para mejorar el desarrollo de las plantas que se han trasplantado y no sufran por el estrés de trasplante hacia el huerto medicinal.

2. Preparación de área para residuos orgánicos en las diversas áreas de la ENCA para elaboración de Compost, Lombricompost y tipo Bocashi).

Se llevó a cabo la ubicación y la limpia de las áreas donde se implementarán el tratamiento de los abonos orgánicos los cuales están ubicados en diversas áreas como en el área de vivero forestal la elaboración de lombricompost y en el área de hortalizas el compostaje y Bocashi.

Se logró realizar la división y el arreglo de la pileta ubicada en el vivero forestal con el fin de poder realizar el lombricompost tal abono orgánico se realizará con tres diferentes estiércoles como vacuno, caprino y de conejo.

De igual manera se identificó se logró determinar y aplanar el área donde se acumularán los desechos orgánicos de las áreas de ENCAMARKET, cocina y de área de hortalizas para el procedimiento de descomposición y de implementación hacia las diversas aboneras.

3. Manejo de plantas injertadas en vivero para huerto semillero

Durante el mes de enero se realizó un cambio de servicio el cual fue asignado el manejo de plantas injertadas en vivero para huerto semillero en lugar de apoyo de control de hortalizas, este servicio se ha programado con actividades tales como: Limpia de semillero, Riego diario de forma manual y fertilización foliar y radicular.

PROGRAMACION MENSUAL

MES	ESTUDIANTE	CARNÉ
Enero	Alberto Leonardo Méndez González	200718326
LOCALIDAD	INSTITUCION	DOCENTE
Bárcenas, Villa Nueva	Escuela Nacional Central de Agricultura ENCA	Mario Buch

FASE DE CAMPO

No.	ACTIVIDAD	OBJETIVO	LOGRO ALCANZADO
1.	<p>1.Establecimiento de Huerto de plantas medicinales en las instalaciones de la ENCA</p> <p>1.1 Riego de huerto medicinal y plantas medicinales</p> <p>1.2 Desmalezado</p> <p>1.3 Limitación entre especies.</p> <p>1.4 Trasplante de plantas medicinales</p> <p>1.5 Fertilización en huerto medicinal</p>	<p>1.Implementar riego en las plantas medicinales en el vivero forestal y en el huerto medicinal.</p> <p>2.Realizar desmalezado semanalmente</p> <p>3.Separacion entre especies para mejor identificación.</p> <p>4. Realizar un trasplante de plantas ubicadas dentro de las instalaciones de la ENCA al huerto medicinal</p> <p>5. Realizar fertilización en el huerto medicinal y establecer un calendario de fertilización.</p>	<p>1.1 Riego de huerto medicinal y plantas medicinales</p> <p>Se logró implementar riego en el huerto medicinal dos veces al día con un sistema de riego por goteo y de igual manera se ha mantenido riego con las plantas ubicadas en vivero forestal de forma manual.</p> <p>1.2 Realizar desmalezado en huerto medicinal.</p> <p>Se logrado realizar desmalezado semanalmente y limpia de calles en el huerto medicinal.</p> <p>1.3 Separación entre especies.</p> <p>Se logró realizar una separación de diversos espacios por especie para mejor identificación.</p>

			<p>1.4 Realizar trasplante de plantas medicinales ubicadas en las instalaciones de la ENCA</p> <p>Se logró la ubicación y el trasplante de plantas medicinales ubicadas dentro de las instalaciones de la escuela.</p> <p>1.5 Fertilización del huerto medicinal</p> <p>se realizó una fertilización foliar y radicular de igual se realizó una programación de fertilización para el huerto de plantas medicinales.</p>
2.	<p>2. Elaboración de aboneras orgánicas compost, lombricompost y Bocashi</p> <p>2.1 División y arreglo de área en la pileta para preparación de lombricompost</p> <p>2.2 Realización de área para acumulación de desechos orgánicos para elaboración de abono orgánico</p> <p>2.3 Limitación de área para Bocashi y compostaje</p>	<p>2.1 Realizar la preparación de lugar donde se realizarán los abonos orgánicos dentro de las instalaciones de la ENCA.</p> <p>2.2 Realizar las áreas donde se acumularán los residuos sólidos orgánicos.</p> <p>2.3 Limitar las áreas por especies para mejor identificación.</p>	<p>2.1 División y arreglo de área en la pileta para preparación de lombricompost.</p> <p>Se logró realizar la preparación de la pileta con ahoyado y con divisiones para la elaboración de abono orgánico.</p> <p>2.2 Realización de área para acumulación de desechos orgánicos</p>

			adaptación del injerto a la planta madre, también se realizó una fertilización de forma foliar y radicular para mejor adaptación y desarrollo del injerto.
--	--	--	--

RESULTADOS

Fase de campo

1. Establecimiento de Huerto Medicinal en las instalaciones de la ENCA:

MATERIALES

- Recurso Humano (Trabajador de área de vivero forestal y estudiantes)
- Machete
- Bambú
- Estacas
- Plantas medicinales
- Azadón
- Pala dúplex
- Fertilizante foliar y radicular

Para la continuidad de esta actividad de huerto medicinal se ha logrado llevarse a cabo en diferentes fases como fertilización, trasplante y manejo agrícola, lo cual durante el mes de enero se pudieron realizar estas actividades con apoyo de las áreas de vivero forestal y estudiantes.

En esta actividad de manejo agrícola se ha podido llevar control de tiempos de riego realizándose 2 veces al día de igual manera se ha logrado mantener control de maleza dos veces por semana.

Se ha logrado trasplantar nuevas plantas medicinales que se han localizado dentro de las instalaciones con fines de propagación y reproducción, como de otra forma con propósitos educativos hacia los estudiantes.

Durante la elaboración del huerto medicinal también se ha logrado realizar una separación entre especies para mejor ubicación con el fin de limitar entre surco cada 3 metros por diferente planta medicinal.

Una de las actividades fundamentales dentro del huerto medicinal es la fertilización, ya que es necesario proveerles ciertos nutrientes a las plantas ya pueden sufrir estrés al momento de ser trasplantadas.

2.1 Preparación de área para residuos orgánicos en las diversas áreas de la ENCA para elaboración de Compost, Lombricompost y tipo Bocashi).

Materiales:

- Cincel
- Cemento
- Tubo PVC
- Bambú
- Tablas
- Postes de madera
- Lamina

Para la continuidad de la preparación de áreas para elaboración de abonos orgánicos a base de desecho sólidos orgánicos se ha procedido a preparar los espacios de las aboneras: Compostaje, Bocashi y Lombricompost, en las cuales se describirán por individual.

Las áreas de compostaje y de bocashi han sido delimitadas por trozos de bambú para dejar diferenciado el espacio en donde se dejará establecido la galera que cubra a la abonera tipo bocashi para evitar el exceso de sol en la preparación del abono.

En la elaboración de compostaje se estableció un cajón para el almacenamiento de los residuos orgánicos sólidos en donde se procederán a la descomposición en la cual se preparará el abono orgánico.

Para la elaboración preparación de área para la lombricompost se procedió a la realización de sectorizar la pileta ubicada en el vivero forestal en donde se llevará a cabo con 3 diferentes estiércoles caprinos, cerdaza y vacuno. A su vez también se procedió a la realización de agujeros en la pileta para permitir el lavado de lixiviación de sustancia del abono.

3. Manejo de plantas injertadas en vivero para huerto semillero

Materiales:

- Desmalezado manualmente
- Manguera y agua de pozo de la ENCA
- Fertilizante foliar y radicular

Para la elaboración de esta actividad se ha realizado a partir del mes de enero 2023 el cual se ha planificado ciertas actividades como la limpieza de semillero esto, se procedió a desmalezar las bolsas usadas para semillero, otra de las actividades ha sido el mantenimiento de riego que este se ha hecho diariamente con apoyo de personal del área vivero forestal. Una de las actividades primordiales ha sido la fertilización el cual se ha llevado a cabo con la supervisión del ingeniero Mario Buch en donde las aplicaciones de este fertilizante ha sido de forma foliar y radicular para el desarrollo y adaptación del injerto con la planta madre.

CONCLUSIONES

- El establecimiento del Huertos de plantas medicinales, es una actividad importante en el área agrícola debido que es fundamental mantener los conocimientos de usos, de las plantas de igual forma poder ejercer la propagación y reproducción de plantas como para aprendizaje y estudios. Esto conlleva a conocer la clasificación de las plantas ya si fuesen arborescentes, arbustivos o herbáceas y el uso no solo en ámbito de salud sino el uso en el ámbito agrícola
- Es necesario realizar una programación de control y manejo de plantas tales como un factor importante como la fertilización este se debe desarrollar un calendario en el cual nos permite dar un aporte a la planta no solo en el momento de ser trasplantada sino para la adaptación y el desarrollo de la misma para que no padezca de estrés.
- Para la elaboración de abonos orgánicos es fundamental conocer la cantidad que se desea obtener, de igual forma conocer y determinar el lugar de trabajo en donde se realizara, ya que para cada tipo de aboneras posee ciertas condiciones que se deben tomar en cuenta para lograr una calidad de abono, los cuales deben ser como área de sombra en bocashi, tiempo de luz para el deshidratado de follaje en compostaje y ahoyado en área para lombricompost para lixiviación de líquidos.
- Para el mantenimiento de manejo de plantas injertadas para huerto semillero es fundamental tener ciertas actividades para un buen huerto semillero tal como el desmalezado, como el riego constante que no debe de faltar para que las plantas que son injertadas puedan desarrollarse de acuerdo a la planta madre, sin embargo es necesario tener control de fertilización el cual ayuda al desarrollo y adaptación del injerto, este tipo de fertilización puede ser de manera foliar y radicular lo cual es necesario para la obtención de una planta adecuada

ANEXOS

1. CROQUIS DE UBICACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES PARA HUERTO MEDICINAL

posición / surco	1	2	3	4	5	6	7	8	9
------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

X	6	● Cachalote	● Hierba de pollo	● Savila	● Escobillo	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre
X	5	● Oreja de burro	● Cola de caballo	● Lino	● Insulina	● Hierba buena	● Hierba buena 2	● Hierba buena 3	● Ruselia	● libre
X	4	● Albahaca	● Llanten	● Oregano	● Hierba de limon	● Ruda	● Tomillo	● Ajenjo	● Mirabilis	● libre
X	3	● Pericón	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre
X	2	● Menta	● Sta. Maria	● Romero	● Achiote	● Insulina	● Lavanda	● Damiana	● libre	● Ixbut
X	1	● Moringa	● Chaya 1	● Chaya 2	● libre	● libre	● libre	● Timboque	● Nine	● Jacaranc
X	0	● Morera	● Guayaba	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre

X = Riego inicial

C A B A L L E T E

10	11	12	13	14	15	16	17	18
● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre
● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre
● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre
● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre
● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre
● Madrecacao	● Almendro	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● Mango
● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre	● libre

	plantas pendientes	Herbáceas
	plantas con mulch	Herbáceas
	plantas sin mulch	arbustivos
	plantas sin mulch	arborescentes
	espacios libres	

IMAGEN 1 A: Croquis de distribución de plantas medicinales en huerto medicinal.

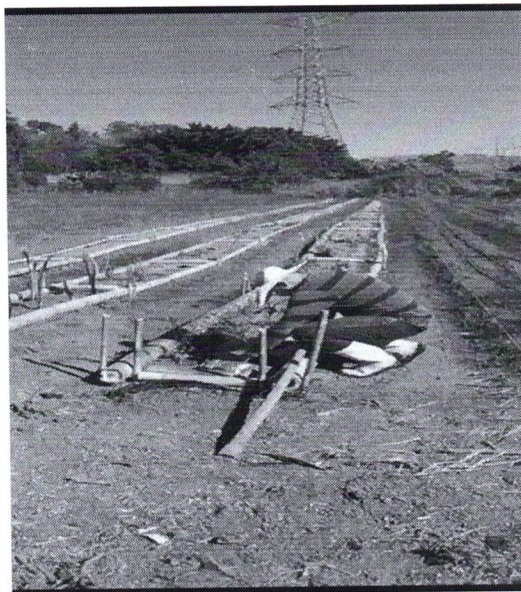


IMAGEN 2 A: Trasplante de plantas dentro de las instalaciones hacia el huerto.



IMAGEN 3 A: Limpia de calles y desmalezado de surcos.



Imagen 4 A: Sectorización entre especies por bambú.



Imagen 5 A: Fertilización foliar y radicular.

Fecha	Grupo	Producto	Dosis	Tipo
13/2/2023	2	Ca, Mg y Principal	5 cc/lit	Foliar y Radicular (50cc)
27/2/2023	2	Nitrozine Vitalex y	5 cc/lit	Foliar y Radicular (50cc)
13/3/2023	2	Ca, Mg y Principal	5 cc/lit	Foliar y Radicular (50cc)
27/3/2023	4	Nitrozine Vitalex y	5 cc/lit	Foliar y Radicular (50cc)
11/4/2023	2	Ca, Mg y Principal	5 cc/lit	Foliar y Radicular (50cc)
25/4/2023	2	Nitrozine Vitalex y	5 cc/lit	Foliar y Radicular (50cc)
12/5/2023	2	Ca, Mg y Principal	5 cc/lit	Foliar y Radicular (50cc)
29/5/2023	3	Nitrozine Vitalex y	5 cc/lit	Foliar y Radicular (50cc)

Imagen 6 A: Calendario de fertilización para huerto medicinal en foliar y radicular

2- ABONOS ORGANICOS

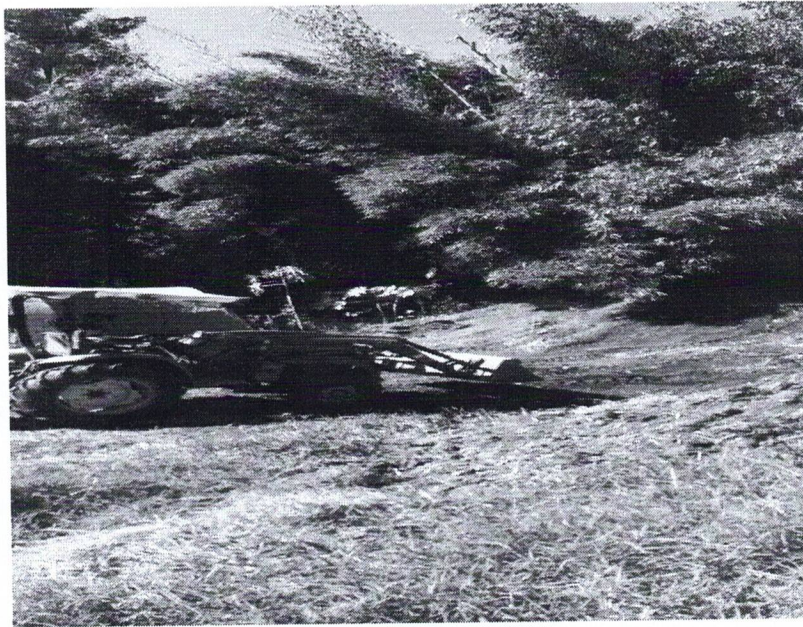


IMAGEN 7 A: Aplanado de área para abonera en hortalizas.

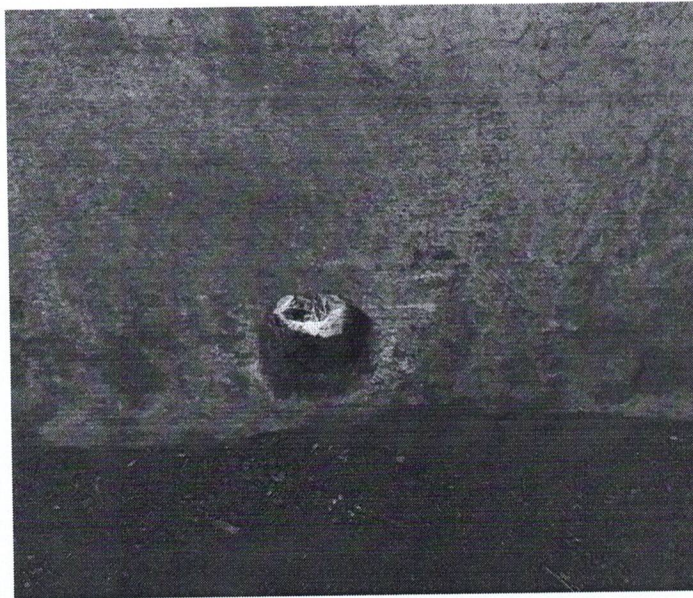


IMAGEN 8 A: Ahoyado en pileta para acumulación de lixiviación de lombricompost

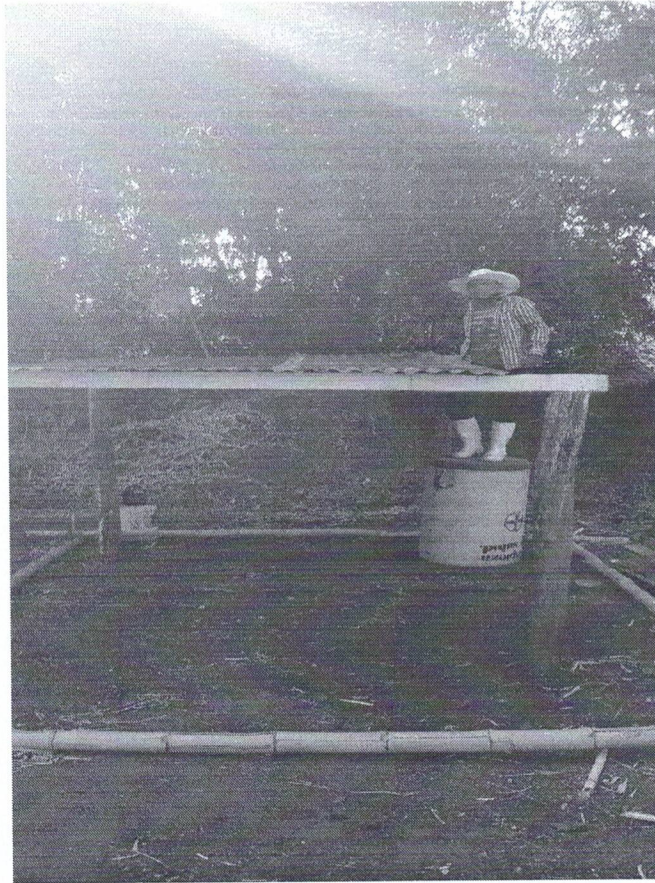


Imagen 9 A: Elaboración de galera para abonera Bocashi.

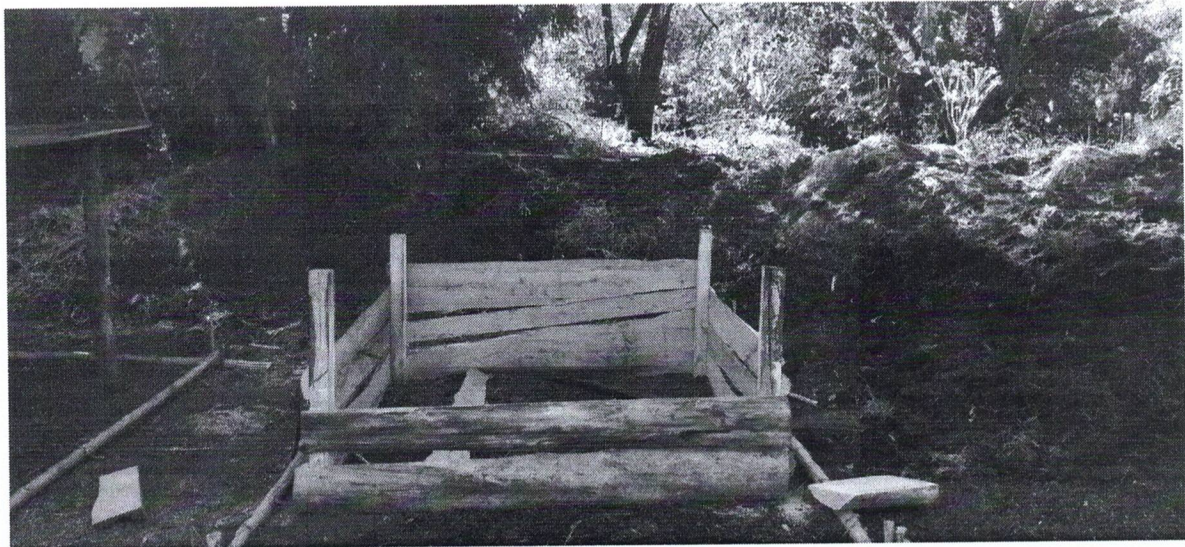


Imagen 10 A: Cajón para elaboración de abonera compostaje.

3. Manejo de plantas injertadas en vivero para huerto semillero



Imagen 11 A: Desmalezado de semillero



Imagen 12 A: Fertilización foliar y radicular



Imagen 13 A: Fertilizante foliar y radicular (Nitrozone y Vitalix) 50 cc de cada producto aplicado en una bomba de 10 lt de agua