

**ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA**

**SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN**

**EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**



**INFORME DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES DE JUNIO EN  
EL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS- DE LA SECCIÓN DE  
INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA**

**-ENCA-**

Convenio numero 3-2024 de subvención

Acuerdo 03-2018 consejo directivo ENCA

Autorización de dirección Ref. Dirección 921-2023

MARCELINO ABRAHAM XILOJ XICAY

ESTUDIANTE DE EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

JUNIO 2024

f. 

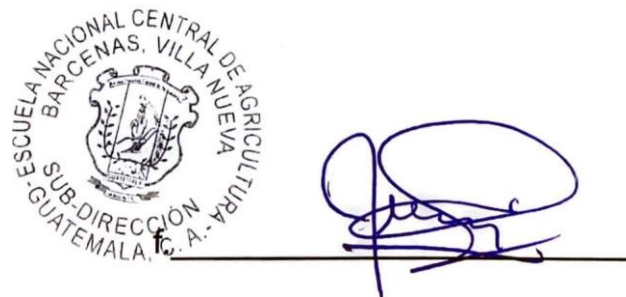
P. Arg. Marcelino Xiloj

Estudiante ejercicio profesional Supervisado



Vo. Bo. Ing. Agr. Adrián Marroquín

Sección de investigación



Vo Bo. Ing. Jorge Escobar

Subdirector ENCA



## **1 INTRODUCCIÓN**

El presente documento constituye el informe mensual correspondiente junio del presente año, del ejercicio profesional supervisado en el cual van contenidas las acciones de mayor trascendencia en la Escuela Nacional Central de Agricultura. En el área de hortaliza se contribuye con los progresos de servicios para coadyuvar diferentes problemáticas como aporte del EPS para la escuela.

En la Sección de investigación se llevan a cabo actividades que contribuyen a la generación de información a través de investigaciones en las que participa coordinación de producción y academia, la importancia de poder cumplir con la actividad como los avances de elaboración de camas biológicas que complementan la norma de certificación local GAP con el fin de estar en función las camas biológicas en cada parcela en el área de hortalizas, el estudio de los residuos de café y los subproductos a implementar.

## 2. OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo General

- Describir las actividades realizadas en el mes de junio en la Sección

Investigación dentro de la Escuela nacional Central de Agricultura -ENCA.

### 2.2. Objetivo Específico

- Proporcionar los avances de la elaboración de camas biológicas (BIODEP) con base a la guía de norma de certificación local GAP en la Escuela Nacional Central de Agricultura.
- Contribuir con el estudio de residuos de café en el área de cocina en la Escuela Nacional Central de Agricultura.
- Implementar la investigación de tres cepas de hongos entomopatógenos para el control de Thrips *tabaci* Lindeman, en el cultivo de cebolla en el área de hortalizas ENCA.

### 3. INFORMACIÓN DEL LUGAR DE LAS PRÁCTICAS

#### 3.1. Ubicación geográfica y generalidades

La Escuela nacional central de agricultura está ubicada en el km 17.5 km de la ciudad capital, carretera al pacifico en el municipio de villa nueva, departamento de Guatemala.

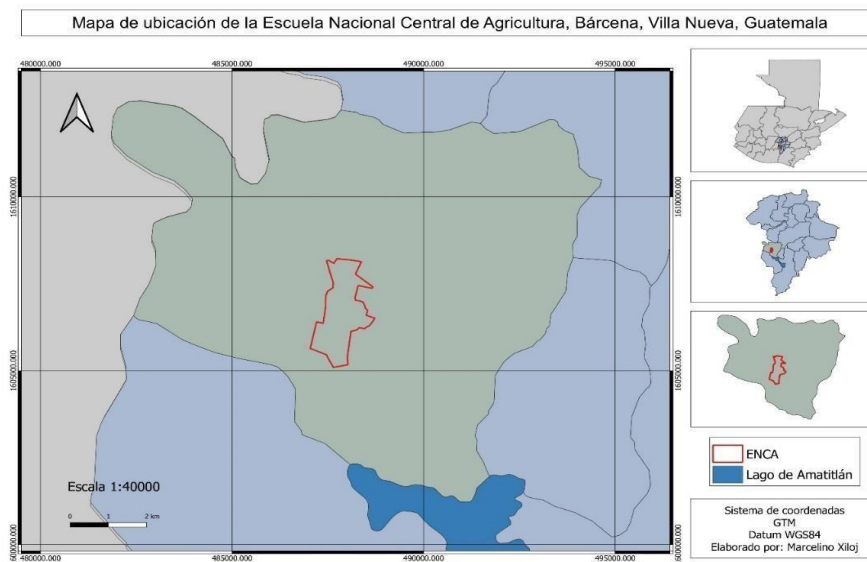
Colinda al norte con la aldea Ramírez, al sur con la finca Santa Clara.

#### 3.2. Coordenadas geográficas

Localizada geográficamente en la latitud  $14^{\circ}32'7.88''$  norte y en la longitud  $90^{\circ}36'44.55''$  oeste (programa de Google Earth).

#### Figura 1.

*Mapa de ubicación de la Escuela Nacional Central de agronomía Bárcenas, Villa Nueva*



**Nota:** Elaboración propia, ubicación de la Escuela Nacional Central de Agronomía.

## 4. ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS

### 4.1. Avances de elaboración de camas biológicas en cada parcela en el área de hortalizas.

Se realizó la continuación con las normas de certificación local GAP durante todo el mes de junio en el área de hortalizas, cediendo las medidas necesarias para la excavación de camas biológicas es un método eficaz para prevenir que los plaguicidas lleguen al suelo y contaminen el agua. Estas camas, también conocidas como **Biodep**, consisten en una biomezcla contenida en una excavación de **60 centímetros de profundidad** su diseño en el fondo y en los bordes del agujero, se coloca una capa de arcilla de 5 cm de espesor. Esta capa ayuda a disminuir la percolación y retiene el líquido vertido en la cama biológica. El funcionamiento Cuando se vierte agua contaminada con plaguicidas en la cama biológica, la biomezcla actúa como un filtro y los microorganismos presentes en la biomezcla degradan biológicamente los plaguicidas, reduciendo su concentración a niveles muy bajos o eliminándolos por completo.

#### **Materiales**

- Pala
- Piocha
- Azadón

#### **Figura 2**

*Elaboración las 12 camas biológicas en cada parcela del área de hortalizas.*



#### **4.3. ACTIVIDAD REALIZADA EN LA SECCION DE INVESTIGACIÓN**

##### **4.3.1. Estudio de residuos de café en el área de cocina en la Escuela Nacional Central de agricultura.**

El estudio se basa en un servicio en el cual la metodología se basa en la recolección de residuos de café diariamente durante los tiempos de desayuno y cena obteniendo los datos necesarios para cuantificar el consumo diario o semanal para ello se realiza un Cálculo del Consumo Diario Suma la cantidad de residuos recolectados durante un día (desayuno + cena) Cálculo del Consumo Semanal Multiplica el consumo diario por 7 y luego la recolección por mes así obtener los datos necesarios en para llevar la investigación con forme tratamientos aplicados a los



residuos el cual se llevara a cabo después de la recolección del mismo se pesara en cada recipiente que contendrá.

### **Materiales**

- Cubetas capacidad 42-45lbs
- Recipientes de recolección
- Canecas

### **Figura 3**

*Recolección de residuos de café en el área de cocina por periodo de un mes.*



#### 4.4. IMPLEMENTACION DE INVESTIGACION DE HONGOS ENTOMOPATOGENOS PARA EL CONTROL DE *THRIPS TABACI* EN EL CULTIVO DE CEBOLLA

##### 4.4.1. Recolección de *Thrips tabaci* en el cultivo de cebolla en vivero del área de hortalizas.

Con base al monitoreo de los pilones se logra visualizar una parte posee la presencia de thrips en el cual se opta en realizar la colecta de varias plantas, para lograr visualizar y así mismo determinar el orden de thrips que está afectando, con forme al crecimiento los pilones esta plaga puede alterar con daños que dificultan el desarrollo de la planta cual se opta en la recolección para visualizar que orden de thrips está afectando a las plantas en el vivero de hortalizas se toma la decisión en llevar al laboratorio para lograr identificar.

#### Figura 4

*Visualización de thrips tabaci en el laboratorio para la identificación.*



#### 4.4.2. Montaje de parcela experimental.

La implementación de la parcela experimental se basó en la preparación de suelo en el área, con la ayuda de tractor **KUBOTA L3800** para la parcela experimental teniendo las medidas de 15m de ancho y 40m de largo el área total es de 600m<sup>2</sup> como como primer paso se realizó el arado del suelo, segundo paso se destroza los terrones con la ayuda de rastra y por último paso se realizan los tablones con la ayuda de una surqueadora para dejar listo el terreno para la implementación de riego y la colocación de mulch.

#### Figura 5

*Preparación de suelo con el tractor KUBOTA L3800 en la parcela experimental en el área de hortalizas.*





#### 4.4.3. Colocación de cinta de riego y mulch en parcela experimental.

Se realizó la colocación de cinta de riego en todos los tablones de la parcela experimental así mismo el mulch, la importancia de implementar el riego por goteo es el aprovechamiento del agua que llega directamente a la planta y fusionar el fertilizante a la vez.

El mulch es importante como una tecnología funcional es que las plantas no deseadas aparezcan para la obstrucción del desarrollo y crecimiento de la planta

#### Figura 6

*Colocación de cintas de riego y mulch en los tablones de la parcela experimental.*



#### 4.4.4. Colocación de arcos para la elaboración de macro túneles en parcela experimental

La implementación de arcos en la parcela experimental con el fin de poseer condiciones protegidas para el cultivo de cebolla en la parcela experimental el cultivo de cebolla (*Allium cepa* L.) requiere condiciones específicas para un óptimo desarrollo. Aquí están las recomendaciones técnicas para proteger y fomentar el crecimiento saludable de la cebolla en cuanto a temperatura La cebolla prospera en climas templados con temperaturas que oscilan entre **13-24 °C**.

#### Figura 7

*Colocación de arcos para macro túneles en parcela experimental del cultivo de cebolla.*



#### 4.4.5. Trasplante de pilones de cebolla (*Allium cepa* L.) variedad don Alberto F1 en parcela experimental

A los 30 días después de que allá estado en el invernadero se realiza el respectivo trasplante el cual se implementa en la parcela experimental, con el fin de realizar la investigación de las tres cepas de hongos entomopatógenos para el control de *thrips tabaci* Lindeman, la implementación de estos productos cumplirá la función de reducir el uso excesivo de los plaguicidas químicos sintéticos el cual produce una contaminación hacia el medio ambiente y personas

El monitoreo y evaluación durante la investigación, es importante monitorear el efecto de las cepas de hongos en la población de *Thrips tabaci* y evaluar su eficacia.

#### Figura 8

*Trasplante de pilones de cebolla en parcela experimental.*



## 5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>RESUMEN DE ACTIVIDADES REALIZADAS EN EL MES DE JUNIO</b>					
<b>NO</b>	<b>ACTIVIDAD</b>	<b>JUNIO-SEMANA</b>			
		1	2	3	4
1	Avances de elaboración de camas Biológicas (BIODEP).	X	X		
2	Avances de elaboración de camas Biológicas (BIODEP).			X	X
3	Estudio de residuos de café recolección por un mes para implementación de investigación.	X		X	
4	Preparación de terreno de parcela experimental.	X		X	
5	Colocación de cinta de riego y mulch en parcela experimental.	X	X	X	X
6	Elaboración de macro túneles con arcos metálicos.	X	X	X	
7	Trasplante de pilones de cebolla ( <i>Allium Cepa</i> L.) en parcela experimental.	X	X		