



ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA

SECCIÓN DE INVESTIGACIÓN

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO



**INFORME DE AVANCE DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS- DE LA SECCIÓN DE
INVESTIGACIÓN DE LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA
-ENCA-**

Convenio número 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

MARZO 2024

f. 

P. Arg. Marcelino Xiloj
Estudiante ejercicio profesional Supervisado

f. 



Vo. Bo. Ing. Agr. Adrián Marroquin
Sección de investigación

f. 



Vo. Bo. Ing. Jorge Escobar
Subdirector
ENCA



1. INTRODUCCION

En la Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA- existe la sección de investigación, en esta se desarrolla diferentes actividades que contribuyen al desarrollo a la generación y desarrollo de investigaciones con importancia agrícola forestal y agroindustrial.

En el periodo de Ejercicio profesional supervisado se implementará actividades que consisten en el apoyo y supervisión de investigaciones realizadas por los estudiantes, propuesta de servicios, elaboración de guía de secado en granos básicos y semilla forestales. Así mismo guía de las normas de certificación local GAP.

En el siguiente informe describe las actividades realizadas durante el mes de marzo en la sección de investigación de la Escuela Nacional Central de Agricultura.

3. INFORMACION DEL LUGAR DE LAS PRACTICAS

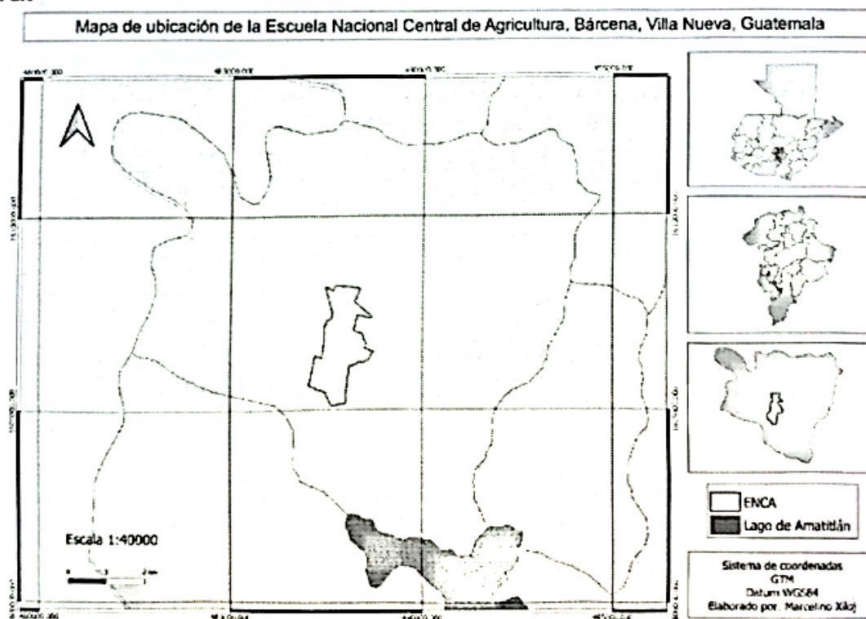
3.1. Ubicación geográfica y generalidades

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.



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

4. ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS

4.1. Establecimiento de matrices iniciales para elaborar guías de normas de certificación local GAP para el área de hortalizas.

4.1.1. Elaboración de encuesta

Se elaboró una encuesta a los trabajadores de campo del área de hortalizas para el diseño de la guía de normas de la certificación, las preguntas que se enfocaron principalmente en los temas:

- Buenas prácticas agrícolas
- Manejo de desechos de plaguicidas
- Uso de equipos de protección

Materiales

- Encuestas
- Libreta de campo

Figura 1

Entrevistas al personal de hortalizas



4.1.2. Supervisión de estado actual de actividades en área de hortalizas

Se realizó un recorrido de campo para observar el cumplimiento de los parámetros que se mencionan en la normativa, buscando verificar puntos críticos para mejoras y actividades para corrección que se plantean en la certificación local GAP, el recorrido se enfocó principalmente en el área de cultivos, bodegas y área de clasificación de la cosecha.

Materiales

- Libreta de campo
- Listado de parámetros a evaluar

Figura 2

Observación en campo del personal de hortalizas



4.2. Apoyo y supervisión de Investigaciones

4.2.1. Evaluación de sistema de riego del cultivo de chile pimiento variedad

Nathalie

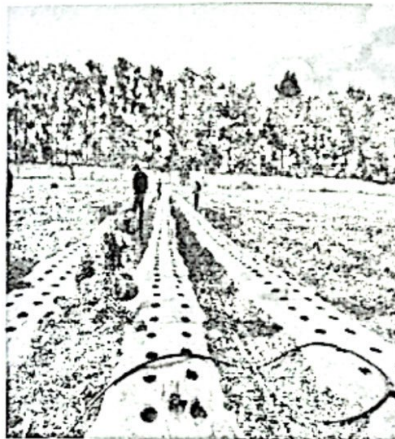
La supervisión y monitoreo del riego es fundamental para la implementación de cualquier experimento, por ello, se verificó si el riego estaba correctamente instalado, si las mangueras tenían agujeros o se encontraban rotas, en el caso de observar alguno de los problemas anteriormente mencionados se procedió a la reparación.

Materiales

- Manguera de riego
- Rafia
- Navaja
- Uniones

Figura 3

Monitoreo de riego en el cultivo de chile pimiento.



4.2.2. Trasplante de pilones chile pimientero en el área asignada

Se realizó el trasplante de plantas dentro de la investigación en el curso de Módulo de Investigación Aplicada que se imparte a los alumnos de tercer año donde se está evaluando de cinco insecticidas en diferentes dosis para el control del acaro, luego del trasplante se monitorea el proyecto con plan de fertilización y manejo de plagas perjudiciales del cultivo y posteriormente evaluar las diferentes dosis propuestas.

Materiales

- Pilones de chile pimientero
- Chuzo
- Azadón

Figura 4

Trasplante de pilones de chile pimientero variedad NATHALIE.



4.3. Participación en capacitaciones y charlas informativas de temas agrícola y acuícolas

4.3.1. Capacitación de manejo, toxicidad y riesgos de plaguicidas

Capacitación sobre las normativas de manipulación y uso de productos químicos agrícolas su modo de acción, periodo de carencia, grupo químico y la organización de plaguicidas en bodega. El uso adecuado del Equipo de Protección y la importancia del triple lavado. La capacitación se realizó con el apoyo de GREMIAGRO, con quienes la Escuela Nacional Central de Agricultura -ENCA- tiene convenio de cooperación para realizar diferentes actividades que se realicen mejoras en los procesos productivos y actividades para el bienestar de los estudiantes de las carreras de peritos agrónomos, forestales y agroindustriales.

Materiales

- Libreta de campo

Figura 5

Charla informativa de sobre la toxicidad y riegos de plaguicidas.





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



4.3.2. Charla Informativa sobre Agricultura Regenerativa

La charla abordó los temas de la captación de carbono, incorporando material vegetal en los procesos del suelo y aprovechando el recurso regenerativo para producción de materia orgánica, haciendo énfasis en la simbiosis de los macro agregados que contribuyen a la fijación. La importancia de realizar una alternativa en no degradar y contaminar mas los recursos que contribuyen a producir la alimentación limpia y no realizar un uso excesivo a los productos químicos. La actividad fue realizada por el Ing. Mynor Barillas – Encargado del Programa de Practicas Agropecuarias, Agroindustriales y Forestales Supervisadas, quien invitó al expositor Dr. Glenn López, dueño de la granja regenerativa Rancho Pacaya.

Materiales

- Libreta de campo

4.3.3. Capacitación sobre el manejo integral de los desechos de tilapia *Oreochromis niloticus*.

La capacitación abordó temas de importancia del proceso del ensilaje con vísceras de la tilapia, es de suma importancia el ensilaje en la maximización de los sub productos que se pueda generar de la Tilapia, posee importancia implementar este proceso para obtener ganancia económica dentro de los pescadores la zona de Amatitlán, ya que en la mayoría de ocasiones solamente se desecha el desperdicio de la Tilapia .

Algunas de las alternativas de uso dentro del ensilaje para poder utilizar en alimento para cerdos, bovinos y aves en la incorporación a los concentrados. estuvo a cargo del P. Agr. Valentín Santizo, apoyado por docentes del Centro de Estudios del Mar y Acuicultura.

Figura 6

Capacitación de manejo integral de desechos de la granja acuícola.



5. CUADRO DE RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS Y SUS RESULTADOS

No	actividad	enero					Descripción	Resultados	Observaciones
		1	2	3	4	5			
1	Elaboración de inventario forestal de INAB.						Se realizó el conteo de ambas especies y las plantas muertas en el lugar.	514 especies de árbol de eucalipto y 48 especies de pino maximinoi.	Se ha visualizado plantas enfermas en el vivero de ambas especies.
2	Orientación para la realización de guía para normas local GAP						Elaboración de un listado de observaciones para la elaboración de las guías.	Ejemplo de guías de normas local GAP.	Deficiencia de ideas en cuanto al uso y manejo de productos químicos.

3	Orden de materiales e insumos de los productos químicos en el invernadero de cristal de la sección de investigación				Orden de insumos y aislamiento de productos químicos.	Orden de materiales e insumos y respectivo lugar para cada implemento a utilizar.	Falta de ordenamiento de materiales e insumos agrícolas en el invernadero de cristal.
4	Aplicación de fertilizante hidrosoluble en los árboles de eucalipto y pino				Aplicación de fertilizante de forma drenchado para el desarrollo y formación de la planta	Recuperación de la planta para el desarrollo y crecimiento.	Amarillamiento en las acículas del pino y en el eucalipto de forma preventiva.
5	Elaboración de guía para la norma de certificación local GAP.				Elaboración de listado de carencias sobre el tema en la sección de investigación.	listado de carencias dentro de la sección de investigación y sus diferentes áreas.	Carencia de normas en las áreas y manejo de desechos y productos químicos.
6	Supervisión de riego en el cultivo de chile pimiento var Nathalie.				Deficiencia de riego.	Logro de riego y reparación de mangueras para la eficiencia de la planta.	
7	Aplicación de fertilizante hidrosoluble en el chile pimiento.				Aplicación de fertilizante hidrosoluble para el desarrollo de la planta.	Aplicación de 6 copas Bayer por bomba en el cultivo de chile pimiento.	Monitoreo necesario para el desarrollo y crecimiento.
8	Capacitación en el cultivo de tilapia en el lugar de las ninfas Amatitlán.				Uso de desechos de organismos optando por alternativas de fertilizantes y complementos para agregar a comidas.	Almacenamiento de los desechos y los componentes de fermentación para el diferente uso del resultado.	Desechar los organismos la cual se toma la iniciativa en darle un segundo uso y a la vez contribuyendo a la alimentación.

3	Orden de materiales e insumos de los productos químicos en el invernadero de cristal de la sección de investigación				Orden de insumos y aislamiento de productos químicos.	Orden de materiales e insumos y respectivo lugar para cada implemento a utilizar.	Falta de ordenamiento de materiales e insumos agrícolas en el invernadero de cristal.
4	Aplicación de fertilizante hidrosoluble en los árboles de eucalipto y pino				Aplicación de fertilizante de forma drenchado para el desarrollo y formación de la planta	Recuperación de la planta para el desarrollo y crecimiento.	Amarillamiento en las acículas del pino y en el eucalipto de forma preventiva.
5	Elaboración de guía para la norma de certificación local GAP.				Elaboración de listado de carencias sobre el tema en la sección de investigación.	listado de carencias dentro de la sección de investigación y sus diferentes áreas.	Carencia de normas en las áreas y manejo de desechos y productos químicos.
6	Supervisión de riego en el cultivo de chile pimiento var Nathalie.				Deficiencia de riego.	Logro de riego y reparación de mangueras para la eficiencia de la planta.	
7	Aplicación de fertilizante hidrosoluble en el chile pimiento.				Aplicación de fertilizante hidrosoluble para el desarrollo de la planta.	Aplicación de 6 copas Bayer por bomba en el cultivo de chile pimiento.	Monitoreo necesario para el desarrollo y crecimiento.
8	Capacitación en el cultivo de tilapia en el lugar de las ninfas Amatitlán.				Uso de desechos de organismos optando por alternativas de fertilizantes y complementos para agregar a comidas.	Almacenamiento de los desechos y los componentes de fermentación para el diferente uso del resultado.	Desechar los organismos la cual se toma la iniciativa en darle un segundo uso y a la vez contribuyendo a la alimentación.



9	Capacitación la agricultura regenerativa, innovación en la agricultura				Beneficios que revierten el cambio climático al reconstruir la materia orgánica del suelo y restaurar la biodiversidad degradada del suelo.	La simbiosis entre la lixiviación de sustancia de las raíces que alimentan a las micorrizas y a los hongos y da origen a los macro agregados.	Implementación en la sección de investigación.
10	Capacitación de GREMIAGRO en el lugar las pilas.				Implementación de cuidado y uso correcto de productos químicos y el EPP a los agricultores.	Aprendizaje sobre el manejo de productos químicos, el uso correcto de EPP en las diferentes áreas de aplicación.	Implementación en la sección de investigación.