

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE AGRONOMÍA  
ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA  
SECCIÓN DE AGROINDUSTRIA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS**



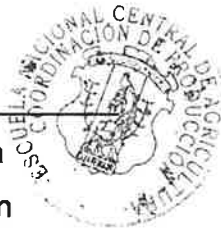
**INFORME DE AVANCES DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS DURANTE EL MES  
DE ABRIL EN EL ÁREA DE AGROINDUSTRIA DE LA ESCUELA NACIONAL  
CENTRAL DE AGRICULTURA**

**Radgher Rhandolffo Arenales Ajquiy  
Estudiante de Ejercicio Profesional Supervisado EPS  
Bárcena, Villa Nueva, Abril de 2026  
Convenio 10-2026  
Resolución 03-2026**



---

**Vo. Bo. Ing. Bairon Gatica**  
**Coordinador de producción**



---

**Radgher Rhandolffo Arenales Ajquiy**  
**Estudiante de EPS**

## INTRODUCCIÓN

El presente informe mensual expone los avances y actividades desarrolladas durante el mes de abril en la Sección de Agroindustria de la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA), en el marco del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Este segundo período de trabajo permitió una incorporación progresiva a las dinámicas técnicas, operativas y formativas de las plantas de procesamiento, especialmente en las áreas de productos cárnicos y lácteos, mediante la participación directa en procesos productivos, actividades de apoyo y acompañamiento a estudiantes en formación.

Se fortaleció el conocimiento práctico relacionado con la manipulación higiénica de alimentos, el uso adecuado del equipo de protección personal, el cumplimiento de normas de seguridad, el llenado de formatos de control y la comprensión de los procedimientos técnicos involucrados en la transformación de materias primas.

En ese sentido, el presente informe no solo documenta las labores ejecutadas durante el período correspondiente, sino que también evidencia la importancia del aprendizaje práctico dentro de un sistema de formación agroindustrial, en el que la experiencia en planta contribuye al fortalecimiento de competencias profesionales orientadas a la producción, el control de calidad, la inocuidad alimentaria y la mejora continua de los procesos.

## OBJETIVOS

### **Objetivo General:**

Desarrollar y documentar las actividades de apoyo técnico, adaptación operativa y participación práctica realizadas durante el mes de abril en la Sección de Agroindustria de la Escuela Nacional Central de Agricultura, con énfasis en las plantas de procesamiento de productos cárnicos y lácteos, con la finalidad del fortalecimiento de la formación profesional, el conocimiento de los procesos agroindustriales y la aplicación de buenas prácticas de manufactura e inocuidad alimentaria.

### **Objetivos Específicos:**

- Participar activamente en los procesos de manipulación de alimentos y aprendizaje dentro de las plantas de procesamiento de productos cárnicos y lácteos, con el propósito de familiarizarse con las operaciones, equipos, normas de higiene y procedimientos técnicos aplicados en cada área.
- Apoyar en la elaboración y manipulación de productos agroindustriales, tales como longanizas, chorizos, quesos, crema, yogurt, requesón, queso crema y otros derivados, contribuyendo al desarrollo de actividades prácticas junto al personal encargado y a los estudiantes en formación.
- Aplicar y reforzar conocimientos relacionados con las buenas prácticas de manufactura, limpieza, desinfección, control de procesos y registro de formatos operativos, para garantizar condiciones adecuadas de inocuidad y orden dentro de la planta.
- Registrar y sistematizar las actividades ejecutadas y los resultados obtenidos durante el período de trabajo, con el fin de evidenciar el avance del Ejercicio Profesional Supervisado y valorar la importancia del aprendizaje práctico en el fortalecimiento de competencias profesionales en agroindustria.

## **DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA**

### **Ubicación**

La Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) de conformidad con el Artículo 79 de la Constitución Política de la República de Guatemala, fue creada el día 31 de mayo del año 1985, se encuentra ubicada en el Kilómetro 17.5 de la carretera que conduce de Bárcenas, Villa Nueva hacia la vía principal que conecta con la costa sur o a la Ciudad Capital de Guatemala, su localización actual corresponde a la Finca llamada Bárcena, denominada así en honor al último propietario de dicha finca, Don Manuel de la Bárcena en el año de 1574. De acuerdo con la información institucional, la ENC se localiza en las coordenadas geográficas 14° 32'18" latitud norte, 90°36'46" longitud oeste, a una altitud aproximada de 1406 metros sobre el nivel del mar, cabe recalcar que dicha finca posee actualmente una extensión de 4.5 caballerías de propiedad, sin embargo, previo a convertirse en autónoma, perdió gran parte de su propiedad, debido a que anteriormente era parte del estado, según su historia la finca Bárcena era tierra agrícola, propiedad de los indígenas de esa época, actualmente es considerada como una escuela autónoma rectora y encargada principalmente de la educación media agropecuaria, forestal y agroindustrial; en esta última área posee un gran campo, abarcando las áreas de lácteos, cárnicos y fruta; en esta institución existen distintos tipos de cultivos, incluso plantaciones de plátano en la que se cultiva un aproximado de 9 hectáreas para consumo propio y para venta en racimos o en productos agro industrializados. (Escuela Nacional Central de Agricultura, 2025)

### **Función Productiva**

En cuanto a la función productiva ENCA, (2025) opera unidades de producción de hortalizas, frutas, flores, granos básicos, pastos y forrajes, permitiendo la gestión de ganado bovino, porcino, avícola, cunícola y apicultura; en el sector agroindustrial permite el procesamiento de los alimentos como las frutas, verduras, lácteos y cárnicos, como parte del abastecimiento en la alimentación estudiantil dentro de las instalaciones, así también en función del abastecimiento de su centro de acopio, en donde se encuentran disponibles los productos que procesan mediante su producción, colocándolos a la venta para consumo externo y en algunos casos propios, permitiendo

el reabastecimiento cada cierto tiempo y pudiendo llenar las expectativas de calidad e inocuidad en satisfacción del cliente, con las debidas certificaciones y estándares requeridos a nivel nacional, identificando en las etiquetas cada uno de los ingredientes de fabricación y valores nutricionales en casos como productos perecederos o agroindustriales, funcionando como un centro de desarrollo técnico para la agricultura que permite la aplicación de la tecnología avanzada.

### **INFORMACIÓN GENERAL DEL ÁREA DE AGROINDUSTRIA**

La planta de procesamiento de productos cárnicos de la Escuela cuenta con instalaciones de 20.05 metros de largo por 16.28 metros de ancho, se encuentra ubicada aproximadamente a 30 metros de la entrada secundaria de la Escuela, tomando en consideración que dicha entrada, anteriormente mencionada se encuentra sobre la carretera que se dirige al parque Naciones Unidas, específicamente hacia la carretera que se dirige hacia Amatitlán tomando la tercera salida, dirigiéndose desde el desvío proveniente de la Carretera que conecta a San Lucas con La Antigua Guatemala; la Planta de procesamiento de productos Cárnicos de La Escuela Nacional Central de Agricultura cuenta con tres salidas, dos laterales, siendo una de estas la principal, en donde entran los estudiantes y el personal, así mismo se encuentra una entrada de carga en donde entran los productos al área de cuarto frío y cuarto congelado; en la entrada principal ubicada del lado izquierdo tomada desde la perspectiva de la entrada de carga de productos, cuenta con un pediluvio con una solución a 300 ppm de cloro disuelto en agua, así también se utiliza un sistema de escobas de limpieza para la sanitización de las botas a utilizar dentro de planta; en las 3 entradas antes mencionadas existen cortinas de plástico en estilo de tiras verticales que se utilizan generalmente en las plantas agroindustriales.

Al ingresar a las instalaciones, como normas generales de salud y seguridad ocupacional, debe contarse con el equipo adecuado y acatar cada una de las reglas requeridas para manipulación de alimentos, utilizando principalmente botas de hule de color blancas, bata blanca, gabacha o mandil impermeable de color blanco, cofia y mascarilla; en dicha entrada se cuenta con área de sanitarios y duchas para empleados e inclusive estudiantes que ingresan a la planta de procesamiento de productos cárnicos, cuenta con un cuarto frío y uno congelado en donde se almacenan los



## ACTIVIDADES REALIZADAS Y RESULTADOS

### Elaboración de longanizas con estudiantes de la ENCA

Mediante prácticas de módulos de cárnicos se llevaron a cabo la elaboración de longanizas dentro de la planta procesadora de productos cárnicos, en conjunto con el alumnado, contribuyendo a su aprendizaje y obtención de mano de obra que permita ampliar sus conocimientos en cuanto a la producción de productos cárnicos

#### Figura No. 3

*Fotografías de producción de longanizas en planta de la ENCA*



#### Figura No. 4



## **Elaboración y empaquetado de costillas de cerdo en planta de cárnicos**

Como parte de la elaboración de la gama de productos existentes dentro de la planta procesadora de cárnicos, se tiene el producto de costillas ahumadas, en el cual se utiliza el horno existente dentro de la planta, mediante la utilización de diferentes especias que le brindan el sabor característico a este producto, la encargada de la planta prepara el producto junto a los estudiantes y se deja reposando un día previo a la elaboración, posteriormente se empaca y se traslada hacia el centro de acopio en donde se distribuye para la venta.

### **Figura No. 5**

*Empacado de costillas ahumadas de cerdo*



### **Figura No. 6**



## **Exposición de tema de investigación y servicios en la ENCA**

Como parte de la formación universitaria se llevan a cabo diferentes procesos en el transcurso de la realización de EPS, entre los cuales se resalta en este reporte mensual lo que es la exposición del tema de investigación y la realización de los servicios que se llevarán a cabo dentro de las instalaciones, como parte del cumplimiento del convenio estipulado, en el que se hace conocimiento a los encargados de la institución.

### **Figura No. 7**

*Exposición de tema de investigación y servicios*



### **Figuras No. 8 y 9**

*Exposición de compañeros Epesistas*



## **Elaboración de queso oreado, queso de pita y visita externa para aprendizaje de elaboración de queso de pita**

En la planta procesadora de productos lácteos durante el día 13 de abril del presente año, se llevó a cabo la realización de dos tipos de queso mediante la maquinaria que se encuentra dentro de las instalaciones, por lo que la mayoría de la materia prima se destinó a la elaboración de queso oreado que posteriormente se dejaría reposar los días requeridos, así también los estudiantes de tercer año tuvieron a bien poder llevar a cabo una visita guiada sobre la elaboración de queso de pita a grupos de personas externas, afines a comunidades, con la finalidad de aprendizaje sobre la elaboración de este producto.

### **Figura No. 10**

*Figuras correspondiente a la elaboración de queso fresco y visita técnica*



### **Figura No. 11**



### **Elaboración de queso crema, queso de capas y requesón**

En conjunto con las encargada de planta, en esta ocasión en la planta de productos lácteos, se llevó a cabo la elaboración de queso crema, queso de capas y requesón, destinando toda la producción láctea a la elaboración de estos productos, adquiriendo conocimientos de su realización, permitiendo interactuar en el proceso de manufactura, para posteriormente empacar y trasladar dicho producto al centro de acopio y su posterior distribución de ventas hacia el consumidor final.

#### **Figura No. 12**

*Elaboración de queso crema*



#### **Figura No. 13**

*Elaboración de queso de capas con estudiantes de primer año*



### **Apoyo y manipulación de alimentos en la manufactura yogurt y requesón**

En apoyo a las encargadas de la planta de lácteos, se elaboran los productos de yogurt y requesón, mediante la materia prima láctea, en su mayoría para la elaboración de yogurt mediante cultivo de bacterias propias para la elaboración de este producto, dejando posteriormente en reposo para su empaquetado al siguiente día, así también utilizando el suero lácteo mediante la adición de ácido acético para la elaboración del requesón, ambos productos destinados al centro de acopio.

#### **Figura No. 14**

*Elaboración de requesón con estudiantes*



#### **Figura No. 15**

*Elaboración de yogurt con estudiantes*



### **Elaboración de longanizas en planta de procesamiento de cárnicos de la ENCA**

Se elaboraron productos cárnicos dentro de la planta, en esta ocasión longanizas, en donde en conjunto con la encargada de esta planta y la compañera epesista se completó la elaboración, pudiendo elaborar producto con destino a cocina y a centro de acopio para su venta al consumidor final.

#### **Figura No. 16**

*Elaboración de longanizas en planta de cárnicos*



### **Elaboración de chorizos y desposte de cerdo con los estudiantes de módulo de cárnicos de la ENCA**

Se elaboraron chorizos y desposte de cerdo con los estudiantes del módulo de cárnicos a cargo del Ingeniero Héctor Dávila, aportando conocimientos hacia los estudiantes mediante el enfoque pedagógico "Aprender Haciendo", en el que también brindan apoyo en la elaboración de los productos que posteriormente se distribuirán a ENCA MARKET

#### **Figura No.17**

*Alumnos en apoyo para despostar en planta de cárnicos*



**Figura No. 18**

*Elaboración de chorizos con estudiantes en planta de cárnicos*



**Empaquetado de chorizos y visita técnica por parte de estudiantes de FAUSAC**

Se empaquetaron los chorizos en bolsas de 6 chorizos por libra, mediante la utilización de máquina empaçadora al vacío, así también mediante la visita se les brindó información por parte de los alumnos de la ENCA a los alumnos de FAUSAC sobre los procesos y productos que se realizan en la planta procesadora de productos cárnicos, así también interactuaron en el empaquetado de los embutidos para su posterior distribución al ENCA MARKET.

**Figura No. 19**

*Empacado de chorizos con máquina empaçadora al vacío*



### **Elaboración de queso oreado, requesón y crema con estudiantes de primer año**

Se elaboró queso oreado con los estudiantes de primer año, utilizando el milkeeper, agregando a la leche el cuajo, sal, esperando un tiempo prudencial de cuajado de 38 minutos, así también se elaboró crema a partir de la leche, utilizando la máquina descremadora, previo a la realización del queso, así también con el suero de la leche se realizó la elaboración de requesón, mediante la utilización de ácido acético.

#### **Figura No.20**

*Queso oreado, requesón y crema en planta de lácteos*



### **Elaboración de queso de pita y queso en capas**

Se elaboraron dos tipos de queso, el queso de pita y queso de capas, esto con la finalidad de brindarle aprendizaje a los estudiantes sobre la elaboración de estos productos, utilizando el ácido acético mezclado con suero de leche, así también la utilización de cuajo para ambos productos, realizándole 3 lavadas al queso de pita para su mejor consistencia en la elaboración.

#### **Figura No.21**



El ingreso total para el mes de abril de materia prima láctea fue: 9353 litros de leche, desglosando el destino de los productos de la siguiente manera:

- Queso oreado: 515 unidades
- Queso fresco: 441 unidades
- Queso en capas: 555 unidades
- Requesón: 102 unidades
- Crema: 203 litros
- Queso de pita: 487 unidades
- Queso crema: 34 unidades

El ingreso total para el mes de abril de materia prima cárnica fue: 1355 libras de posta para embutidos, 135 libras de costilla y lomo para hornear, destinando los siguientes productos hacia el acopio:

- Longanizas: 1075 libras
- Chorizos: 450 libras
- Costilla para hornear: 80.5 libras

#### **REFERENCIAS**

Escuela Nacional Central de Agricultura. (2025, 03 13). *Creación de la Escuela Nacional Central de Agricultura*. ENCA – Escuela Nacional Central de Agricultura -Aprender haciendo. <https://www.enca.edu.gt/historia/>