

**ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA -ENCA-
ÁREA DE HORTALIZAS.
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO EPS.**



**INFORME DE INVESTIGACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS
DURANTE EL MES DE JULIO DE 2026 EN EL ÁREA DE HORTALIZAS, DE LA
ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA -ENCA-.**

Convenio Número 08-2026 de Subvención.
Acuerdo 03-2018 Consejo Directivo ENCA.

María de los Angeles Son Gabriel.

**Estudiante de Ejercicio Profesional Supervisado EPS Bárcena, Villa Nueva,
julio de 2026**

A circular official stamp from the "CENTRO CENTRAL DE AGRICULTURA" is partially obscured by a large, stylized handwritten signature in blue ink. The stamp contains the text "CENTRO CENTRAL DE AGRICULTURA" and "COORDINACIÓN DE PRODUCCIÓN".

Vo. Bo. Ing. Bairon Gatica

"Coordinador de Producción"

A handwritten signature in black ink, which appears to read "María de los Angeles Son Gabriel", is written over a solid horizontal line.

María de los Angeles Son Gabriel.

Estudiante EPS

1. Introducción.

El presente informe detalla las actividades técnicas y operativas realizadas durante el mes de julio de 2026 en el Área de Hortalizas de la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA). La gestión hortícola moderna exige un control riguroso de cada etapa del ciclo productivo para garantizar la eficiencia, y la inocuidad de los alimentos. Bajo esta premisa, las labores se enfocaron en el fortalecimiento del sistema de registros integrales, abarcando desde la producción en pilonera y el trasplante hasta el manejo fitosanitario y la fertilización técnica de los cultivos.

Asimismo, se examina el comportamiento de la demanda en los principales centros de distribución como cocina, ENCAMarket y agroindustria. Estas unidades son abastecidas constantemente con hortalizas de alta demanda incluyendo tomate, pepino, chile pimiento, cebolla entre otras que son primordiales tanto para el consumo interno y así mismo para la comercialización.

Finalmente, se describe el manejo agronómico de la investigación y asimismo los servicios en el área de hortalizas. El inicio de la fase experimental durante este mes de julio semanas después del trasplante ha permitido establecer las condiciones fitosanitarias y de desarrollo del cultivo necesarias para dar inicio con el registro de datos.

2. Objetivos

1.1 Objetivo General.

Sistematizar los procesos productivos, administrativos y de control técnico en el área de hortalizas de la ENCA durante el mes de julio de 2026, mediante la actualización de registros, la gestión eficiente de inventarios de insumos y la implementación de buenas prácticas agrícolas para garantizar la trazabilidad y calidad de la producción hortícola

2.1 Objetivo Específicos

- Continuar con los registros en el área de hortalizas, específicamente; fertilización, cosecha, pilonera, trasplante, riego y por último el control fitosanitario.
- Colaborar en los envíos de los productos en el área ENCAMarket, Agroindustria y Cocina.
- Implementar el punto de investigación y así mismo la ejecución de los servicios en el área de hortalizas.

3. Actividades realizadas en el mes de julio de 2026.

3.1 Seguimiento con el manejo de registro en el área central de hortalizas de la Escuela Nacional Central de Agricultura.

En la realización del seguimiento del manejo de registro del mes de julio de 2026 el área de hortalizas, es clave para optimizar la producción y cumplir con estándares de sostenibilidad agrícola. Estas actividades mejoran la trazabilidad en los objetivos del área.

Estos registros nos permiten mejorar la toma de decisiones al identificar patrones como deficiencias en riego o plagas recurrentes, así mismo reduciendo pérdidas económicas o resistencia a plagas al realizar rotación de ingredientes activos de los productos. Así mismo se darán a conocer los distintos registros que se llenan día con día en el área mediante el manejo de las distintas parcelas.

3.1.1 Seguimiento de registro de cosecha.

El registro de cosecha constituye el eje central para el control administrativo y operativo de la unidad central de hortalizas. Su implementación garantiza una visibilidad completa sobre la cantidad de producción, permitiendo identificar con precisión el tiempo de cosecha y el rendimiento específico de cada variedad. Asimismo, este registro facilita la gestión espacial del área de cultivo, proporcionando datos actualizados sobre el estado de ocupación de cada parcela o infraestructuras productivas.

Para asegurar la trazabilidad integral de los productos, el registro debe captar detalladamente el origen y el destino del producto. Es importante conseguir la fecha de envío, conocer las unidades de destino (cocina, agroindustria o acopio) y la referencia interna del lote de origen donde se extrajo el producto enviado, especificando si proviene de mega túnel, parcelas, casa maya o invernaderos. Estos datos, junto con las variedades

de hortalizas enviadas especialmente las producción de importancia económica del área donde se tiene una mayor producción semanal de tomate, cebolla suchini, lechugas entre otras hortalizas, la cuantificación exacta en sus respectivas unidades de medida (libras, unidad o manojos) nos permite tener con exactitud la cantidad semanal de producción y por último en el registro te tiene identificado a la persona responsable del envío, estos son los parámetros fundamentales para la auditoria y el control de salida en el área de producción.

Finalmente, el producto se formaliza estrictamente mediante la emisión y recepción de la boleta de envío. Este documento actúa como el soporte que valida la entrega, detallando la identidad del receptor y verificando la conformidad de las cantidades enviadas a cada unidad.

Figura No.1

Actualización del formato de registro de cosecha del mes de julio de 2026.



Registro de cosecha enviada al área de ENCAMARKET.

Durante el mes de julio de 2026, se registro un incremento en la demanda de tomate, la cosecha proveniente de los megatuneles 3,6 y 12 alcanzo un total de 7005 libras, donde se obtuvo calibres como de primera, segunda, tercera y cuarta. Asimismo, el cultivo de Chile pimiento mostró un rendimiento favorable, obteniendo 1043 libras de distintos calibres. En contraste, se obtuvo una disminución en la producción de las distintas variedades de lechuga, cilantro y zuchini, esto descenso fue provocado por condiciones climáticas, además de dificultar el control de malezas en el área provoca bajo rendimiento de los distintos cultivos que están implementados en campo abierto y así mismo en maga túnel.

Reporte de cosecha enviada al área de ENCAMARKET.

[illegible]

[illegible]

Nota: En el cuadro adjunto se detalla sobre el comportamiento de las entregas en Encamarket del correspondiente mes de Julio del 1 al 29 de julio de 2026.

Reporte de envíos correspondiente en el área de Cocina del mes de julio de 2026.

La tabla presenta la cantidad de productos enviada al área de cocina durante el mes de julio. Dichos insumos están destinados exclusivamente al abastecimiento alimento de los estudiantes, cumpliendo con la función principal del área: asegurar la alimentación interna.

		Mes de Julio /Cantidad										
Producto	Unidad de Medida	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5		Total
Pepino	Unidad				200							200
Papa	Libras											0
Brócoli	Unidad											0
Cebollín	Manojo											0
Cebolla	Libras				300	342		416	402	402		1862
Chile Pimiento	Libras				52	41		94	73	73		333
Chile Jalapeño	Libras				10	16		10	10	10		56
Ejote	Libras							50		56		106
Elote Dulce	Unidad								56			56
Elote Criollo	Unidad					300						300
Lechuga de Bola	Unidad					60		50	50	50		210
Lechuga Romana	Unidad				50			50	50	50		200
Miltomate	Libras				10	10		10	10	10		50
Repollo	Unidad											0
Aelga	Manojo				30	30		30	30	30		150
Cilantro	Manojo				10	10			10	10		40
Tomate	Libras				600	600						1200
Hierba Buena	Manojo				10							10
Apio	Manojo				30	30		30	30	30		150
Perejil	Manojo				10	10		10	10	10		50
Remolacha	Unidad				200	200		200	200	200		1000
Suchini	Unidad				50	56		22	60	60		248
Zanahoria	Unidad											0

Nota: En el cuadro adjunto se detalla sobre el comportamiento de las entregas en Cocina.

Reporte de envíos correspondiente en el área de agroindustria del mes de julio de 2026.

		Mes de Julio/ Cantidad									
Producto	Unidad de Medida	Semana 1		Semana 2		Semana 3		Semana 4		Semana 5	Total
Cebolla	Libras				16	16		8	15	16	71
Cilantro	Manojo					8	10		1		19
Zanahoria	Unidad								50		50
Chile Jalapeño	Libras				8	8		8		8	32
Chile Pimiento	Libras				16	16		16		16	64
Hierba Buena	Manojo				8					8	16
Perejil	Manojo				8	6	12	8		8	42
Miltomate	Libra								15		15

Nota: En el cuadro adjunto se detalla sobre el comportamiento de las entregas del mes de julio.

3.1.2 Seguimiento en el registro control Fitosanitario.

La implementación del registro fitosanitario constituye un pilar muy fundamental para la estrategia de trazabilidad y la inocuidad de los distintos alimentos producidos en el área de hortalizas. Este mecanismo de control exhaustivo permite supervisar el flujo de ingresos y egresos de agroquímicos, garantizando un uso racional y técnico de los insumos en cada unidad de cultivo.

El objetivo primordial de este seguimiento es mitigar riesgos de fitotoxidad, prevenir la resistencia de patógenos y asegurar que las aplicaciones se mantengan dentro de los límites máximos de residuos permitidos, protegiendo así la salud del consumidor y la integridad del ecosistema agrícola.

Para dar cumplimiento a los estándares de certificación, asegura la conformidad en las auditorías de calidad, es fundamental tener el control fitosanitario establecido. Este registro debe documentar con precisión la cronología de las intervenciones, especificando la unidad productiva tratada (megatunel, parcelas, casa maya o invernaderos) y el cultivo aplicado. Asimismo, se debe consignar la identidad del ingrediente activo o producto aplicado, la dosificación exacta y el personal técnico responsable de la labor. Como el apartado de observaciones debe detallar la capacidad del equipo de aspersión utilizado (25 o 16 lts) y la cantidad de surcos tratados, así permitiendo una evaluación técnica del rendimiento y la eficacia de la aplicación.

Figura No.2

Formato de Registro de Control Fitosanitario actualizado del mes de Julio

3.1.3 Seguimiento de Registro de Riego.

El registro de riego es una herramienta de control fundamental para garantizar que cada unidad de producción, ya sea las parcelas en campo abierto, megatunel, invernaderos o casas mayas, reciban el óptimo recurso hídrico adecuado la planta puede presentar más vigorosidad y es más resistente ante el ataque de plagas y enfermedades, el seguimiento diario que se realiza permite no solo cumplir con los turnos de rotación establecidos, si no

también identificar anomalías o justificar ausencia de riego (causada por no contar con el caudal adecuado en el área de hortalizas y que el reservorio no esté lleno). La implementación de un registro al consignar datos críticos como el lote específico, método de riego (goteo), el responsable, hora de inicio del riego y final.

en el mes de junio no hubo presencia de precipitaciones esto género que se comenzara de nuevo con el riego en las distintas parcelas y asimismo en el mega túnel e invernaderos.



3.1.4 Seguimiento de Registro de Pilonera:

El área de hortalizas cuenta con su propia pilonera interna, una infraestructura estratégica que permite la autonomía productiva. Para garantizar un desarrollo radicular optimo, se utiliza bandejas de germinación de 242 cavidades, lo que asegura una densidad uniforme por pilón. Con medida de bioseguridad y control de costos, las bandejas son sometidas a un proceso de desinfección profunda antes de su reutilización, mientras que el sustrato recibe un tratamiento fitosanitario previo para asegurar que los pilones se mantengan libres de plagas y enfermedades desde la siembra.

El encargado de la pilonera debe registrar con exactitud la fecha de siembra, la variedad específica del cultivo y la cantidad total sembrada. Este registro sistemático es una herramienta fundamental para la gestión de inventarios ya que permite conocer en tiempo real la disponibilidad de semillas y plántulas listas para el trasplante. Por lo tanto, el área de

hortalizas se realiza las siembras cada 15 días, esto permitiendo que haiga una gran diversidad de hortalizas en campo.

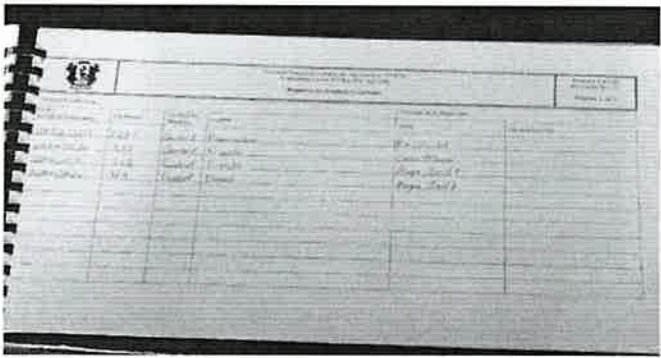
3.1.5 Seguimiento de Registro de trasplante.

Coordino diariamente con el encargado de trasplante para documentar donde va los pilones. Mi labor consiste en registrar hacia que área específicamente se moviliza el material vegetal, lo que permite mantener un control escrito sobre el inventario disponible. Este seguimiento es fundamental no solo para el conteo de existencia, sino también para analizar los factores técnicos que pudieron haber afectado la germinación de las semillas en etapas previas.

Para garantizar la integridad de este diagnóstico, me aseguro de captar datos de cada una: fecha exacta de la actividad, la cantidad de pilones trasplantados (medidos en unidades), la variedad de la especie su procedencia desde la pilonera. Gracias a este registro sistemático que realizo, la escuela puede verificar la diversidad de hortalizas cultivadas en el área, asegurando que ninguna especie se pierda y facilitando la reincorporación de aquellas que no se estén produciendo actualmente.

Figura No. 5

Formato de Registro de trasplante.



Fecha	Área	Cantidad	Variedad
2023-08-01	2-23	100	Tomate
2023-08-01	2-23	50	Lechuga
2023-08-01	2-23	25	Peperoncillo
2023-08-01	2-23	10	Chile

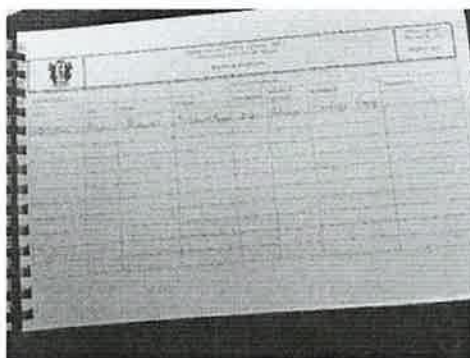
3.1.6 Seguimiento de registro de Fertilización.

El control diario del registro de fertilización en las distintas unidades de producción en el área de hortalizas, permite garantizar un estado nutricional óptimo que maximice el desarrollo fenológico y la productividad de los cultivos. Este seguimiento sistemático me permite identificar con precisión las parcelas intervenidas, asegurando un manejo técnico eficiente que previene carencias nutricionales y optimiza el rendimiento por unidad de superficie.

Para la el llenado de los registros siempre se debe anotar lo siguiente: dosis de aplicación (expresadas en libras), el método de fertilización empleado (ya sea chuseado, fertirriego o por goteo) y la ubicación específica de las parcelas donde se aplicó (megatunel, parcelas, invernaderos y casa maya). Este registro, además de validar la ejecución técnica por parte del personal responsable, funciona como una herramienta de gestión de inventarios, permitiendo fiscalizar el flujo de entradas y salidas de insumos, dentro del área de hortalizas.

Figura No. 6

Formato de registro de fertilización actualizados del mes de julio.



4.1 Cosecha y envíos (ENCAMarket. Cocina y Agroindustria).

El Área de Hortalizas es garantizar el abastecimiento de alimentos para la comunidad estudiantil. Una vez cubierta esta prioridad, los excedentes de la producción se destinan a ENCAMarket o en agroindustria. Debido a este modelo de distribución, el área cuenta con una amplia diversidad de cultivos adaptados a distintas necesidades.

Dentro de la variedad de productos, destacan las hortalizas de hoja, siendo el cilantro, acelga, hierba mora, apio, perejil y las lechugas (tanto de bola como romana) los de mayor rotación. Asimismo, en la categoría de tubérculos, la zanahoria y la remolacha representan los envíos más recurrentes. Por otro lado, existen productos esenciales que mantienen una presencia constante en el inventario, tales como tomate, cebolla, repollo, coliflor y variedades de chile (pimiento y jalapeño).

Para asegurar la excelencia en la entrega, todos los productos pasan por un riguroso control de conteo y pesaje. Además, se realiza una cuidadosa selección basada en criterios de calidad y tamaño. Finalmente, las hortalizas se empacan en cajas especializadas, una medida fundamental para preservar sus propiedades físicas, optimizar su presentación y prolongar su vida de anaquel.

Figura No.8

Productos cosechados y Encajado



5.1 Eliminación de maleza en el mega túnel 5.

Para el control de la maleza en el mega túnel 5, es una labor fundamental para eliminar hospedero potencial de plagas y evitar la competencia de luz, agua y nutrientes, garantizando el mejor desarrollo del cultivo. Debido ante el crecimiento acelerado de la maleza provocado por las constantes lluvias, se recurrió al control químico mediante dos aplicaciones de GRAMOXONE SUPER 20 SL, donde cada aplicación se colocó una dosificación de 125 cc por bomba de 16 litros de agua. Asimismo, se ejecutó un desmalezado manual entre las plantas para asegurar la limpieza en la zona de la planta.



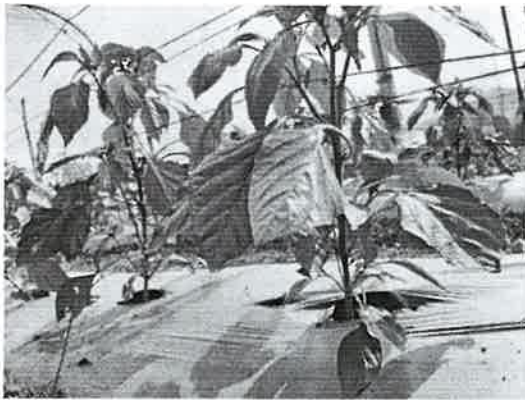
6.1 Manejo de Tejido en el cultivo de Tomate.

Durante los primeros días de julio se inició el manejo de tejido en el cultivo de tomate. Al tratarse de una variedad de crecimiento indeterminado, la labor consiste en conducir la planta a un solo eje principal para optimizar el desarrollo vegetativo y potenciar el rendimiento del cultivo. Esta actividad se realiza con frecuencia semanal e incluye la eliminación de brotes axilares (desbrote), el deshoje de la parte basal (hojas bajas) y el tutorado continuo para asegurar un crecimiento adecuado.



7.1 Manejo de Tejido en el cultivo de Tomate.

A principios del mes de julio se llevó a cabo la poda en el cultivo de chile pimiento. Esta labor se realizó en una sola ocasión con el propósito de definir la forma de la planta, favorecer la ventilación del dosel y optimizar el desarrollo de los frutos.



8.1 Colocación de pita en el cultivo de chile pimiento.

El tutorado mediante la colocación de pita en el cultivo de Chile pimiento es una labor fundamental para el soporte vertical de las plantas. Esta práctica evita la caída de los tallos y previene el contacto directo del follaje y los frutos con el suelo, reduciendo presencia de enfermedades.



9.1 Aplicaciones de productos en el cultivo de Tomate.

Se comenzó la aplicación de los productos de las validaciones en el cultivo de tomate donde se está realizando las aplicaciones semanales dejando una semana se aplica SilplusFos y SilplusCa con las dosis respectivas en cada tratamiento en comparación con testigo comercial. Así mismo se realizó la toma de datos semanales de las variables respuestas para observar el comportamiento del desarrollo del cultivo.

