

# Factura Pequeño Contribuyente

VIVIAN IVETH, HERNANDEZ GUERRA  
Nit Emisor: 81101589  
HERNANDEZ GUERRA VIVIAN IVETH  
5 CALLE 1-68 VILLAS DEL AMANECER 1 zona 8, Villa Nueva,  
GUATEMALA  
NIT Receptor: 4998952  
Nombre Receptor: ESCUELA NACIONAL CENTRAL DE AGRICULTURA

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
E814775B-EEF4-469E-83AA-66976761A995  
Serie: E814775B Número de DTE: 4008986270  
Numero Acceso:  
Fecha y hora de emisión: 15-dic-2020 02:04:22  
Fecha y hora de certificación: 15-dic-2020 02:04:22  
Moneda: GTQ

| #No      | B/S      | Cantidad | Descripcion   | P. Unitario con IVA (Q) | Descuentos (Q) | Total (Q) | Impuestos |
|----------|----------|----------|---|-------------------------|----------------|-----------|-----------|
| 1        | Servicio | 1        | Por servicios técnicos prestados a la ENCA del 01 al 15 de diciembre del 2020 bajo contrato No. 2020-029-031-CA-ENCA. | 4,645.16                | 0.00           | 4,645.16  |           |
| TOTALES: |          |          |   |                         | 0.00           | 4,645.16  |           |

\* No genera derecho a crédito fiscal  
\* No genera derecho a crédito fiscal

| Datos del certificador                                      |
|---|
| Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949 |



- Cancelado - *factura*



**Escuela Nacional Central de Agricultura**

**Informe de Actividades**

**FR-SIG-AG-016**  
Segunda Edición  
Revisión No.: 01  
Página 1 de 2

|   |                                       |
|---|---------------------------------------|
| <b>Período:</b>                           | <b>01 al 15 de diciembre del 2020</b> |
| <b>Contrato No.:</b>                      | <b>2020-029-031-CA-ENCA</b>           |
| <b>Técnico o Profesional responsable:</b> | <b>Vivian Iveth Hernández Guerra</b>  |
| <b>Tipo de Actividad:</b>                 | <b>Servicios Técnicos</b>             |
| <b>Honorario:</b>                         | <b>Q. 4,645.16</b>                    |

**Descripción de las Actividades:**

Durante el período del 01 al 15 de diciembre del 2020 se dio seguimiento a las actividades de educación a distancia a los estudiantes del tercer cuatrimestre de las carreras de Perito Agrónomo y Perito Forestal y a los estudiantes del noveno cuatrimestre de la carrera de Perito Agrónomo utilizando las plataformas virtuales Moodle ENCA, Zoom, Drive, correo electrónico y servicio de mensajería de WhatsApp para desarrollar la temática del módulo Producción de Frutales 1, curso de Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial; y Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas -PAFS- según lo estipulado en el Plan de Educación a Distancia.

Las sesiones de módulo y curso se impartieron de forma sincrónica utilizando la plataforma virtual Zoom, las tareas y evaluaciones se realizaron en la plataforma Moodle ENCA, por correo electrónico y por mensajería de WhatsApp. El acompañamiento en PAFS se realizó utilizando la plataforma Zoom, el correo electrónico y servicio de mensajería de WhatsApp.

Las actividades desarrolladas para impartir el módulo de Producción de Frutales 1 fueron:

1. Clases sincrónicas en la plataforma Zoom según la programación proporcionada por la Coordinación Académica abordando los siguientes temas:
  - a. Principales cultivos frutales en la ENCA y en Guatemala.
  - b. Manejo agronómico de cultivo de limón y aguacate haciendo énfasis en:
    - Muestreo y análisis de suelos
    - Selección del terreno
    - Preparación de suelos y siembra.
    - Selección de semillas y variedades a cultivar
    - Época, profundidad y densidad de siembra
    - Fertilización
    - Control de plagas, enfermedades y malezas
    - Riego
    - Cosecha
    - Postcosecha
    - Costos de producción

| <b>Elaborado</b> | <b>Revisado</b>  | <b>Aprobado</b>          | <b>Fecha Aprobación</b> |
|------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>ENCA</b>      | <b>DIRECCION</b> | <b>CONSEJO DIRECTIVO</b> | <b>30/08/2011</b>       |





2. Desarrollo y acompañamiento de las siguientes tareas:
  - a. Tarea 1: Precios de mercado semanales,
  - b. Tarea 2: Precios mensuales, anuales e históricos de cultivos frutales en Guatemala
  - c. Tarea 3: Implementación de un vivero frutal y compostera.
3. Compartir información y documentos en el chat de WhatsApp y la plataforma Moodle ENCA.

Las actividades desarrolladas con los estudiantes de la sección B para impartir el curso de Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial fueron:

1. Clases sincrónicas a través de la plataforma ZOOM en la cual se abordaron los siguientes temas:
  - a. Funciones exponenciales y logarítmicas.
  - b. Logaritmos naturales, comunes y de otras bases.
  - c. Propiedades de los logaritmos.
  - d. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales y sus Aplicaciones.
  - e. Resolución del primer examen parcial
2. Compartir clases pregrabadas en el chat de mensajería de WhatsApp

Las actividades desarrolladas con las estudiantes asesoradas de PAFS fueron:

1. Reuniones periódicas de asesoramiento a través de la plataforma virtual ZOOM para darle seguimiento a los avances de las investigaciones.
2. Revisión del cronograma de actividades semanales.
3. Revisión y corrección de avances e informe final de las investigaciones realizadas por las estudiantes.
4. Asignación de nota final a las estudiantes.
5. Acompañar todo el proceso de investigación de las estudiantes.

  
**P. Agr. Vivian Iveth Hernández Guerra**  
 Técnico

  
**Ing. Miguel Eduardo García Turnil**  
 Jefe Inmediato




  
**Ing. Miguel Eduardo García Turnil**  
 Coordinador Académico



| Elaborado | Revisado  | Aprobado          | Fecha Aprobación |
|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| ENCA      | DIRECCION | CONSEJO DIRECTIVO | 30/08/2011       |



|   |   |   |
|---|---|---|
|  | <p><b>Escuela Nacional Central de Agricultura</b></p> <p><b>Informe Final</b></p> | <p><b>FR-SIG-AG-016</b><br/> Segunda Edición<br/> Revisión No.: 01<br/> Página 1 de 4</p> |
|---|---|---|

|   |   |
|---|---|
| <b>Período:</b>                           | <b>04 de mayo al 15 de diciembre del 2020</b> |
| <b>Contrato No.:</b>                      | <b>2020-029-031-CA-ENCA</b>                   |
| <b>Técnico o Profesional responsable:</b> | <b>Vivian Iveth Hernández Guerra</b>          |
| <b>Tipo de Actividad:</b>                 | <b>Servicios Técnicos</b>                     |

**Descripción de las Actividades:**

Durante el período del 04 de mayo al 15 de diciembre del 2020 debido a los Estados de Calamidad a causa de la pandemia del COVID19, a la cuarentena que debían cumplir los estudiantes y atendiendo las instrucciones del Consejo Directivo, la Dirección y la Coordinación Académica de la Escuela Nacional Central de Agricultura se dio seguimiento a las actividades de educación a distancia a los estudiantes del primer, segundo y tercer cuatrimestre de las carreras de Perito Agrónomo y Perito Forestal y a los estudiantes del quinto y noveno cuatrimestre de la carrera de Perito Agrónomo utilizando las plataformas virtuales Moodle ENCA, Zoom, Microsoft Teams, Drive, correo electrónico y servicio de mensajería de WhatsApp.

Se impartieron clases y tutorías del curso de Aritmética y Álgebra con aplicación Agroforestal correspondiente al primer cuatrimestre; tutorías del curso de Funciones, Geometría y Trigonometría, módulos de producción de Cultivos Extensivos y Granos Básicos 1 y 2 correspondientes al segundo y quinto cuatrimestre; clases y tutorías del curso de Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial y módulo de Producción de Frutales 1 correspondientes al tercer cuatrimestre; y asesoramiento a estudiantes de Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas -PAFS- correspondiente al noveno cuatrimestre según lo estipulado en los Planes de Educación a Distancia.

Las sesiones de módulo, cursos y asesorías de PAFS se impartieron de forma sincrónica utilizando la plataforma virtual Zoom, las tareas y evaluaciones se realizaron en la plataforma Moodle ENCA, por correo electrónico y por mensajería de WhatsApp.

Durante el inicio de cada cuatrimestre se realizaron y revisaron los programas de cursos y módulos correspondientes, se desarrollaron las programaciones semanales e informes mensuales que solicitaba la coordinación académica, se publicaron y entregaron notas a Coordinación Académica y la Unidad de Control Académico, se mantuvo comunicación constante con los estudiantes a través de la mensajería de WhatsApp.

Durante el primer cuatrimestre en clases y tutorías del curso de Aritmética y Álgebra con aplicación Agroforestal se discutieron los siguientes temas:

| <b>Elaborado</b> | <b>Revisado</b>  | <b>Aprobado</b>          | <b>Fecha Aprobación</b> |
|------------------|------------------|--------------------------|-------------------------|
| <b>ENCA</b>      | <b>DIRECCION</b> | <b>CONSEJO DIRECTIVO</b> | <b>30/08/2011</b>       |





Informe Final

**1. Sistemas Numéricos:**

- a. Aplicaciones de mcm, mcd y fracciones

**2. Proporcionalidad**

- a. Razones y proporciones.
- b. Variación directa e inversamente proporcional
- c. Regla de tres simple directa, simple inversa y regla de tres compuesta.
- d. Tanto por ciento (porcentaje)

**3. Fundamentos de Álgebra**

- a. Notación y nomenclatura algebraica
- b. Potencias y radicales
- c. Propiedades de los radicales
- d. Radicales semejante y racionalización.
- e. Operaciones con expresiones algebraicas.
- f. Productos notables y factorización: Factor común, Factorización de binomios, Factorización de trinomios y Factorización de tetranomios.
- g. Fracciones algebraicas

Durante el desarrollo del primer cuatrimestre de educación a distancia los estudiantes fueron evaluados con un examen final y desarrollaron tareas a distancia que fueron entregadas en la plataforma Moodle. También se desarrollaron los exámenes de recuperación del curso de Aritmética y Álgebra con aplicación agroforestal.

En el segundo cuatrimestre en las sesiones de los módulos de producción de Granos Básicos 1 y 2 se discutieron los siguientes temas:

**1. Mercado de cultivos extensivos y granos básicos**

- a. Situación de mercado de cultivos extensivos y granos básicos en Guatemala
- b. Precios actuales en el mercado
- c. Precios históricos en el mercado
- d. Principales abastecedores del mercado
- e. Aspectos de calidad de los cultivos y granos básicos en el mercado
- f. Comercialización de granos básicos en Guatemala

**2. Cultivos extensivos y granos básicos**

- a. Principales cultivos extensivos y granos básicos presentes en la ENCA
- b. Principales cultivos extensivos y granos básicos para Guatemala
- c. Superficie cultivable de granos básicos en Guatemala en el año agrícola 2018-2019
- d. Superficie de cultivos extensivos en Guatemala

| Elaborado | Revisado  | Aprobado          | Fecha Aprobación |
|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| ENCA      | DIRECCION | CONSEJO DIRECTIVO | 30/08/2011       |



Informe Final

- e. Principales actividades de manejo agronómico realizadas en cultivos extensivos y granos básicos.

**3. Manejo agronómico de cultivos**

- a. Selección del terreno
- b. Muestreo y análisis de suelos
- c. Selección de semillas y variedades a cultivar
- d. Preparación del suelo
- e. Época, profundidad y densidad de siembra
- f. Fertilización
- g. Principales plagas, enfermedades y malezas
- h. Reproducción asexual de plantas (injertos)
- i. Sistemas de Riego
- j. Cosecha
- k. Manejo Postcosecha

Durante el desarrollo del segundo cuatrimestre de educación a distancia los estudiantes fueron evaluados tomando en cuenta tres aspectos: conocimiento, destrezas y responsabilidades y las sesiones de módulo se complementaron con el desarrollo de las siguientes tareas:

- a. Tarea 1: Precios de mercado de granos básicos y cultivos extensivos en Guatemala
- b. Tarea 2: Aspectos de calidad de granos básicos en Guatemala
- c. Tarea 3: Principales plagas en el cultivo del arroz.
- d. Tarea 4: Recomendaciones técnicas del maíz
- e. Tarea 5: Prueba de germinación

Durante la primera parte del desarrollo del tercer cuatrimestre se impartieron clases y tutorías del curso de Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial y el módulo de Producción de Frutales 1, asesorías en las Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas -PAFS- abordando los siguientes temas:

**1. Curso Álgebra Lineal y Cálculo Diferencial**

- a. Funciones exponenciales y logarítmicas.
- b. Logaritmos naturales, comunes y de otras bases.
- c. Propiedades de los logaritmos.
- d. Ecuaciones logarítmicas y exponenciales y sus Aplicaciones.

**2. Módulo de Producción de Frutales 1**

- a. Principales cultivos frutales en la ENCA y en Guatemala.
- b. Viveros frutales
- c. Manejo agronómico de cultivo de limón y aguacate haciendo énfasis en:

| Elaborado | Revisado  | Aprobado          | Fecha Aprobación |
|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| ENCA      | DIRECCION | CONSEJO DIRECTIVO | 30/08/2011       |





**Informe Final**

- Muestreo y análisis de suelos
- Selección del terreno
- Preparación de suelos y siembra.
- Selección de semillas y variedades a cultivar
- Época, profundidad y densidad de siembra
- Fertilización
- Control de plagas, enfermedades y malezas
- Riego
- Cosecha
- Postcosecha
- Costos de producción

Se dio seguimiento y acompañamiento de las siguientes tareas:

- a. Tarea 1: Precios de mercado semanales,
- b. Tarea 2: Precios mensuales, anuales e históricos de cultivos frutales en Guatemala
- c. Tarea 3: Implementación de un vivero frutal y compostera.

**3. Prácticas Agrícolas y Forestales Supervisadas -PAFS-**

- a. Reuniones periódicas de asesoramiento a través de la plataforma virtual ZOOM para darle seguimiento a los avances de las investigaciones.
- b. Revisión del plan de trabajo de las investigaciones.
- c. Revisión de los cronogramas de actividades semanales.
- d. Revisión de avances de las investigaciones realizadas por las estudiantes.
- e. Revisión de informe final desarrollado por las estudiantes.
- f. Asignación de nota inicial y final a las estudiantes.
- g. Acompañar todo el proceso de investigación de las estudiantes.

**P. Agr. Vivian Iveth Hernández Guerra**  
Técnico

**Ing. Miguel Eduardo García Turnil**  
Jefe Inmediato



**Ing. Miguel Eduardo García Turnil**  
Coordinador Académico



| Elaborado | Revisado  | Aprobado          | Fecha Aprobación |
|-----------|-----------|-------------------|------------------|
| ENCA      | DIRECCION | CONSEJO DIRECTIVO | 30/08/2011       |