

## ANÁLISIS DE FERTILIZANTES Y CAL AGRÍCOLA

Código	Descripción	Costo
55 fercal	N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O, Ca, Mg	Q. 200.00
56 fercal	Determinación individuales de N, P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> , K <sub>2</sub> O, Ca, Mg	Q. 50.00
57 fercal	Granulometría (Método de tamices)	Q. 50.00
58 fercal	Ca y Mg índice de neutralización, eficiencia.	Q. 250.00
50 ab	Determinación individuales de N, P, K, Ca, Mg, Fé, Mn, Zn, pH, M.O y humedad	Q. 50.00
60 ab	N, P, K, Ca, Mg, Fé, Mn, Zn, pH, M.O y humedad	Q. 250.00

## ANÁLISIS PROXIMAL DE ALIMENTOS Y PASTOS

Código	Descripción	Costo
61al	Proteína cruda	Q. 50.00
62al	Porcentaje de humedad	Q. 25.00
63al	Materia seca	Q. 50.00
64al	Cenizas	Q. 50.00
65al	Fibra cruda	Q. 50.00
66al	Fibra ácido detergente	Q. 50.00
67al	Fibra neutra detergente	Q. 50.00
68al	Determinación individual de, Fósforo, potasio, calcio, magnesio, humedad, cenizas, proteína cruda, materia seca y cenizas.	Q. 50.00
69al	Extracto etéreo	Q. 100.00

## CONTÁCTENOS

Ing. Agr. José Chonay Pantzay  
 Profesor Investigador del área de Suelos de la Enca  
 E-mail: chonay50@yahoo.com

Laboratorista  
 Silvia Morataya  
 Asistente de Laboratorio  
 E-mail: moratayamendez@gmail.com

Licda. Nancy Calderón  
 Área Química

Ing. Agr. Carlos Humberto Gonzalez Vásquez  
 Área de Plantas

Ing. Agr. Leonel Cruz Romero  
 Área de Botánica

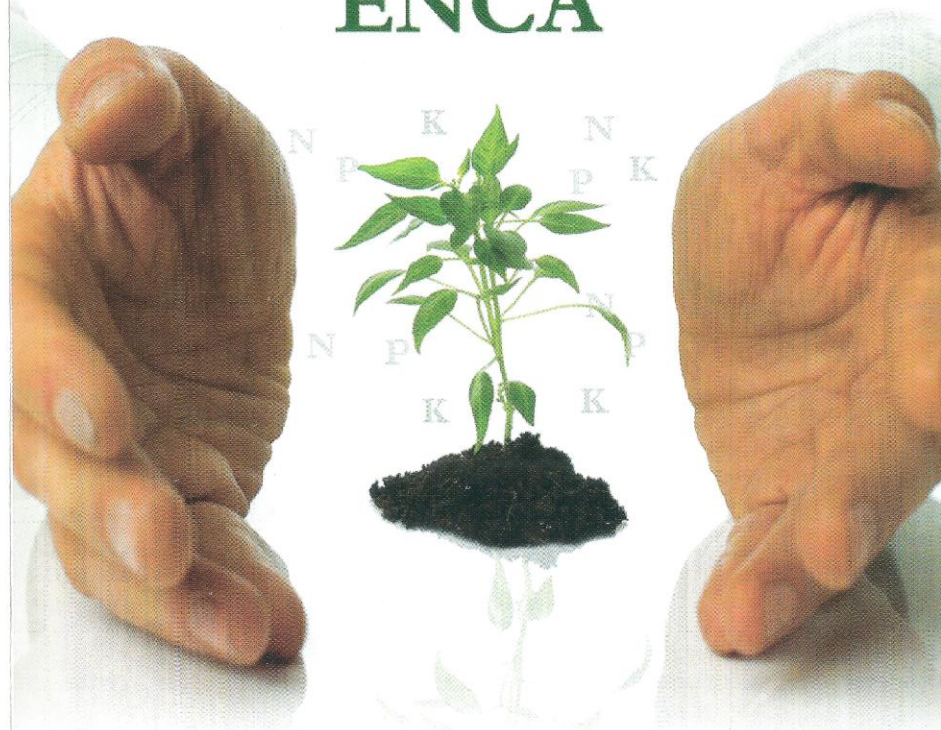
## HORARIO DE ATENCIÓN

Lunes a Viernes de 7:00 a 15:00 hrs.

Finca Bárcena, Km. 17.5 hrs.  
 Carretera a Bárcenas Villa Nueva, Guatemala, C.A.  
 PBX (502) 6629-3319  
 E-mail: central@enca.edu.gt



Escuela Nacional  
 Central de Agricultura  
**ENCA**



**SERVICIOS TECNOLÓGICOS  
 DE LABORATORIO  
 PARA SUELOS, PLANTAS  
 Y AGUA**

## PRESENTACIÓN

La Escuela Nacional Central de Agricultura, presenta una oferta de asesoría y servicios científicos y tecnológicos en relación al análisis de suelos, plantas, aguas y alimentos del sector productivo del país estatal o privado, organizaciones gubernamentales, y no-gubernamentales nacionales e internacionales, poniendo a disposición el equipo necesario y la asesoría de docentes altamente calificados en las ciencias agrícolas, forestales y ambientales, con el fin de contribuir al desarrollo en estas áreas económicas del país.

## OBJETIVOS

Prestar servicios tecnológicos a las diferentes unidades productivas de la ENCA, Centros de Educación Media Agrícola y Forestal del país -CEMAF- a las universidades estatales y privadas del país, organismos gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, sector productivo y estatal privado.

Fomentar alianzas estratégicas para desarrollar, apoyar y ejecutar programas y proyectos de investigación, y de extensión a través de convenios y cartas de cooperación que demanden los servicios que se ofrecen.

Contribuir en la formación integral de los futuros egresados con visión empresarial en el campo de las Ciencias Agrícolas, Forestales y ambientales a través de las prácticas de los laboratorios con personal altamente calificado y equipo actualizado.

## SERVICIOS DIRIGIDOS A:

Persona individuales y jurídicas  
 Proyectos y programas de investigación  
 Desarrollo de docencia y actividades productivas.

## RECURSO HUMANO

Se cuenta con el personal docente especializado para la asesoría e interpretación de los resultados de los análisis realizados por el laboratorio.

## INFRAESTRUCTURA

El laboratorio cuenta con equipo para la presentación de servicios que ofrece. Además posee sistemas y manuales de calidad, seguridad y procedimientos que garantizan la precisión y calidad de los resultados.

# DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS

## ANÁLISIS DE TEJIDO VEGETAL

Código	Descripción	Costo
42pl	Nitrógeno total P,K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn, y Zn	Q. 200.00
43pl	Nitrógeno total	Q. 75.00
44pl	Determinación individual de N, P, K, Ca, Mg, Cu, Fe, Mn y Zn	Q. 50.00

## ÁREA QUÍMICA

Código	Descripción	Costo
1Qq	Valoración de soluciones	Q. 50.00
2Qq	Preparación de soluciones	Q. 50.00
3Qq	Determinación de las características microbiológicas del agua.	Q. 250.00

## ÁREA DE PROTECCIÓN DE PLANTAS

Código	Descripción	Costo
1Ptp	Identificación de enfermedades fungosas	Q.125.00
2 Ptp	Extracción e identif. de nematodos en suelos, reices.	Q.125.00
3ptp	Identificación de insectos a nivel de familia.	Q.125.00

## ÁREA BOTÁNICA

Código	Descripción	Costo
bpt	Determinación de categorías hasta nivel de especie de las plantas	Q.100.00

# ANÁLISIS DE SUELOS

## ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO Análisis Individuales

Código	Descripción	Costo
1sf	Determinación de la humedad método gravimétrico	Q. 20.00
2sf	Distribución de partículas primarias por el método de Bouyoucos	Q. 50.00
3sf	Distribución de las Partículas primarias por tamaño, por el método de la pipeta	Q. 200.00
4sf	Densidad aparente por el método del terron parafinado (muestra disturbada)	Q. 30.00
5sf	Densidad aparente por el método de la probeta (muestra disturbada)	Q. 25.00
6sf	Determinación Humedad de campo para estimar la densidad aparente del suelo, cuando la muestra es traída al laboratorio en cilindro.	Q. 20.00
7sf	Densidad de partículas o densidad ral por el método de picnómetro	Q. 50.00
9sf	Curva de retención de humedad a 1/3 y 15 atmósfera de tensión (estimación de las constantes de humedad a capacidad de campo y punto de marchites permanente)	Q. 120.00
9sf	Coefficiente de expansión lineal (COLE), método del rodillo	Q. 25.00
10sd	Límites de atterberg (límite líquido)	Q. 40.00
11sf	Límites de atterberg (límite plástico)	Q. 40.00
12sf	Retención de humedad a saturación, 1/3, 5, 10, y 15 atmósfera de tensión.	Q. 240.00

## ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS DEL SUELO Análisis Individuales

Código	Descripción	Costo
13qs	pH en agua	Q. 25.00
14qs	pH en KCl	Q. 30.00
14qs	pH en CaCl2	Q. 30.00
16qs	Determinación del contenido de materia orgánica	Q. 60.00
17qs	Determinación del nitrógeno total (método de Kjeldhal)	Q. 80.00
18qs	Determinación de la Capacidad de intercambio catiónico - acetato de amonio a pH 7.00	Q. 60.00
19qs	Cuantificación de Bases intercambiables (Ca, Mg, Na, K)	Q. 80.00
20qs	Cuantificación de la Capacidad de intercambio catiónico efectiva	Q. 125.00
21qs	Análisis individuales de cualquiera de los siguientes elementos: P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Cu, Zn.	Q. 25.00 c/u
22qs	Conductividad eléctrica (C.E.)	Q. 30.00
23qs	Acidez intercambiable, Aluminio e hidrógeno intercambiable.	Q. 75.00
24qs	Aluminio Intercambiable.	Q. 50.00
25qs	Curva de Fijación de P, K, Fe, Cu, Zn.	Q. 100.00 c/u
26qs	Fraccionamiento del fósforo	Q. 150.00
27qs	Requerimiento de cal.	Q. 150.00
28qs	Calcio y magnesio soluble en extracto pasta saturada de suelo	Q. 50.00
29qs	Sulfatos en extracto de pasta saturada de suelo	Q. 50.00
30qs	Cloruro en extracto de pasta saturada de suelo	Q. 50.00
31qs	Bicarbonatos y carbonatos en extracto de pasta saturada de suelo	Q. 50.00
32qs	Aluminio activo y hierro activo	Q. 100.00

## ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SUELO Análisis Individuales

Código	Descripción	Costo
33qs	Índice melánico	50.00
34qs	Retención fosfórica	50.00
35qs	pH en agua, C.E. (conductividad eléctrica), M.O. (materia orgánica) N.P.K. Ca y Mg (macronutrientes disponible)	120.00
34fqs	Análisis granulométrico (textura Bouyoucos), densidad aparente (muestra no disturbada), densidad real (método picnómetro), curva de retención de humedad (1/3, 15 atmósferas de tensión)	180.00

## ANÁLISIS DE CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS DEL SUELO Análisis Individuales

Código	Descripción	Costo
35fqs	Análisis granulométrico (textura Bouyoucos) densidad aparente, curva de retención de humedad a 1/3 y 15 atmósferas de tensión.	Q. 130.00
36fqs	Humedad de suelo, consistencia (límite líquido y límite plástico)	Q. 150.00
36fqs	Análisis granulométrico (textura Bouyoucos), densidad aparente (muestra no disturbada), densidad real (método picnómetro), curva de retención de humedad (1/3, 5 y 15 atmósfera).	Q. 250.00
37fqs	pH en agua, C.E. (conductividad eléctrica) M.O. (materia orgánica), N. P. K. Ca y Mg, (macronutrientes).	Q. 175.00
38fqs	pH en agua, C.E. (conductividad eléctrica) M.O. (materia orgánica), N.P.K. Ca y Mg, Fe, Cu, Zn y Mn (macronutrientes y nutrientes disponibles)	Q. 200.00
	CIC (Capacidad de Intercambio catiónico con acetato de amonio) y (Ca, Mg, Na, y K) Bases intercambiables)	Q. 200.00
39fqs	C.E. (Conductividad eléctrica), Ca, Mg, Na, K (bases intercambiables), Cl (cloruro), RAS (relación de sodio absorbido) PSI (porcentaje de sodio intercambiable).	Q. 250.00
41fqs	CIC (capacidad de intercambio catiónico intercambiable), Ca, Mg, K, y Na, (bases intercambiables) M.O. (materia orgánica) distribución de partículas primarias (textura por Bouyoucos).	Q. 300.00
42fqs	Análisis granulométrico (textura de Bouyoucos), densidad aparente (muestra no disturbada), densidad real (método picnómetro), curva de retención de humedad (1/3, 5 y 15 atmósfera).	Q. 350.00

## ANÁLISIS DE AGUA PARA RIEGO

Código	Descripción	Costo
45ag	Sólidos en suspensión	C. 25.00
46ag	Sólidos totales	C. 25.00
47ag	pH con agua	C. 25.00
49ag	Conductividad eléctrica	C. 25.00
49ag	Bases solubles (Ca, Mg, K y Na)	C. 100.00
50ag	Calcio y magnesio solubles	C. 50.00
51ag	Cloruros solubles	C. 50.00
52ag	Carbonatos y bicarbonatos	C. 50.00
53ag	Fósforo total	C. 50.00
54ag	pH, C.E. R.A.S., Ca, Mg, Na, K, cloruros, carbonatos, bicarbonatos, Fe, Cu, Zn, Mn, sólidos en suspensión.	Q. 200.00