

**Ingeniera**  
**Mayra Del Rosario Villatoro Del Valle**  
**Jefe de Unidad**  
**Laboratorios Técnicos**  
**Ministerio de Energía y Minas**

Respetable Ingeniera:

Por este medio me dirijo a usted con el propósito de dar cumplimiento a la Cláusula Octava del Contrato Número **MEM-424-2025**, celebrado entre el Ministerio de Energía y Minas y mi persona para la prestación de **SERVICIOS PROFESIONALES INDIVIDUALES EN GENERAL** bajo el renglón 029, en los **LABORATORIOS TÉCNICOS**, me permito presentar el **informe Mensual** de actividades desarrolladas en el periodo del **01 al 30 de noviembre del año 2025**.

**Se detallan Actividades a continuación:**

**a) Asesoría en metrología de radiaciones ionizantes**

- Sesión explicativa a nuevo trabajador del Laboratorio Secundario de Calibración Dosimétrica, sobre el concepto de decaimiento de los radioisótopos y otros conceptos asociados, como el decaimiento exponencial, la vida media, la constante lambda y técnicas de linealización.
- Sesión explicativa a nuevo trabajador del Laboratorio Secundario de Calibración Dosimétrica, sobre el uso de la hoja de cálculo asociada a los controles de calidad de equipos detectores de radiación ionizante, tipo Activímetro.

**b) Asesoría en la revisión de protocolos de medicina nuclear, contaminación superficial, braquiterapia de baja tasa**

- Última revisión a hoja de cálculo de contaminación superficial para la inclusión del nuevo radioisótopo  $^{99}\text{Tc}$ .

**c) Asesoría en la calibración de los haces de radiación**

- Pruebas de calibración para un electrometro, mediante la técnica de la medición de la tasa de dosis, en un haz de  $^{60}\text{Co}$ .

**d) Apoyo a la calibración de equipo específico**

- Control de Calidad a equipo Activímetro, propiedad de Tecnodiagnóstico, con los siguientes radioisótopos:  $^{99\text{m}}\text{Tc}$ , para verificación de la linealidad y  $^{60}\text{Co}$ ,  $^{57}\text{Co}$ ,  $^{137}\text{Cs}$  y  $^{133}\text{Ba}$ , para verificación de la exactitud, reproducibilidad y dependencia energética.

**e) Apoyo en la calibración del sistema de dosimetría**

- Control de Calidad a equipo Capintec Captus 4000e, con los siguientes radioisótopos:  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{152}\text{Eu}$ ,  $^{133}\text{Ba}$  y  $^{22}\text{Na}$ . Incluye pruebas de exactitud, reproducibilidad, linealidad.

**f) Apoyo en seguimiento de proyectos de cooperación internacional**

- Seguimiento a proyecto GUA6023 para actividad final de instalación de equipo generador de Rayos X en las instalaciones del Laboratorio Secundario de Calibración Dosimétrica.

Atentamente,

Nombre: JOSÉ DIEGO ALEJANDRO GÓMEZ VARGAS  
Emitted por: MOVILMAX CA 1

José Diego Alejandro Gómez Vargas  
DPI No. (1972570970101)

**Aprobado**

Ing. Mayra Del Rosario Villatoro Del Valle  
Laboratorios Técnicos  
Ministerio de Energía y Minas

  

ERWIN  
ROLANDO  
BARRIOS  
TORRES  
2025.11.20  
10:34:31 -06'00'

**Vo.Bo.**Ing. Erwin Rolando Barrios Torres  
Viceministro de Energía y Minas

# Factura Pequeño Contribuyente

JOSÉ DIEGO ALEJANDRO, GÓMEZ VARGAS  
 NIT Emisor: 41263022  
 JOSE DIEGO ALEJANDRO GOMEZ VARGAS  
 11 AVENIDA 16-71 COLONIA MARISCAL, zona 11, GUATEMALA,  
 GUATEMALA  
 NIT Receptor: 3377938  
 Nombre Receptor: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS  
 Dirección comprador: DIAGONAL 17, 29-78, ZONA 11, LAS CHARCAS

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:  
 BD630E4B-2BFA-4B1B-9B0D-94F92F699268  
 Serie: BD630E4B Número de DTE: 737823515  
 Numero Acceso:

Fecha y hora de emisión: 30-nov-2025 10:26:13  
 Fecha y hora de certificación: 04-nov-2025 10:26:14  
 Moneda: GTQ

#No	B/S	Cantidad	Descripción	P. Unitario con IVA (Q)	Descuentos (Q)	Otros Descuentos(Q)	Total (Q)	Impuestos
1	Servicio	1	Por Servicios PROFESIONALES INDIVIDUALES EN GENERAL, prestados al Ministerio de Energía y Minas en Laboratorios Técnicos del Despacho Superior, del (01/11/2025) al (30/11/2025), según contrato número (MEM-424-2025).	12,000.00	0.00	0.00	12,000.00	
TOTALES:					0.00	0.00	12,000.00	

\* No genera derecho a crédito fiscal

Datos del certificador
Superintendencia de Administración Tributaria NIT: 16693949



*Diego Gómez*

Nombre: JOSÉ DIEGO ALEJANDRO GÓMEZ VARGAS  
 Emitido por: MOVILMAX CA S

*Va. Bc. Mayra*

Ing. Mayra del Rosario Villatoro del Valle  
 Jefe Laboratorios Técnicos  
 Ministerio de Energía y Minas



"Contribuyendo por el país que todos queremos"