

# Factura Pequeño Contribuyente

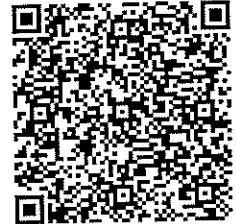
**JOSÉ ANDRÉS, DE LEÓN TZUB**  
 Nit Emisor: 117305944  
**JOSÉ ANDRÉS DE LEÓN TZUB**  
 32 AVENIDA COLONIA SAN MARTIN DE PORRES 14-24, zona 7,  
 Guatemala, GUATEMALA  
 NIT Receptor: 3377938  
 Nombre Receptor: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

**NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:**  
 9E877FA4-B767-4FDA-B698-ACA48985BD34  
 Serie: 9E877FA4 Número de DTE: 3077001178  
 Numero Acceso:  
 Fecha y hora de emisión: 31-ago-2023 10:29:16  
 Fecha y hora de certificación: 18-ago-2023 10:29:16  
 Moneda: GTQ

#No	B/S	Cantidad	Descripcion	Precio/Valor unitario (Q)	Descuentos (Q)	Otros Descuentos(Q)	Total (Q)	Impuestos
1	Servicio	1	Por Servicios Técnicos, prestados al Ministerio de Energía y Minas, en Laboratorios Técnicos del Despacho Superior, del (01/08/2023) al (31/08/2023), según contrato número MEM-561-2023.	6,000.00	0.00	0.00	6,000.00	
<b>TOTALES:</b>					0.00	0.00	6,000.00	

\* No genera derecho a crédito fiscal

Datos del certificador
Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949



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

**"Contribuyendo por el país que todos queremos"**

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-561-2023**, celebrado entre el Ministerio de Energía y Minas y mi persona para la prestación de **SERVICIOS TÉCNICOS** bajo el renglón 029, en los **LABORATORIOS TÉCNICOS**, me permito presentar el **informe Mensual** de actividades desarrolladas en el período del **01 al 31 de agosto del año 2023**.

**Se detallan Actividades a continuación:**

**a) El contratista para el cumplimiento de los términos de referencia, deberá utilizar todas las herramientas informáticas necesarias implementadas en este Ministerio, para los procedimientos de control interno**

**b) Apoyo en las distintas actividades de realización de análisis en los laboratorios de aplicaciones nucleares**

- Se ha llevado a cabo la recepción y análisis de muestras de cardamomo en el laboratorio de Contaminación Radiactiva Ambiental con el propósito de identificar la posible presencia de radioisótopos potencialmente peligrosos, en particular Cs-137, en las semillas de cardamomo. A través de procedimientos establecidos y con los detectores adecuados se procedió a la detección y medición, se ha buscado determinar la presencia y nivel de concentración de Cs-137 en las muestras analizadas, contribuyendo así a la evaluación exhaustiva de la seguridad alimentaria y la minimización de riesgos asociados. Los resultados obtenidos constituyen una herramienta fundamental para la toma de decisiones informadas en cuanto a la calidad y viabilidad del cardamomo bajo análisis

**c) Apoyo en la revisión e implementación de metodologías, técnicas y procedimientos de análisis y otros en los distintos laboratorios de aplicaciones nucleares que se requieran**

- se ha desarrollado una propuesta técnica para la creación de una base de madera funcional destinada a desplazarse a distintas alturas manteniendo un fantoma con agua en el búnker de radioterapia. Dicha propuesta fue realizada en el laboratorio secundario de calibración dosimétrica en Guatemala, utilizando el software SketchUp. La base de madera ha sido diseñada meticulosamente para asegurar su viabilidad y compatibilidad con el entorno del búnker y la dispersión de radiactividad proporcionando un soporte sólido y seguro para el posicionamiento del fantoma, esencial en la realización de procedimientos precisos de radioterapia
- Se ha realizado una lista detallada de diversos tipos de muestras que serán sometidas a un procedimiento documentado en el laboratorio de Contaminación Radiactiva Ambiental en Guatemala. Este proceso tiene como objetivo fundamental establecer y mantener un sólido control de documentos, permitiendo una trazabilidad efectiva de las muestras a lo largo de sus análisis y evaluaciones. La elaboración de este listado contribuye a asegurar la integridad y precisión de los registros, así como a la optimización de la gestión de datos y la garantía de resultados confiables en el ámbito de la contaminación radiactiva ambiental

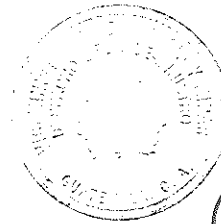
**d) Apoyo en el Sistema de Calidad y de Seguridad de los Laboratorios de aplicaciones nucleares**

- Se ha llevado a cabo presentaciones detallada acerca de la gestión de calidad fundamentada en la norma ISO 9001, así como un resumen y explicación de los conceptos referentes a la norma ISO 9000. Adicionalmente, he realizado una presentación detallada sobre la gestión de riesgos, basada en los principios establecidos en la norma ISO 31000. Actualmente de está trabajando en la propuesta de un índice del manual de calidad para el Laboratorio secundario de calibración dosimétrica.

Atentamente,

José Andrés De León Tzub  
DPI No. (3018890820101)

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



**Vo.Bo.** Ing. Luis Aroldo Ayala Vargas  
Viceministro de Energía y Minas