

**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-213-2025**, 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 30 de abril del año 2025**.

Se detallan Actividades a continuación:

a) Apoyo en la realización de análisis en el laboratorio de contaminación radiactiva ambiental.

- Apoyo en la recepción y almacenamiento de diferentes tipos de muestras para ser analizadas en el laboratorio de Contaminación Radiactiva Ambiental en el mes de abril del 2025
- Apoyo en la calibración en energía de los detectores de Germanio para espectrometría gamma para el análisis radiactivo
- Apoyo en la preparación, medición y análisis radiactivo a distintas muestras en el mes de abril del 2025

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

- Apoyo en procedimiento para la generación de la curva de calibración de un estándar mixto de radioisótopos, con el objetivo de optimizar la precisión de las mediciones en el laboratorio de contaminación radiactiva ambiental.
- Apoyo en el desarrollo y revisión de una geometría tipo Marinelli para el detector GX3020, con el fin de optimizar y mejorar la curva de eficiencia utilizando el software Geometry Composer, mejorando la precisión y confiabilidad en la cuantificación de radionúclidos.

c) Apoyo en el Sistema de Calidad y de Seguridad de los Laboratorios de aplicaciones nucleares.

- Apoyo en el cumplimiento de normativas y procedimientos, para la seguridad de los laboratorios.

d) Apoyo en comisiones técnicas dentro y fuera del laboratorio cuando sea necesario

- Apoyo en el llenado de los detectores de espectrometría gamma con nitrógeno líquido, seguido por su obtención, transporte y posterior trasvase en el laboratorio de contaminación radiactiva ambiental (CRA).
- Apoyo en la colocación y extracción del cilindro de nitrógeno gaseoso para equipo de dosimetría, seguido por su obtención, y transporte al laboratorio de dosimetría.

e) Otras actividades afines que sean requeridas

- Apoyo en la documentación visual mediante la captura fotográfica de la fuente de Radio en las instalaciones del CENDRA, siguiendo los protocolos de seguridad y control radiológico establecidos
- Apoyo en el desarrollo de piezas en 3D para su implementación en el laboratorio de calibración dosimétrica. Adicionalmente, se está realizando el diseño de una mesa elevadiza tipo tijera, optimizada para su uso en procesos de calibración y medición dosimétrica.

f) El contratista deberá tomar en cuenta las medidas de seguridad y buenas prácticas de laboratorio que correspondan

- Apoyo en la aplicación de medidas de seguridad en el desarrollo de actividades en los diferentes laboratorios de aplicaciones nucleares.
- Apoyo en el uso adecuado de equipos de protección personal
- Apoyo en el manejo y control seguro de materiales y sustancias.

Atentamente,



Nombre: José Andrés de León Tzub
Emitido por: MOVILMAX CA 1

José Andrés De León Tzub
DPI No. (3018890820101)

Mayra Del
Rosario Villatoro
Del Valle

Firmado digitalmente
por Mayra Del Rosario
Villatoro Del Valle
Fecha: 2025.04.08
12:19:20 -06'00'

Aprobado

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



Ing. Carlos Alberto Avalos Ortiz
Viceministro de Energía y Minas
Ministerio de Energía y Minas



Firmado
digitalmente por
Carlos Alberto
Avalos Ortiz
Fecha: 2025.04.21
08:42:56 -06'00'

Vo.Bo.Ing. Carlos Alberto Avalos Ortiz
Viceministro de Energía y Minas

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

Dirección comprador: DIAGONAL 17, 29-78, ZONA 11, LAS CHARCAS

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:

A8F3904C-807F-443F-9661-AA6A9A9F1BEE

Serie: A8F3904C Número de DTE: 2155824191

Numero Acceso:

Fecha y hora de emisión: 30-abr-2025 11:20:42

Fecha y hora de certificación: 03-abr-2025 11:20:42

#No	B/S	Cantidad	Descripción	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 (01/04/2025) al (30/04/2025), según contrato número MEM-213-2025.	8,000.00	0.00	0.00	8,000.00	
TOTALES:					0.00	0.00	8,000.00	

* No genera derecho a crédito fiscal

Datos del certificador
Superintendencia de Administracion Tributaria NIT: 16693949



Nombre: José Andrés de León Tzub
Emitido por: MOVILMAX CA 1

Mayra Del
Rosario Villatoro
Del Valle

Firmado digitalmente
por Mayra Del Rosario
Villatoro Del Valle
Fecha: 2025.04.08
12:24:19 -06'00'

"Contribuyendo por el país que todos queremos"