

Factura Pequeño Contribuyente

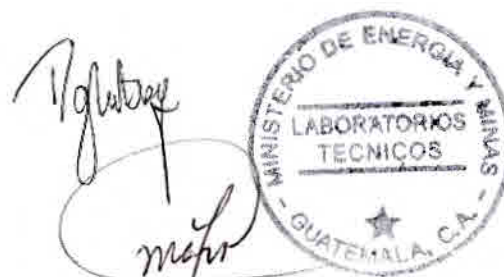
JOSÉ DIEGO ALEJANDRO, GÓMEZ VARGAS
 Nit Emisor: 41263022
 JOSE DIEGO ALEJANDRO GOMEZ VARGAS
 11 AVENIDA 16-71 COLONIA MARISCAL, zona 11, Guatemala,
 GUATEMALA
 NIT Receptor: 3377938
 Nombre Receptor: MINISTERIO DE ENERGIA Y MINAS

NÚMERO DE AUTORIZACIÓN:
 99C00F8F-A644-4409-8F1E-ED96F69624C0
 Serie: 99C00F8F Número de DTE: 2789491721
 Numero Acceso:
 Fecha y hora de emision: 30-abr-2023 16:36:34
 Fecha y hora de certificación: 12-abr-2023 16:36:35
 Moneda: GTQ

#No	B/S	Cantidad	Descripcion	Precio/Valor unitario (Q)	Descuentos (Q)	Otros Descuentos(Q)	Total (Q)	Impuestos
1	Servicio	1	Por Servicios PROFESIONALES INDIVIDUALES EN GENERAL, prestados a Laboratorios Técnicos del Despacho Superior del Ministerio de Energia y Minas, del (01/04/2023) al (30/04/2023), según contrato número (MEM-43-2023).	11,000.00	0.00	0.00	11,000.00	
TOTALES:					0.00	0.00	11,000.00	

* 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 Energia 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-43-2023**, 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 período del **01 al 30 de abril 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) Asesoría en metrología de radiaciones ionizantes

- Analisis de la caracterizacion del irradiador G-10 en magnitudes operacionales, $H^*=H^*(d,t)$, para la calibracion de monitores de radiacion ambiental.

c) Asesoría en el cuidado de los patrones secundarios

- Prueba de estabilidad al sistema dosimetrico compuesto por el electrometro PTW UNIDOS y la camara NE 2571 (#103), nivel radioterapia.

d) Apoyo a la calibración de equipo específico

- Calibracion de 1 equipo del tipo contaminacion superficial, marca automess, modelo 6150AD-17 (S/N 75580), propiedad del LSCD-GUA, en magnitudes de tasa de emision superficial y actividad por unidad de area..

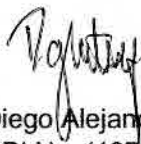
e) Asesoría en protección y seguridad ocupacional

- Determinacion de la actividad de una fuente de ^{137}Cs a partir de mediciones $H^*(10)$, en geometria isotropica.
- Revision del protocolo de Hopewell Designs, Inc para la instalacion del irradiador G-100 en las instalaciones del LSCD-GUA.

f) Otras actividades afines que sean requeridas

- Participacion en taller sobre tecnicas de calibracion en eficiencia de detectores para espectrometria gamma, mediante la utilizacion de software de simulacion de geometrias e interaccion de la radiacion con la materia.
- Correos con personeros de Hopewell Designs para ultimar detalles para la instalacion del irradiador G-100 en las instalaciones del LSCD-GUA.
- Seguimiento al proyecto de cooperacion GUA6023, para su implementacion local.

Atentamente,



José Diego Alejandro Gómez Vargas
DPI No. (1972570970101)



Aprobado

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



Vo.Bo. Ing. Luis Aroldo Ayala Vargas
Vice ministro de Energía y Minas

FINIQUITO

Otorgado por:

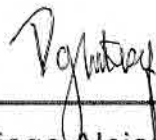
José Diego Alejandro Gómez Vargas

A favor de:

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS
LABORATORIOS TÉCNICOS

Por este medio exonero al **MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS** de cualquier reclamación derivada del Contrato Administrativo número **MEM-43-2023** de **tres de Enero de dos mil veintitrés (03/01/2023)**, de prestación de **SERVICIOS PROFESIONALES INDIVIDUALES EN GENERAL**, suscrito entre el Ministerio de Energía y Minas y mi persona, en virtud de haberse cumplido en su totalidad con los términos y condiciones establecidas en cada una de las cláusulas del referido contrato; renunciando al ejercicio de cualquier acción de carácter administrativo, contencioso, civil, mercantil, laboral u otra que pudiera corresponderme, manifestando que no existe pago alguno pendiente de ser cancelado, liberando de responsabilidades al **MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS** contra quienes no tengo reclamación alguna de carácter económico o legal que ejercer; por lo que de forma expresa y voluntaria otorgo el presente **FINIQUITO** a favor del **MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS**.

Y para los usos legales que al interesado convengan, extendiendo y firmo el presente en la ciudad de Guatemala, el **30 de Abril de 2023**.



José Diego Alejandro Gómez Vargas
DPI: (1972570970101)

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-43-2023**, 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 Final** de actividades desarrolladas en el período del **03 de enero al 30 de abril del año 2023**.

Se detallan Actividades del mes de enero 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) Asesoría en la calibración de los haces de radiación

- Ajuste del laser tipo Cross-Hair (laser de cruz) como parte del sistema de posicionamiento para calibración de detectores, en el irradiador de Cesio-137 tipo G-10.
- Mediciones Dosis Equivalente Ambiental en el irradiador de Cesio-137 tipo G-10 en condiciones sin atenuador, para verificación de la curva vigente de calibración para detectores para aplicaciones de Protección Radiológica.

c) Apoyo a las intercomparaciones internacionales

- Correos con personeros del laboratorio de Dosimetría del Organismo Internacional de Energía Atómica sobre las intercomparaciones realizadas (ejercicio de irradiación de dosímetros OSL en calidad Cesio-137) y/o en otras (conducción de verificación de haces de radioterapia en hospitales).

d) Asesoría en la calibración del sistema de dosimetría interna y externa

- Elaboración de procedimiento para la calibración de la lectora termoluminiscente HARSHAW 6600Plus, según la metodología del fabricante: generación del espacio de trabajo y perfil de lectura de los dosímetros, generación de dosímetros de calibración, obtención del Reader Calibration Factor, generación de dosímetros de servicio y lectura de dosímetros del servicio.

e) Otras actividades afines que sean requeridas

- Seguimiento con la Jefatura de Aplicaciones Nucleares y la Jefatura de Laboratorios Técnicos del proyecto de cooperación internacional con el IAEA, GUA-6023.

Se detallan Actividades del mes de febrero 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) Asesoría en metrología de radiaciones ionizantes

- Verificación del fantoma para calibraciones en Radioterapia, para ser utilizado en el proceso de aceptación del irradiador G-100, tras ser instalado.
- Verificación del viejo Center Beam Allignment (CBA) del bunker Radioterapia, para ser utilizado en el proceso de aceptación del irradiador G-100, tras ser instalado.

c) Asesoría en la calibración del sistema de dosimetría interna y externa

- Control de calidad al equipo Capintec Captus 4000e, propiedad del Laboratorio de Dosimetría Externa. Incluye ensayo en ¹³⁷Cs para la verificación de los parámetros básicos de calidad del equipo: pruebas de energía, pruebas de verificación de la eficiencia, Chi-cuadrado, mDA y linealidad con ¹⁵²Eu.
- Verificación de las calibraciones efectuadas al equipo Capintec Captus 4000e, en las modalidades Multi Channel Analyzer (MCA) y BioAssay, con el radiofarmaco ¹³¹I,
- Calibración del equipo Captus 4000e directamente con una fuente de ¹³¹I.

d) Apoyo a la calibración de equipo específico

- Control de calidad al activimetro patron secundario Capintec CRC-55tW, propiedad del LSCD-GUA. Incluye ensayo en ^{99m}Tc y ¹³¹I, además de las pruebas de linealidad, exactitud, precisión y dependencia energética.
- Control de calidad al activimetro Biodex Atomlab 100, propiedad de Tecnodiagnosis. Incluye ensayo en ^{99m}Tc y ¹³¹I, además de las pruebas de linealidad, exactitud, precisión y dependencia energética.

e) Otras actividades afines que sean requeridas

- Correos con personeros de Hopewell Designs, para seguimiento al proyecto de instalación del irradiador G-100 en las instalaciones del LSCD-GUA.
- Seguimiento con las jefaturas de Laboratorios Técnicos y Área Aplicaciones Nucleares, al proyecto de instalación del irradiador G-100 en las instalaciones del LSCD-GUA.

Se detallan Actividades del mes de marzo 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) Asesoría en el cuidado de los patrones secundarios

- Estabilidad a sistema dosimétrico auxiliar, nivel Radioterapia, conformado por cámara de ionización NE 2571 (#103) y electrometro PTW UNIDOS E (#090793).

c) Apoyo a la calibración de equipo específico

- Control de calidad a activimetro Capintec CRC-15, propiedad de Tecnodiagnosis; incluye mediciones con Tecnecio-^{99m}Tc & Yodo-¹³¹I.

d) Apoyo al sistema de calidad y seguridad del LSCD

- Conversaciones técnicas sobre el desarrollo del sistema de gestión de calidad del LSCD-GUA, con los interesados respectivos: jefatura de área Aplicaciones Nucleares y personal del LSCD-GUA.

e) Asesoría en protección y seguridad ocupacional

- Inducción en uso de sistema de detección tipo Backpacking de Atomtix.
- Elaboración de radiometría de área del CENDRA, con sistema de detección tipo Backpacking de Atomtix.

f) Otras actividades afines que sean requeridas

- Llenado de formulario para WAITRO para participación en proyecto de benchmarking para Laboratorios Técnicos.
- Asistencia a reunión virtual con personeros del Department of Energy para repatriación de fuentes en desuso de Cobalto-60.
- Re-lectura del procedimiento de instalación del irradiador G-100, para afinar detalles de protección radiológica.
- Reunión virtual con personeros de Hopewell Designs, Inc. para ultimar detalles necesarios para la instalación del irradiador G-100, el día 16.
- Elaboración de presentaciones para inducción en protección radiológica para transportes Pinetta, quienes ayudarán en la instalación del irradiador G-100.
- Curso de inducción en protección radiológica para transportes Pinetta, quienes ayudarán en la instalación del irradiador G-100, el día jueves 23 de 8-12hrs..

Se detallan Actividades del mes de abril 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) Asesoría en metrología de radiaciones ionizantes

- Análisis de la caracterización del irradiador G-10 en magnitudes operacionales, $H^*=H^*(d,t)$, para la calibración de monitores de radiación ambiental.

c) Asesoría en el cuidado de los patrones secundarios

- Prueba de estabilidad al sistema dosimétrico compuesto por el electrometro PTW UNIDOS y la cámara NE 2571 (#103), nivel radioterapia.

d) Apoyo a la calibración de equipo específico

- Calibración de 1 equipo del tipo contaminación superficial, marca automess, modelo 6150AD-17 (S/N 75580), propiedad del LSCD-GUA, en magnitudes de tasa de emisión superficial y actividad por unidad de área..

e) Asesoría en protección y seguridad ocupacional

- Determinación de la actividad de una fuente de ^{137}Cs a partir de mediciones $H^*(10)$, en geometría isotrópica.
- Revisión del protocolo de Hopewell Designs, Inc para la instalación del irradiador G-100 en las instalaciones del LSCD-GUA.

f) Otras actividades afines que sean requeridas

- Participación en taller sobre técnicas de calibración en eficiencia de detectores para espectrometría gamma, mediante la utilización de software de simulación de geometrías e interacción de la radiación con la materia.
- Correos con personeros de Hopewell Designs para ultimar detalles para la instalación del irradiador G-100 en las instalaciones del LSCD-GUA.
- Seguimiento al proyecto de cooperación GUA6023, para su implementación local.

Atentamente,

José Diego Alejandro Gómez Vargas
DPI No. (1972570970101)



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



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