



INFORME DE PRIORIDAD

“CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS DEL LABORATORIO QUÍMICO”

*Subdirección Técnica
Laboratorio Químico
Abril 2020*



CONTENIDO

1 ANTECEDENTES3

2 DATOS DEL PROCESO 4

3 RELACIÓN DE PRIORIDAD Y COMPETENCIAS INSTITUCIONALES.....4

4 CONCLUSIONES 7

6 RECOMENDACIONES 7

7 FIRMAS DE RESPONSABILIDAD 7



1. ANTECEDENTES

1.1. El Instituto de Investigación Geológico y Energético -IIGE- fue creado el 15 de mayo de 2018, mediante Decreto Ejecutivo Nro. 399. Tiene como misión: “Generar y promover conocimiento en el ámbito de la geología y la energía, mediante investigación científica asistencia técnica y servicios especializados para el aprovechamiento responsable de los recursos renovables y no renovables, contribuyendo a la toma de decisiones en beneficio de la sociedad”, y como visión: “Ser el instituto de investigación geológico y energético de referencia a nivel regional, que aporta a la innovación y el desarrollo tecnológico para el aprovechamiento responsable de los recursos renovables y no renovables, con responsabilidad social, ambiental y el desarrollo de su talento humano comprometido con el progreso del país”.

1.2. Dentro de la estructura institucional del IIGE, se encuentra la Dirección de Servicios Especializados -DSE-, cuya misión es “Prestar servicios especializados para la investigación, a través de asistencia técnica, ensayos de laboratorios, gestión de calidad y su vinculación con las personas naturales y/o jurídicas públicas y privadas en el ámbito geológico y energético”. La DSE cuenta con varios laboratorios, en el que se encuentra el Laboratorio Químico.

1.3. La Gestión de Servicios Especializados, tiene como atribuciones y responsabilidades, las señalas en los literales: “b) *Planificar y ejecutar ensayos de laboratorio geológico, petrográficos, físicos, químicos y energéticos;*”, “e) *Programar y dirigir los análisis de laboratorio para las muestras geológicas y energéticas;*”, “m) *Gestionar la generación, mantenimiento, desarrollo y difusión de métodos normalizados para toda clase de muestreos y análisis geológicos y energéticos;*”, “n) *Gestionar los servicios de laboratorio en investigaciones en el ámbito geológico y energético a personas naturales y/o jurídicas públicas y privadas;*” del numeral 1.2.2.5 del artículo 10, del ESTATUTO ORGÁNICO DE GESTIÓN ORGANIZACIONAL POR PROCESOS DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIÓN GEOLÓGICO Y ENERGÉTICO, adoptado a través de Resolución No. 001-DE-2018, de 21 de agosto de 2018, publicado en el Suplemento del Registro Oficial No. 326 de 13 de septiembre del 2018, por lo tanto se puede verificar que las actividades que desarrolla el laboratorio forma parte de las actividades principales del Instituto de Investigación Geológico y Energético.

1.4. El Servicio Nacional de Contratación Pública publicó la circular Nro. SERCOP-SERCOP-2020-0012-C, el 16 de marzo del 2020, en la que se emiten algunas Recomendaciones a Proveedores y Entidades Contratantes. En los Procedimientos de Contratación, punto 1, se indica que: “Todas las entidades contratantes determinadas en el artículo 1 de la LOSNCP, priorizarán las adquisiciones para garantizar el normal funcionamiento de los servicios públicos. Para el caso de los procedimientos que no son prioritarios, se recomienda la cancelación o declaratoria de desierto de acuerdo al estado del procedimiento.

1.5. El Ministerio de Economía y Finanzas publicó la circular Nro. MEF-VGF-2020-0003-C, el 16 de abril del 2020, en la que se emiten las Directrices presupuestarias para el segundo trimestre del ejercicio fiscal 2020. En el punto 2, referente a las Certificaciones presupuestarias, se indica que: “Las entidades o sectores que no intervengan directamente

dentro de la emergencia decretada, deberán abstenerse de planificar, programar, certificar e iniciar procesos de contratación, para gastos permanentes y no permanentes que no tengan el carácter de prioritario para la funcionalidad institucional, así como, adquirir compromisos generados por procesos de contratación a través de régimen especial o en forma directa, para la provisión de bienes o servicios”. Con el fin de dar cumplimiento se elabora el presente informe de prioridad.

1.5. El Laboratorio Químico del IIGE tiene como objetivo realizar análisis especializados en el ámbito geológico, minero, metalúrgico y ambiental en muestras de rocas, sedimentos, relaves y concentrados, utilizando equipos e instrumentos especializados así como también de personal calificado.

1.6. El Laboratorio Químico participó en la evaluación inicial el 17 y 18 de febrero del 2020 para obtener la acreditación con el Servicio de Acreditación Ecuatoriano -SAE- bajo la norma NTE INEN ISO/IEC 17025:2018 (requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración) para los métodos:

- Determinación de oro por ensayo al fuego en matriz roca, sedimentos, relaves y concentrados.
- Determinación de uranio en sedimentos.

1.7. Actualmente el laboratorio químico tiene que resolver las no conformidades halladas en la evaluación SAE L 20-021 en un término de 45 días a partir del 18 de febrero del 2020. Es importante mencionar que el SAE mediante resolución SAE-DE-001-2020, del 18 de marzo del 2020, indica en el artículo primer *“La Suspensión de términos y plazos a las que haya lugar y que se encuentren recurriendo desde el martes 17 de marzo del 2020, en todos los procesos y procedimientos técnicos y administrativos que se estén impulsando y sustanciando en el Servicio de Acreditación Ecuatoriano”* y en el artículo segundo *“Los términos y plazos se reanudarán desde el primer día hábil, subsiguiente a la emisión del Decreto o finalización de manera oficial, de las medidas de restricción.”*.

2. DATOS DEL PROCESO

Objeto de Contrato: “Contratación del servicio de mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos del área de preparación de muestras del laboratorio químico”

Tipo de Contratación: BIENES Y/O SERVICIOS ÚNICOS- PROVEEDOR ÚNICO

Monto de Contratación: USD \$ 11.846.61 (ONCE MIL OCHOCIENTOS CUARENTA Y SEIS CON 61/100 DÓLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA) más IVA

Plazo de ejecución: El plazo de la ejecución para dicho proceso es de 90 días calendario contados a partir de la suscripción del contrato

3. RELACIÓN DE PRIORIDAD Y COMPETENCIAS INSTITUCIONALES

El Laboratorio Químico del IIGE tiene como objetivo brindar servicios analíticos en el ámbito geológico, minero, metalúrgico y ambiental tanto para clientes internos como externos, para esto, los equipos del laboratorio químico deberán estar en excelente estado para ejecutar los requerimientos analíticos. Si no se realiza los mantenimientos, los equipos podrían dejar

de funcionar y no se podrá realizar análisis, y por ende no cumplir con el objetivo institucional que es: “Incrementar la investigación, el desarrollo, la innovación, la transferencia tecnológica en el ámbito geológico y energético”, el mismo que se verá afectado.

Los mantenimientos son indispensables para que los equipos del área de preparación de muestras no corran el riesgo de ser afectados internamente dentro de sus partes móviles y fijas; así asegurar su correcto funcionamiento, durabilidad y confiabilidad, ya que el laboratorio químico, el cual tiene una capacidad o rango de trabajo aproximadamente de:

DIARIO	MENSUAL	ANUAL
Entre 9 y 15 muestras	Entre 250 y 300 muestras	Entre 3000 y 3500 muestras

Esto se logra mediante personal técnico especializado y manteniendo una adecuada implementación, control y mantenimiento de equipos y materiales, necesarios para el desarrollo de las actividades del laboratorio. Lo manifestado incluye el proceso de Contratación del Servicio de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de los Equipos del Área de Preparación de Muestras del Laboratorio Químico.

El mantenimiento de equipos es importante ya que, si no se realiza, existe riesgo de afectación de la salud para los técnicos al momento del retorno a las actividades luego de la emergencia sanitaria por el COVID-19, los mismos que realizan los ensayos, al igual que los equipos corren el riesgo de daño y los ensayos pueden no realizarse.

Las consecuencias de no realizar un mantenimiento en los equipos conllevan al riesgo de avería y reducción de la vida útil de los equipos, inclusive a que estos dejaran de funcionar y por ende no se podría realizar la preparación mecánica y preparación físico-químico (copelación) de muestras deteniendo por completo el proceso de análisis de muestras.

Es importante mencionar que en cumplimiento del numeral 6.4.3 de la norma NTE – INEN ISO/IEC 17025:2018 que indica: “El laboratorio debe contar con un procedimiento para la manipulación, transporte, almacenamiento, uso y mantenimiento planificado del equipamiento para asegurar el funcionamiento apropiado y con el fin de prevenir contaminación o deterioro.”, es necesario realizar los mantenimientos y asegurar que los equipos estén en correcto funcionamiento, además en los mantenimientos es necesario reemplazar partes o accesorios requeridos, que por defecto su ciclo de vida se ha cumplido.

El laboratorio realiza varios ensayos analíticos entre los que se encuentra: determinación de oro por ensayo al fuego, Determinación de metales por espectrometría, Determinación de minerales por difracción, entre otros. Para realizar los ensayos especializados se sigue el siguiente proceso:

- a) Ingreso de muestras
- b) Preparación mecánica de muestras
- c) Preparación físico químico de muestras
- d) Análisis Instrumental y Análisis de datos
- e) Reporte de resultados

Dentro de la preparación mecánica de muestras, paso fundamental en el desarrollo de un análisis, consiste en un tratamiento físico y con la finalidad de adecuar las muestras a los requerimientos mínimos de los análisis químicos y analíticos posteriores, el laboratorio cuenta con equipos para tratamiento de la muestra como: trituradora, molino, pulverizadora, prensa, copeladora, los mismos que necesitan mantenimientos y verificaciones de temperaturas con el fin de que puedan seguir operando y no corran el riesgo de ser afectados internamente dentro de sus partes móviles y fijas; garantizando su correcto funcionamiento y resultado del producto. A continuación se indica los usos de los equipos:

EQUIPO	USO
Trituradora de mandíbulas	Sirve para disminuir el tamaño de partícula de rocas desde 90 mm a 20 mm aproximadamente
Molino de discos	Sirve para disminuir el tamaño de partícula de rocas desde 20 mm a 5 mm aproximadamente
Molino de discos vibratorios (Pulverizadora)	Sirve para disminuir el tamaño de partícula de rocas, sedimentos, relaves, concentrados desde 5 mm a 0,1 mm aproximadamente
Tamizadora	Sirve para realizar análisis granulométricos y llevar el control del tamaño del partícula por pulverizado
Prensa Peletizadora	Sirve para preparar muestras para posterior análisis XRF
Mufla de copelación	Sirve para preparar muestras para la determinación de oro por ensayo al fuego

Entre los clientes internos se tiene el Proyecto de investigación geológica y disponibilidad de ocurrencias de recursos minerales en el territorio ecuatoriano, el proyecto de mejoramiento de las condiciones de trabajo de la pequeña minería y minería artesanal, direcciones técnicas del IIGE, los cuales solicitan varios tipos de análisis como la determinación de minerales por difracción, la determinación de metales por espectrometría, entre otros. En el año 2019, se procesaron alrededor de 1000 muestras en las que se ocuparon los equipos del área de preparación mecánica para realizar un aproximado de 2000 análisis.

Entre uno de los clientes externos se tiene a la Fiscalía General del Estado (FGE), la que solicita análisis como la determinación de oro por ensayo al fuego. Es importante mencionar que el laboratorio químico del IIGE ha venido colaborando con la FGE desde el 2018 hasta la actualidad, como aporte al control y regulación de la minería causantes de problemáticas ambientales y sociales. En el año 2019 se atendieron 103 solicitudes correspondientes a 226 muestras.

Con el paso del tiempo los equipos de trabajo del área de preparación mecánica pueden perder su capacidad de funcionar adecuadamente, debido al desgaste o al envejecimiento de sus partes.

Desde el punto de vista, el mantenimiento preventivo y correctivo adecuado permite asegurar que los equipos tengan más tiempo de vida útil y por ende mayor productividad en la cantidad de muestras que se puedan generar anualmente dentro del laboratorio, disminuyendo así el tiempo y recursos permitiendo el ahorro para la institución y por ende para el estado, evitando así gastos mayores para mantener los equipos y el instituto en su

nivel óptimo, evitando la adquisición de nuevos equipos cuyos costos superan cualquier expectativa en relación a un mantenimiento.

Es importante mencionar que estos equipos son fundamentales tanto para el laboratorio químico como para el instituto en general ya que uno o varios equipos defectuosos o dañados podrían ocasionar la demora de resultados ya sean estos físico-químico dejando inhabilitado tanto al laboratorio como al instituto en general.

Si no se realizan mantenimientos, los equipos podrían dejar de funcionar y no se podrá realizar las solicitudes de análisis realizados por los clientes internos y externos.

4. CONCLUSIONES

Es importante realizar los mantenimientos a los equipos del área de preparación de muestras del laboratorio químico para evitar que los equipos dejen de funcionar, ya que si esto sucede, no se podrá realizar análisis, no se podrá atender solicitudes de ensayos, y por ende no se podrá cumplir con el objetivo institucional que es: “Incrementar la investigación, el desarrollo, la innovación, la transferencia tecnológica en el ámbito geológico y energético”.

Realizar los mantenimientos asegurará el correcto funcionamiento de los equipos del área de preparación de muestras del laboratorio químico para:

- La ejecución adecuada de los ensayos salvaguardando la integridad del personal que realiza los análisis.
- El cumplimiento de las especificaciones técnicas indicadas en los métodos de ensayo y por ende asegurar la veracidad de los resultados.
- El aseguramiento del buen funcionamiento, desempeño y vida útil de los equipos.

5. RECOMENDACIONES

Se recomienda la ejecución del proceso “**CONTRATACIÓN DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO DE LOS EQUIPOS DEL ÁREA DE PREPARACIÓN DE MUESTRAS DEL LABORATORIO QUÍMICO**” para poder atender los requerimientos analíticos de clientes internos como proyectos y externos como la FGE y continuar con la operación de los laboratorios bajo la norma NTE INEN-ISO/IEC 17025:2018 “Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración”, y poder alcanzar la acreditación por parte del Servicio de Acreditación Ecuatoriano SAE.

6. FIRMAS DE RESPONSABILIDAD

Elaborado Por:	Revisado Por:	Revisado Por:	Aprobado Por:
			
Nixon Cualchi Asistente de campo	Diego Barona Analista Técnico de Servicios Especializados 3	Ing. Johanna León Directora de Servicios Especializados(S)	Mgs. Ricardo Narváez Subdirector Técnico

