

	RL-01	# de Revisión: 2
	<b>Reglamento</b>	Fecha de Revisión: 25-11-2017
	Laboratorio de Química Analítica	Páginas: 1/ 6

## REGLAMENTO DEL LABORATORIO DE QUÍMICA ANALÍTICA DEL INSTITUTO DE GEOFÍSICA, UNAM.

### INTRODUCCION

El Laboratorio de Química Analítica realiza análisis químicos para diversos proyectos de investigación del Instituto de Geofísica principalmente en las áreas de hidrogeoquímica, geoquímica ambiental, hidrogeología, vulcanología y paleomagnetismo. Estos análisis pueden proporcionarse también a usuarios externos al Instituto.

Con el propósito de organizar las actividades y los espacios en el laboratorio se observará el siguiente reglamento:

#### 1.- Personal del Laboratorio.

El laboratorio está formado por un Investigador responsable, 3 técnicos académicos y 1 laboratorista, quienes tienen las siguientes funciones:

##### 1.1- Responsable del laboratorio

- 1.1.1 Vigilar el buen estado y funcionamiento del laboratorio
- 1.1.2 Coordinar y supervisar las actividades del personal que laboran en el laboratorio.
- 1.1.3 Realizar los procedimientos y trámites necesarios para que el laboratorio cuente con el material y los consumibles necesarios.
- 1.1.4 Reportar cualquier anomalía del laboratorio a las instancias correspondientes.
- 1.1.5 Revisar periódicamente las bitácoras de cada equipo.
- 1.1.6 Contactar cuando sea necesario a las diferentes empresas para el mantenimiento o reparación de los equipos.
- 1.1.7 Verificar que el usuario este capacitado técnicamente. De lo contrario lo capacitará o le asignara un técnico especializado para su capacitación.
- 1.1.8 Definir las características del personal académico requerido para el buen funcionamiento del laboratorio.
- 1.1.9 Verificar que el laboratorio cumpla con las normas de seguridad e higiene requeridas para su funcionamiento.
- 1.1.10 Organizar reuniones periódicas de trabajo con el personal del laboratorio con el fin de evaluar el trabajo en el laboratorio (3 por año).
- 1.1.11 Proponer planes de capacitación para el personal técnico acorde a los objetivos del laboratorio.
- 1.1.12 Ser responsable de la recepción y prueba de equipos e instrumentos que se adquieran.
- 1.1.13 Recibir las solicitudes de análisis de muestras y uso de equipos.
- 1.1.14 Integrar y entregar los resultados a los solicitantes de análisis.
- 1.1.15 Elaborar el informe anual de trabajo del Laboratorio.
- 1.1.16 Promover proyectos de investigación.
- 1.1.17 Publicar el trabajo del laboratorio.

Elaboró: Q.F.B. Nora Elia Ceniceros Bombela Dra. Ma. Aurora Armienta Hernández	Revisó: Dra. Ma. Aurora Armienta Hernández
---	--

RL-01	# de Revisión: 2
<b>Reglamento</b>	Fecha de Revisión: 25-11-2017
Laboratorio de Química Analítica	Páginas: 2/ 6

- 1.1.18 Documentar las necesidades de infraestructura y planes de expansión y proponer la adquisición a quien corresponda.
- 1.1.19 En el caso de las publicaciones de los investigadores del IGEOF en las cuales los técnicos del laboratorio hayan prestado asesoría o apoyo, verificar que reciban los reconocimientos correspondientes.
- 1.1.20 En caso de los usuarios externos al IGf, promover, de acuerdo a los convenios particulares, que los técnicos del laboratorio reciban los reconocimientos al apoyo brindado.
- 1.1.21 Aprobar y avalar la asistencia a congresos y cursos de capacitación de los técnicos que laboran en el laboratorio.
- 1.1.22 Revisar los documentos de calidad del Laboratorio conjuntamente con el personal técnico y documentar las revisiones.
- 1.1.23 Solicitar a las instancias correspondientes la asignación o contratación de nuevo personal necesario para el desarrollo del laboratorio.
- 1.1.24 En caso de ausencias mayores a 1 semana, nombrar a un responsable interino del laboratorio.
- 1.1.25 Difundir entre los interesados el presente reglamento y vigilar que se cumpla.

## 1.2.- Técnicos Académicos.

- 1.2.1 Realizar los análisis físico-químicos de las muestras que soliciten de acuerdo con los objetivos de calidad del laboratorio.
- 1.2.2 Desarrollar nuevas técnicas o modernizarlas.
- 1.2.3 Realizar un inventario de todos los equipos y actualizarlo cuando se requiera.
- 1.2.4 Realizar y actualizar el inventario de los reactivos existentes y clasificarlos de acuerdo a las normas de seguridad de almacenaje de reactivos.
- 1.2.5 Preparar los reactivos de uso general en laboratorio y rotularlos adecuadamente.
- 1.2.6 Preparar el material y equipo para el trabajo en campo
- 1.2.7 Tomar muestras y realizar trabajo de campo cuando se requiera.
- 1.2.8 Asistir a congresos de especialidad.
- 1.2.9 Ser responsables del buen funcionamiento de los equipos del laboratorio y avisar al responsable cualquier anomalía detectada.
- 1.2.10 Proporcionar servicio de mantenimiento menor a los equipos para su óptimo funcionamiento.
- 1.2.11 Avisar al responsable del laboratorio acerca de la necesidad de mantenimiento mayor y fallas de los equipos.
- 1.2.12 De acuerdo a disponibilidad, vigilar, asesorar y capacitar a los usuarios que lo requieran en el uso de equipos y reactivos, previa aprobación del responsable del laboratorio.
- 1.2.13 Contar con conocimientos en el uso y manejo de extintores y demás equipo de seguridad en el Laboratorio.
- 1.2.14 Identificar y listar las necesidades de equipo ,material y reactivos que se requieran para entregarla al responsable del laboratorio.
- 1.2.15 No abandonar su área de trabajo sin antes dar aviso al responsable del laboratorio.
- 1.2.16 Identificar los tanques de gases
- 1.2.17 Llevar el control de los manuales de operación de los equipos en el laboratorio.
- 1.2.18 Registrar en las bitácoras correspondientes los análisis realizados.
- 1.2.19 Ser responsables del manejo y disposición de los desechos.
- 1.2.20 Registrar los cálculos y resultados de los análisis en libretas personales con páginas numeradas. Los resultados se anotarán en tinta
- 1.2.21 Cuidar del buen mantenimiento y condición adecuada de las instalaciones del laboratorio.

	RL-01	# de Revisión: 2
	<b>Reglamento</b>	Fecha de Revisión: 25-11-2017
	<b>Laboratorio de Química Analítica</b>	Páginas: 3/ 6

- 1.2.22 Verificar el drenaje de las regaderas de emergencia y lavaojos con el fin de asegurar su adecuado funcionamiento.
- 1.2.23 Apoyar a los alumnos en el manejo adecuado de equipo de análisis y material de laboratorio.
- 1.2.24 Apoyar a los alumnos en la utilización y el manejo del equipo de seguridad a fin evitar accidentes dentro del laboratorio.
- 1.2.25 En ausencia del responsable, podrán llamar la atención a los alumnos cuando hagan uso inadecuado del laboratorio.

### 1.3. Personal Administrativo.

Los laboratoristas y otro personal administrativo, cumplirán con lo establecido en sus funciones contractuales y seguirán las políticas de uso y seguridad del laboratorio.

## 3.- Políticas de Uso del Laboratorio.

### 3.1 Orden y limpieza

- 3.1.1 Solamente se permite la estancia en el laboratorio de personal autorizado
- 3.1.2 Se prohíbe la entrada de niños pequeños y de mascotas
- 3.1.3 No se debe correr y/o jugar dentro del laboratorio.
- 3.1.4 No está permitido fumar y consumir alimentos ni bebidas en las áreas de trabajo
- 3.1.5 No comer con la ropa de protección utilizada en el laboratorio
- 3.1.6 No utilizar el material de laboratorio para contener alimentos
- 3.1.7 No almacenar bebidas ni comestibles en el refrigerador
- 3.1.8 No arrojar papeles ni basura al piso.
- 3.1.9 Lavarse las manos cuidadosamente después de cualquier manipulación en el laboratorio y antes de retirarse del mismo.
- 3.1.10 Mantener y dejar limpia su área de trabajo y los equipos, especialmente al finalizar sus actividades. La última persona en salir del laboratorio revisará que estén cerradas las llaves de gas, aire y agua y que no haya ningún equipo encendido y conectado. Revisará también que el material y reactivos empleados se encuentren debidamente resguardados. Apagará las luces y cerrará las puertas antes de irse.
- 3.1.11 Guardar en su lugar correspondiente de almacenamiento los reactivos, materiales y equipos después de utilizarlos.

### 3.2 Protección

- 3.2.1 Se debe utilizar bata de laboratorio (preferentemente de algodón) manteniéndola abrochada para proteger la ropa y la piel.
- 3.2.2 Usar zapatos cerrados evitando que sean de tela. Nunca zapatos abiertos
- 3.2.3 Recoger el cabello largo y evitar el uso de accesorios colgantes o ropa suelta cuando se trabaje con mecheros, quemadores o equipo en movimiento.
- 3.2.4 No se recomienda el uso de lentes de contacto cuando se manipulen productos químicos que emitan vapores o puedan provocar proyecciones.
- 3.2.5 Siempre que sea necesario proteger los ojos, se usará el equipo de seguridad proporcionado, revisándolo antes de que sea usado, para asegurarse que se encuentra en buenas condiciones.
- 3.2.6 Cuidar el equipo de protección que se proporciona y mantenerlo limpio.

	RL-01	# de Revisión: 2
	<b>Reglamento</b>	Fecha de Revisión: 25-11-2017
	<b>Laboratorio de Química Analítica</b>	Páginas: 4/ 6

- 3.2.7 Mantener despejadas las salidas de las áreas de trabajo y las instalaciones de emergencia como extintores, regaderas y lavaojos.
- 3.2.8 Mantener las puertas de gabinetes y gavetas cerradas si no están en uso.
- 3.2.9 Evitar trabajar sólo y si lo hace, notificar a alguien sobre el particular.
- 3.2.10 Notificar al responsable de cualquier condición médica.(hipertensión, hipoglicemia, alergias, diabetes, dificultad visual, dificultad motora, embarazo, epilepsia, tratamiento médico etc.) que pueda afectar su seguridad en el laboratorio.
- 3.2.11 Es responsabilidad de todos los usuarios conocer la ubicación y uso de los equipos de seguridad y del botiquín de primeros auxilios.
- 3.2.12 Todas las lesiones sufridas dentro del laboratorio, no importa que tan insignificantes sean, deberán darse a conocer al responsable del laboratorio.
- 3.2.13 Mantener sujetos a superficies seguras los cilindros que contienen gases.
- 3.2.14 Conocer los peligros potenciales que se tienen en las áreas de trabajo y del equipo de protección con que se cuenta. Además de lo que debe hacerse en caso de emergencia.
- 3.2.15 Tener en lugar visible teléfonos y direcciones de emergencias

### 3.3 Uso de equipo

- 3.3.1 Se deberá planificar el trabajo antes de iniciarlo asegurándose de conocer los reactivos a utilizar y que los equipos que se van a usar funcionan correctamente.
- 3.3.2 Registrar en las bitácoras correspondientes el uso de los equipos
- 3.3.3 Nunca operar un equipo que desconoce, pregunte primero al técnico o al responsable.
- 3.3.4 En caso de observar fallas en los equipos y las instalaciones del laboratorio, se dará aviso inmediato al responsable y/o a la Secretaría Técnica

### 3.4 Uso del material en general

- 3.4.1 No almacenar material de vidrio en los fregaderos
- 3.4.2 Se prohíbe sacar equipo y reactivos del laboratorio sin previa autorización del responsable. No se autorizará ningún préstamo de material, equipo, ni salidas de reactivos sin que sea especificado por el formato correspondiente.
- 3.4.3 No utilizar material de vidrio roto o despostillado
- 3.4.4 El material de vidrio roto no se depositará con los residuos comunes. Será conveniente ubicarlo en cajas resistentes, envuelto en papel y dentro de bolsas plásticas.
- 3.4.5 Al finalizar el trabajo se colocará el material sucio en el área de lavado

### 3.5 Manejo de sustancias

- 3.5.1 Evitar el contacto con las manos de cualquier producto químico
- 3.5.2 Observar las precauciones de uso indicadas en todos los envases de reactivos y solventes.
- 3.5.3 Usar guantes y googles para el manejo de sustancias corrosivas y/o tóxicas.
- 3.5.4 No se permitirá pipetear soluciones con la boca.
- 3.5.5 No introducir pipetas y/o espátulas directamente en los recipientes de reactivos. Transfiera una cantidad aproximada del reactivo que va a utilizar a un envase apropiado. No devuelva los sobrantes a los frascos de origen.
- 3.5.6 No tirar residuos de productos peligrosos al drenaje
- 3.5.7 Disponer de los desechos según los procedimientos establecidos en la gestión de residuos.

	RL-01	# de Revisión: 2
	<b>Reglamento</b>	Fecha de Revisión: 25-11-2017
	<b>Laboratorio de Química Analítica</b>	Páginas: 5/ 6

- 3.5.8 Usar las campanas de extracción de gases siempre que se trabaje con productos que desprendan vapores inflamables, tóxicos o de olor desagradable.
- 3.5.9 En las campanas de los laboratorios no deberán encontrarse productos químicos, equipos y materiales no indispensables.
- 3.5.10 Colocar los reactivos en el lugar de almacenamiento al término de su uso.
- 3.5.11 Todo material corrosivo, tóxico, inflamable, oxidante, explosivo o nocivo deberá estar adecuadamente etiquetado.
- 3.5.12 Todo trabajo en proceso debe rotularse como tal. Indicar claramente la fecha y el nombre del usuario

#### **4.- De los estudiantes**

Los estudiantes que realicen análisis en el laboratorio seguirán el presente reglamento.

#### **5.- De la seguridad**

Toda persona que realice análisis químicos en el laboratorio, deberá seguir las reglas y procedimientos requeridos para asegurar la higiene y seguridad individual, así como la del laboratorio en su conjunto.

#### **6.- Del préstamo de equipo, material y reactivos**

Se podrán realizar préstamos de equipo, material o de reactivos a personal del Instituto de Geofísica y de la UNAM siempre y cuando este préstamo no afecte las actividades del laboratorio y se tenga la autorización del responsable. No se autorizará ningún préstamo de material, equipo, ni salida de reactivos sin que sea especificado por el formato correspondiente. El tiempo del préstamo del material será hasta por siete días máximo, después de este tiempo no se autorizará préstamo hasta que no sea entregado el adeudo.

#### **7.- Políticas de Servicio.**

- 7.1. Para la realización de los análisis químicos se llenará y firmará la solicitud correspondiente.
- 7.2. Se requiere informar al laboratorio con un mínimo de 2 semanas de anticipación el número y la fecha de entrega de las muestras, excepto en casos de emergencia. Los resultados, en la mayoría de los casos, estarán disponibles en 2 semanas para cada 10 muestras de agua.
- 7.3. Para lograr una buena calidad analítica, las muestras deben entregarse en los recipientes y con los preservadores adecuados según el tipo de análisis. Los recipientes con las muestras deberán identificarse con una clave, fecha de muestreo y preservador utilizado.
- 7.4. El análisis será realizado por el personal especializado del laboratorio.
- 7.5. Los análisis tendrán un costo según el tipo de usuario. Para ello el laboratorio establecerá un tabulador basado en los precios promedio del mercado.
- 7.6. En caso de que los análisis se incluyan dentro de un proyecto interno, los responsables se comprometen a reponer el equivalente en reactivos y materiales de consumo utilizados para efectuar los mismos. Esta reposición podrá efectuarse en especie (compra por los responsables de los materiales indicados por el laboratorio) o a través de un memorandum a la Sría. Administrativa, donde se solicite una transferencia al proyecto del laboratorio por la cantidad correspondiente.

	RL-01	# de Revisión: 2
	<b>Reglamento</b>	Fecha de Revisión: 25-11-2017
	<b>Laboratorio de Química Analítica</b>	Páginas: 6/ 6

- 7.7. Cuando se trate de análisis requeridos para un proyecto externo, con objeto de contribuir al mejor funcionamiento del laboratorio, se cobrará su costo promedio en el mercado nacional establecido en el tabulador del laboratorio menos un 20%. El pago se efectuará mediante un memorandum a la Secretaría Administrativa solicitando la transferencia de dicha cantidad al proyecto del laboratorio.
- 7.8. En caso de que los análisis sean solicitados por un particular ajeno a los proyectos del Instituto, se cobrará su costo promedio comercial establecido en el tabulador y el pago se efectuará en la caja del Instituto la que expedirá el recibo o factura.
- 7.9. Los resultados se entregarán una vez cubiertos los pagos correspondientes.
- 7.10. Los solicitantes serán responsables de recoger los recipientes con sus muestras una vez entregados los resultados.
- 7.11. En caso de dudas o inconformidad de los solicitantes con los resultados entregados, se tratarán de identificar las causas posibles. Cuando se considere que el error se deba a fallas en el análisis, se procederá a repetir las determinaciones sin costo para el usuario.
- 7.12. Los Investigadores, estudiantes, tesistas y demás usuarios académicos del Laboratorio deberán reconocer por escrito los servicios prestados por el laboratorio. Esto incluye artículos científicos, tesis, informes técnicos y libros. Deberán enviar un ejemplar o sobretiro de la publicación en la cual se incluyan dichos resultados.
- 7.13. Si se desea la capacitación de alguna persona en las técnicas analíticas, ésta se efectuará de acuerdo a la disponibilidad de tiempo de los miembros del laboratorio y se solicitará por escrito.
- 7.14. Si los investigadores desean que alguna persona a su cargo realice las determinaciones analíticas, esto se permitirá bajo los siguientes términos:
- el investigador se hará responsable del equipo y material, así como de la seguridad en el laboratorio
  - si se descompone algún equipo por un uso inadecuado, el investigador asumirá los gastos y efectuará los trámites para su reparación,
  - durante el tiempo requerido para alguna reparación, el investigador cubrirá los gastos de los análisis que se suspendan por esta causa en un laboratorio externo que asegure una buena calidad analítica y la continuidad de los proyectos.

## **8.- Imprevistos.**

Los casos no previstos en el presente reglamento serán resueltos por el responsable del laboratorio.