



REGLAMENTO
LABORATORIO DE INVESTIGACIÓN GEOQUÍMICA
LIG-IG-UNAM

Ciudad de México, 2018

MIEMBROS DEL LABORATORIO

Dra. Rosa María Prol Ledesma

**Jefe de Laboratorio
Investigador Titular C
Departamento de Recursos Naturales**

Dr. Daniel Pérez Zárate

**Académico Responsable
Investigador Cátedra CONACYT-Instituto de Geofísica
Departamento de Recursos Naturales**

M.C. Aurora María Estrada Murillo

**Técnico de Laboratorio
Departamento de Recursos Naturales**

Laboratorio de Investigación Geoquímica (LIG-IG-UNAM)

El Laboratorio de Investigación Geoquímica (LIG-IG-UNAM) pertenece al Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, fue inaugurado oficialmente el 17 de Febrero del 2017.

El LIG-IG-UNAM tiene como principal objetivo fortalecer la investigación geoquímica experimental aplicada en diferentes áreas de importancia e impacto en la exploración de recursos naturales y geotérmicos, estudios ambientales de agua subterránea, hidrogeoquímica, estudios de interacción agua-roca, entre otros.

MISIÓN:

Ser un referente institucional en geoquímica de fluidos hidrotermales fundamentada en la investigación científica de vanguardia y desarrollo tecnológico.

VISIÓN:

Realizar investigación geoquímica aplicada para brindar soluciones innovadoras a la industria. Ser un referente de calidad, honestidad, competencia, vanguardia tecnológica y preservación del medio ambiente.

OBJETIVOS:

1. Realizar análisis químicos de fluidos hidrotermales y conductividad térmica de rocas con alto grado de exactitud y precisión.
2. Brindar apoyo en estudios de exploración geoquímica.
3. Ofrecer servicios externos al sector académico, industrial y/o privados ajenos a la UNAM respetando las políticas de vinculación, intercambio y privacidad de los datos.
4. Ofrecer convenios a los departamentos adscritos al Instituto de Geofísica y a las diversas facultades, institutos y centros de investigación de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).
5. Promover la formación de recursos humanos y cursos de capacitación especializados.
6. Estrechar lazos de cooperación con diferentes institutos y facultades del sector académico externos a la UNAM, así como del sector productivo, público o privado.

RESPONSABILIDADES

Jefe de laboratorio:

- Coordinar y vigilar el funcionamiento integral del LIG-IG-UNAM conforme a la normatividad del Instituto de Geofísica.
- Autorizar la compra y la adquisición de materiales y equipos.
- Aprobar la contratación de proveedores externos.
- Establecer prioridades para la realización de los análisis químicos.
- Aprobar el préstamo de material y equipo del laboratorio
- Autorizar el ingreso de personal externo al laboratorio.

Académico Responsable:

- Elaborar y vigilar el cumplimiento del manual de operación en el laboratorio.
- Elaborar los informes para la Coordinación de Laboratorios del Instituto de Geofísica.
- Elaborar propuestas para la adquisición de nuevos equipos en el laboratorio.
- Presentar la solicitud de trámite ante el Departamento de Vinculación en caso de servicios externos.
- Proporcionar asesoría técnica en la implementación de metodologías, cuando sea requerido.
- Resguardar la información en carácter confidencial obtenida del laboratorio.

Técnico de Laboratorio:

- Vigilar el cumplimiento del manual de operación en el laboratorio.
- Operar los instrumentos y equipos del laboratorio y solicitar los servicios de mantenimiento y calibración a los proveedores aprobados.

- Elaborar los manuales de operación de los instrumentos y equipos del laboratorio y realizar la difusión a los usuarios.
- Realizar la implementación de metodologías en los equipos del laboratorio.
- Realizar el procedimiento de cotización y compra de insumos ante la Secretaría Administrativa del Instituto de Geofísica.
- Garantizar la disponibilidad de reactivos, estándares, materiales y todo lo necesario para llevar a cabo los análisis químicos.
- Preparar el material necesario para las campañas de campo.
- Llevar el registro y resguardar en carácter confidencial la información obtenida en el laboratorio.

Usuario

- Será usuario todo aquel que solicite análisis químicos y el uso de equipo del laboratorio a través de servicios externos, proyectos de investigación o convenios.
- Solicitar formalmente los análisis químicos con el jefe del laboratorio LIG-IG-UNAM.
- Respetar y cumplir con el reglamento del laboratorio.
- Operar material y equipo bajo la supervisión del técnico de laboratorio.
- Proporcionar las muestras para su análisis y la información correspondiente a: tipo de análisis, número de ensayos, condiciones de almacenamiento, fecha de recolección, filtración, etc., que permita una adecuada manipulación de la muestra sin comprometer el funcionamiento de los equipos.
- Los estudiantes de servicio social, tesis, investigadores y técnicos invitados deberán respetar y cumplir con la normativa del presente reglamento.

ÍNDICE

NORMAS DE SEGURIDAD	1
NORMA DE HIGIENE	2
MANIPULACIÓN DE MATERIAL	2
MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS	3
OPERACIÓN DE EQUIPOS	4
PREVENCIÓN DE ACCIDENTES	4
SESIONES DE LABORATORIO	5
ELIMINACIÓN DE RESIDUOS	6
MANTENIMIENTO DEL LABORATORIO	6
SERVICIOS EXTERNOS	7
POLÍTICA DE COBRO	8

NORMAS DE SEGURIDAD

Antes de trabajar en las instalaciones del Laboratorio de Investigación Geoquímica (LIG-IG-UNAM), los usuarios deberán conocer y acatar las normas de seguridad disponibles, localizar las salidas de emergencia principales, la ubicación de extintores, duchas de seguridad, lava ojos, etc.

Artículo 1. Es obligatorio que todos los usuarios cuenten con un seguro de gastos médicos vigente (IMSS, ISSSTE o particular). En caso de padecer alguna enfermedad, alergia y/o estar en tratamiento médico, deberá indicarlo al técnico del laboratorio.

Artículo 2. Es obligatorio usar bata manga larga de algodón (deberá estar abotonada) y usar zapato cerrado durante la estancia dentro del laboratorio. No está permitido el uso de ropa corta (por ejemplo, faldas, shorts, bermudas, etc.) ni el uso de calzado abierto (por ejemplo, sandalias, zapatillas, huaraches, etc.).

Artículo 3. Es obligatorio usar el equipo de protección personal adicional que se pudiera necesitar conforme a las recomendaciones del técnico de laboratorio. Por seguridad, los lentes de contacto no deben ser usados en el laboratorio.

Artículo 4. No está permitido el consumo de alimentos y bebidas dentro del laboratorio.

Artículo 5. No se permite la entrada de personas ajenas al Instituto de Geofísica. Queda prohibida la entrada de menores de edad en las instalaciones. De la misma manera, está prohibida la entrada a toda persona ajena al laboratorio sin previo aviso.

Artículo 6. Los objetos personales (bolsas, mochilas, libros, etc.) se colocarán en las zonas destinadas para ello.

Artículo 7. Los pasillos y puertas siempre deben estar despejados. No deben colocarse muebles u objetos que obstruyan el paso.

NORMAS DE HIGIENE

Artículo 8. Los usuarios son responsables de mantener limpio su lugar de trabajo. Al iniciar y finalizar su práctica o experimento, la mesa de trabajo debe permanecer limpia y ordenada.

Artículo 9. Los recipientes de laboratorio y refrigeradores no deben ser utilizados para conservación de alimentos o bebidas

Artículo 10. Los usuarios deben lavarse las manos después de cada experimento antes de salir del laboratorio.

MANIPULACIÓN DE MATERIAL

Artículo 11. Los usuarios del laboratorio son responsables del trato y cuidado del material, equipo y las instalaciones del laboratorio, por tal motivo, tendrán la obligación de revisarlos y en caso de desperfecto o anomalía deberán reportarlo inmediatamente al técnico de laboratorio. De no hacerlo así, se tomarán las medidas correspondientes de acuerdo con la gravedad del caso.

Artículo 12. El material y equipo no debe retirarse del laboratorio sin autorización del responsable del laboratorio.

Artículo 13. Para el préstamo de material, el solicitante deberá entregar al técnico del laboratorio su credencial vigente como garantía por el equipo y/o material y el formato de préstamo debidamente rellenado. En caso de daño se retendrá la credencial hasta que se repare el equipo o se reponga el material dañado. Si al término del semestre no se ha reparado o reemplazado el material y/o equipo

dañado, se informará al jefe del laboratorio para llevar a cabo las medidas correspondientes.

Artículo 14. En el caso que los usuarios no sepan utilizar el equipo de laboratorio adecuadamente, deberán informar al técnico para capacitarse.

MANIPULACIÓN DE SUSTANCIAS

Los productos químicos pueden ser peligrosos por sus propiedades tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas. Muchos reactivos pueden arder con solo una chispa y otros se descomponen explosivamente con el calor. Ante este escenario es necesario que los usuarios conozcan la clasificación de riesgos de las sustancias químicas.

Artículo 15. Está estrictamente prohibido inhalar, probar o aspirar productos químicos del laboratorio.

Artículo 16. Los usuarios deben de cerrar herméticamente los frascos de productos químicos después de utilizarlos.

Artículo 17. Todos los productos químicos derramados deberán ser limpiados inmediatamente con papel y dar aviso al técnico del laboratorio.

Artículo 18. No usar equipo de vidrio que se encuentre agrietado o roto. Se deberá informar al técnico de laboratorio el estado del material. Depositar el material de vidrio roto en el contenedor especialmente destinado a ello, nunca tirarlo a la basura directamente.

OPERACIÓN DE EQUIPOS

La operación de los equipos es responsabilidad del técnico del laboratorio, sin embargo, los equipos pueden ser operados por los estudiantes respetando las siguientes normas de operación:

Artículo 19. El técnico de laboratorio determinará si el estudiante tiene la capacidad de operar el equipo y supervisará sus actividades diarias.

Artículo 20. Los estudiantes que puedan operar los equipos deberán indicar el nombre de su tutor responsable y rellenar el formato de responsiva debidamente firmado por el tutor principal.

Artículo 21. Los estudiantes deberán anotarse en la bitácora al momento de utilizar el equipo. Deberán rellenar debidamente los campos solicitados. Cualquier observación de mal funcionamiento lo deberán reportar inmediatamente al técnico de laboratorio.

PREVENCIÓN DE ACCIDENTES

Los usuarios deberán informar inmediatamente al técnico de laboratorio cualquier tipo de accidente que haya ocurrido, por ejemplo: derrames de ácidos, rompimiento de material de vidrio, escurrimiento de reactivos, fuga de gases, sobre-calentamiento de equipos, entre otros.

Artículo 22. Leer siempre la etiqueta de seguridad de los reactivos antes de utilizarse.

Artículo 23. Manipulación de gases. Verificar que no haya caída de presión en los manómetros. Mantener abiertas puertas y/o ventanas del laboratorio para evitar concentraciones excesivas de vapores. Trabajar en la campana de extracción.

Artículo 24. Manipulación de líquidos. Usar adecuadamente las pipetas y propipetas. Nunca usar la pipeta con la boca. Evitar el contacto de productos químicos con la piel.

Artículo 25. Evitar el almacenaje de los reactivos en lugares altos y de difícil acceso.

Artículo 26. Transportar los cilindros de gas en carros adecuados. Colocarlos fuera de las instalaciones del laboratorio y sujetarlos con la cadena de seguridad.

Artículo 27. Conocer las fuentes de ignición que hay en el laboratorio que pudieran provocar chispa.

Artículo 28. Los líquidos inflamables deben ser almacenados en bidones de seguridad.

Artículo 29. No almacenar sustancias peligrosas juntas, por ejemplo: ácidos con sustancias inflamables.

Artículo 30. Revisar constantemente los cables eléctricos. Todos los enchufes deben tener toma a tierra.

SESIONES DE LABORATORIO

Artículo 31. No está permitido realizar sesiones sin previa autorización del jefe del laboratorio, ni tomar equipo o reactivos químicos del laboratorio.

Artículo 32. Los usuarios deben tener los conocimientos suficientes para desarrollar el análisis químico y uso de equipo antes de entrar al laboratorio.

Artículo 33. Los usuarios deben respetar la hora programada para ingresar al laboratorio y desarrollar su sesión. Se permitirá un máximo de quince minutos de retraso respecto a la hora de inicio.

Artículo 34. En caso realizar análisis químicos durante la noche o en ausencia de personal, se deberá colocar una ficha de identificación indicando el tipo de experimento, el nombre del responsable, dirección y teléfono de contacto, previa autorización del jefe de laboratorio.

Artículo 35. Los usuarios deben de salir del laboratorio en cuanto el técnico indique que su sesión haya concluido.

Artículo 36. Cualquier muestra de indisciplina podrá ameritar que el usuario sea retirado de las instalaciones del laboratorio.

Artículo 37. La última persona en salir de laboratorio debe de asegurarse que no haya instrumentos o equipos conectados.

ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Artículo 38. Las sustancias tóxicas o residuos sólidos no deben ser desechados en el drenaje, serán almacenados en contenedores especiales para su posterior recolección y tratamiento. El técnico de laboratorio dará las indicaciones pertinentes.

MANTENIMIENTO DEL LABORATORIO

Artículo 39. El mantenimiento de los equipos estará a cargo de los proveedores autorizados por el jefe de laboratorio.

Artículo 40. Los usuarios deben de revisar y limpiar los equipos antes de ser utilizados.

Artículo 41. El suelo del laboratorio debe estar siempre seco. Se deberá limpiar inmediatamente cualquier salpicadura de sustancias químicas o agua.

Artículo 42. Todos los equipos que se encuentren en reparación o mantenimiento deberán ser retirados y debidamente etiquetados.

SERVICIOS EXTERNOS

El LIG-IG-UNAM promueve el establecimiento de servicios externos a través de proyectos de investigación y convenios con instituciones o dependencias diversas con la finalidad de extender el uso de sus servicios. Estos servicios podrán realizarse con dependencias de la UNAM; así como con instituciones externas a la UNAM, tanto del sector académico, productivo, público o privado.

Artículo 43. Los convenios asignados por la dirección del Instituto de Geofísica, serán revisados por los miembros del laboratorio de acuerdo con la normatividad establecida en el presente reglamento.

Artículo 44. Los usuarios deberán presentar una solicitud formal con el formato correspondiente para el uso de equipos y/o análisis químicos del LIG-IG-UNAM ante los miembros del laboratorio.

Artículo 45. Los usuarios podrán reservar el tiempo de equipo a través de una solicitud por escrito en donde se describa el tipo de muestra para analizar, las necesidades de su proyecto, el número total de muestras y el número de sesiones.

Artículo 46. El horario de sesiones para uso de equipo o análisis químicos será asignado por el técnico del laboratorio. El usuario deberá respetar los tiempos asignados para sus sesiones.

Artículo 47. En caso de cancelación de sesiones, los usuarios deben de notificarlo a la brevedad al técnico del laboratorio y al responsable del mismo. En caso de no hacerlo, habrá 15 min de tolerancia después de las cuales la sesión podrá ser

ocupada por otro usuario. Las sesiones no canceladas serán contabilizadas como parte de las sesiones solicitadas.

Artículo 48. Los usuarios deben preparar sus muestras respetando las indicaciones del técnico del laboratorio. En caso de que el usuario solicite la preparación de muestras en el LIG-IG-UNAM sin previo aviso, será incluida en el cobro total.

Artículo 49. Los usuarios son responsables de sus muestras una vez finalizadas las sesiones. El técnico de laboratorio no se hará responsable de las muestras olvidadas en el LIG-IG-UNAM.

Artículo 50. Los usuarios tienen la obligación de reportar cualquier anomalía relacionada con su sesión al técnico y responsable del laboratorio.

POLÍTICA DE COBRO

Artículo 51. El uso del LIG-IG-UNAM tiene un costo que los usuarios están obligados a cubrir. Para este fin, los Miembros del Laboratorio presentarán un tabulador que se aplicará según el tipo de usuario (proyecto, convenio o servicio externo), el tipo de equipo, el tiempo de uso y el material utilizado.

Artículo 52. El trámite administrativo para el pago monetario de los servicios brindados por el LIG-IG-UNAM estará a cargo del departamento de vinculación y desarrollo acorde a la normatividad del Instituto de Geofísica.

Artículo 53. Los recursos que se obtengan de los servicios del LIG-IG-UNAM serán destinados a la adquisición de consumibles, cubrir pagos de servicios de mantenimiento y actualización de equipos.

Artículo 54. Los usuarios deben cubrir en tiempo y forma el pago de sus sesiones o uso del equipo.