

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**CENTRO DE INVESTIGACIONES EN GEOGRAFÍA AMBIENTAL**  
**REGLAMENTO DEL LABORATORIO DE ANÁLISIS DE SUELO Y AGUA**

**ANTECEDENTES**

El Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua es parte formal del Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental desde su creación el 17 de agosto de 2007. El laboratorio fue constituido para proporcionar apoyo técnico a la investigación del Centro, mediante la participación de su personal en los proyectos académicos que así lo requieran, en particular aquellos vinculados con conocimiento tradicional en paisaje, al monitoreo comunitario en zonas rurales, e indicadores de calidad ambiental.

El LASA reconoce a la relación con los investigadores del CIGA como el proceso rector en la generación y desencadenamiento de su actividad académica. Asimismo reconoce como tarea fundamental el apoyo en la formación de estudiantes de licenciatura y posgrado que por su tipo de investigación requieran del uso del laboratorio.

**CAPÍTULO I. NATURALEZA JURÍDICA DEL LASA**

**Artículo 1º.** El Laboratorio de Análisis de Suelo y Agua (LASA) pertenece al Centro de Investigaciones en Geografía Ambiental (CIGA-UNAM), dependencia de la Universidad Nacional Autónoma de México.

**CAPITULO II. NATURALEZA FÍSICA DEL LASA**

**Artículo 2º.**

- a) Ubicación: El LASA se encuentra en las instalaciones del CIGA-UNAM Campus Morelia, con dirección en Antigua Carretera a Pátzcuaro No. 8701, Col. Ex-Hacienda de San José de la Huerta, en la Ciudad de Morelia, Michoacán, C. P. 58190.
- b) Infraestructura: El LASA cuenta con cinco cubículos, un área de uso general, área de balanzas, área de preparación de muestras, área de almacén de reactivos, área de almacén de muestras y gases. Estas áreas podrán incrementarse o modificarse de acuerdo con las necesidades del trabajo académico.

**CAPITULO III. MISIÓN Y OBJETIVOS**

**Artículo 3º.** La misión del LASA es contribuir al cumplimiento de las metas y objetivos académicos del CIGA, mediante el establecimiento de vínculos con las Áreas de Investigación, programas de Docencia y Vinculación, en donde el LASA opere como soporte técnico en el desarrollo de indicadores de calidad ambiental, en conocimiento tradicional de suelos y agua.

La misión del LASA se cumplirá mediante:

- La colaboración con los proyectos de investigación por medio de apoyo técnico en la asesoría y capacitación del personal o estudiantes, sobre el desarrollo de técnicas analíticas en muestras; y en su caso la realización de los análisis requeridos.
- El enlace con los programas de docencia mediante la realización de prácticas específicas.
- La identificación del LASA como un laboratorio de referencia en actividades de monitoreo por parte de comunidades rurales
- El equipamiento apropiado para realizar muestreos de campo, preparación de muestras y determinaciones analíticas.
- El establecimiento y mantenimiento de las instalaciones y condiciones ambientales<sup>1\*</sup> necesarias y adecuadas que permitan la correcta ejecución de los análisis requeridos en cualquier medición.
- El montaje de técnicas para el uso específico.

### **Objetivo general**

Establecer colaboraciones entre las Áreas de Investigación, los programas de Docencia y Vinculación del CIGA, en donde el LASA opere como soporte técnico en el desarrollo de las actividades académicas propias del laboratorio.

### **Objetivos particulares**

- Participar en los proyectos de investigación que requieran el apoyo del laboratorio.
- Establecer prácticas específicas en apoyo a la docencia.
- Funcionar como un laboratorio de referencia en la implementación de redes de monitoreo comunitario.
- Investigar sobre el conocimiento tradicional del medio físico y su validación con métodos analíticos en el laboratorio
- Alcanzar las condiciones adecuadas para el buen desempeño de las pruebas en el laboratorio.
- Contar con el equipo apropiado para realizar actividades analíticas en suelo y agua, y en caso de ser necesario otras matrices ambientales.
- Establecer métodos de análisis apropiados para la caracterización básica de suelo y agua, y en caso de ser necesario otras matrices ambientales.
- Trabajar bajo estándares de seguridad establecidos.
- Establecer lineamientos mínimos de calidad en los datos generados.

## **CAPITULO IV. ESTRUCTURA Y ORGANIZACIÓN**

**Artículo 4º.** El funcionamiento del LASA es supervisado por la Secretaría Técnica, y está constituido por personal interno que son el coordinador y técnicos adscritos al LASA, y personal externo denominado como usuario.

---

<sup>1</sup> Condiciones ambientales, factores que pueden influir en la calidad de los resultados (polvo, interferencias electromagnéticas, humedad, temperatura, suministro eléctrico, vibraciones) NMX-EC17025-IMNC-2006

### **A. Coordinador general del laboratorio**

**Artículo 5°.** El coordinador será nombrado por el Director en consulta con el Consejo Interno.

**Artículo 6°.** El coordinador se encargará de que el LASA brinde apoyo y participe en las labores académicas del Centro, mediante el cumplimiento de las siguientes actividades.

Las atribuciones y responsabilidades del Coordinador son:

1. Velar por el buen funcionamiento del LASA, cumplir y verificar el cumplimiento del reglamento interno y la consecución oportuna de sus metas y objetivos
2. Garantizar las condiciones de seguridad, funcionamiento y mantenimiento necesarias para la correcta operación de las instalaciones y equipos del LASA.
3. Elaborar en forma oportuna los planes y programas de trabajo del LASA y presentarlos a la Secretaría Técnica para su aprobación.
4. Presentar un informe anual de trabajo que tendrá carácter público.
5. Elaborar en forma oportuna el proyecto de presupuesto anual, donde se incluya el programa de mantenimiento y calibración de equipos y presentarlo para su aprobación a la Secretaría Técnica.
6. Coordinar y supervisar las actividades del personal interno y externo al laboratorio, que realicen trabajos en el laboratorio.
7. Informar periódicamente al personal académico de las capacidades del LASA.
8. Garantizar el nivel de calidad de los resultados analíticos en común acuerdo con el investigador.
9. Seleccionar laboratorios alternos para subcontratación de análisis que estén fuera del alcance del LASA.
10. Autorizar la salida y entrada de equipo de laboratorio.
11. Acordar con la Secretaria Técnica el uso de instalaciones y equipo del LASA con otras dependencias e instituciones de investigación, tanto pública como privada.
12. Asesorarse, por parte de expertos dentro o fuera del Centro para los asuntos que estime pertinentes.

### **B. Técnicos adscritos al LASA**

**Artículo 7°.** Los técnicos adscritos al LASA son el personal académico designado para hacerse cargo de actividades específicas dentro del laboratorio, siempre relacionadas con las labores académicas del Centro.

Las atribuciones y responsabilidades de los técnicos adscritos al LASA son:

- a. Participar en las actividades de los proyectos de investigación, docencia y vinculación, incluyendo los trabajos de campo necesarios.
- b. Participar en el desarrollo de los planes y programas establecidos en el LASA.

- c. Capacitar al personal que lo solicite sobre análisis de suelo, agua o matrices ambientales, en el laboratorio.
- d. Brindar asesoría en la adquisición de materiales y servicios específicos de laboratorio.
- e. Apoyar en las actividades de supervisión del personal externo al LASA.
- f. Montar métodos analíticos para caracterización de en suelos y agua, bajo las condiciones del LASA.
- g. Elaborar el Manual de Seguridad en el LASA.
- h. Elaborar el Manual de Técnicas de Análisis de Suelo y Agua del LASA.
- i. Elaborar procedimientos e instrucciones de operación y mantenimiento de los equipos del LASA.
- j. Elaborar procedimientos de trabajo del laboratorio (lavado de material, manejo de residuos, almacén de reactivos y otros.)
- k. Elaborar lista de laboratorios alternos que realicen técnicas de análisis de suelo, agua u otras matrices ambientales que estén fuera del alcance del LASA.
- l. Elaborar lista de proveedores de bienes y servicios de consumo en el laboratorio.

#### C. Usuarios

**Artículo 8º.** Los usuarios son personal externo al LASA, designado por un académico del CIGA, para ejecutar una actividad concreta dentro del laboratorio, en el marco de las actividades aprobadas en los proyectos de investigación, vinculación o docencia. Considera a los siguientes usuarios:

##### **A. Usuario interno**

Personal académico del CIGA externo al LASA.

Investigador visitante acreditado por el CIGA.

Tutores del posgrado del CIGA.

Becarios extranjeros acreditado por el CIGA.

Tesistas y prestadores de servicio social, vinculados formalmente a académicos del CIGA.

##### **B. Usuario institucional**

Dependencias de la UNAM e instituciones y/o organizaciones civiles con las que se establezca un acuerdo o convenio.

##### **C. Usuario externo**

Personal no considerado en los incisos anteriores que por acuerdos o convenios

con académicos realizará actividades técnicas dentro del laboratorio.

**Artículo 9.** Las atribuciones y responsabilidades de los usuarios son:

- a. Recibir inducción y/o capacitación para trabajar en el laboratorio.
- b. Atender lo señalado en el presente reglamento, específicamente en los artículos 10 y 13, y el Manual de Seguridad del LASA.

## **CAPITULO V. REGLAS DE OPERACIÓN**

**Artículo 10°.** Actividades en cuanto a operación que deberán atender los usuarios del laboratorio.

- a. Dirigirse con el Coordinador del laboratorio para informarle sus requerimientos y establecer acuerdos de trabajo y en su caso de presupuesto.
- b. El Coordinador del laboratorio informará a la Secretaria Técnica de los acuerdos a los que se llegue con el académico.
- c. El Coordinador del laboratorio le entregará al solicitante el Reglamento Interno del LASA y le asignará un espacio de trabajo.

**Artículo 11°.** Obligaciones del LASA

- a. El laboratorio proporcionará el espacio físico para el desempeño del trabajo.
- b. El laboratorio deberá contar con las instalaciones y condiciones ambientales adecuadas para el buen desempeño de la investigación.
- c. Los equipos que se encuentren en el laboratorio deberán funcionar adecuadamente.
- d. El laboratorio proporcionará los manuales de técnicas de análisis de suelo y agua de carácter general.
- e. Si fuese necesario el personal del laboratorio asesorará en métodos analíticos de laboratorio y garantizará la calidad de los resultados.
- f. Si fuese necesario el personal del laboratorio deberá montar métodos analíticos específicos.
- g. El laboratorio proporcionará las bitácoras de registro de entrada de muestras al laboratorio, uso general de equipos.
- h. El laboratorio deberá tener una lista disponible a consulta por los usuarios de laboratorio, de proveedores potenciales, para la cotización y compra de materiales e insumos de laboratorio.
- i. El laboratorio deberá ofrecer una opción alterna a las necesidades analíticas del

- académico en caso de que las pruebas estén fuera del alcance del LASA.
- j. El laboratorio ofrecerá un programa anual de disposición de residuos peligrosos para aquellos desechos generados en el trabajo de los proyectos, tesis.

**Artículo 12. Horario de servicio**

- a. Los servicios se proporcionarán:  
De Lunes a Viernes de 9:00 a 19:00 hrs.
- b. Suspensión de servicios:  
Acordes con el calendario de actividades de la UNAM y por causas de fuerza mayor.

**Artículo 13. Obligaciones de los usuarios**

- a. Atender lo señalado en el reglamento interno del laboratorio.
- b. El proyecto a desarrollarse en el LASA deberá cubrir los requerimientos que su propio trabajo demande (gas, reactivos, consumibles).
- c. Los proyectos a desarrollarse en el laboratorio deberán cubrir las demandas de mantenimiento de los equipos.
- d. Al término del trabajo en el laboratorio el responsable del proyecto deberá disponer de las muestras que ingresó, y en su caso de los residuos generados durante el trabajo en el laboratorio, o bien establecer un tiempo mínimo de custodia por parte del laboratorio.
- e. Es obligación del responsable del proyecto, atender los daños ocasionados al equipo e instalaciones del laboratorio por mal uso.

**CAPITULO VI. REGLAS DE SEGURIDAD**

**A. Todos los que realicen trabajo en el laboratorio**

**Artículo 14.** Es de carácter obligatorio atender lo señalado en este apartado, así como del Manual de seguridad del LASA, para prevenir y evitar riesgos que pongan en peligro la salud propia o de terceros.

- a. Recibir inducción y/o capacitación en aspectos de seguridad en el laboratorio.
- b. Saber qué hacer en caso de imprevistos, sismos, incendio, descargas eléctricas, derrames, etc.
- c. Al realizar actividades experimentales, nunca debe permanecer una persona sola en el laboratorio.
- d. No debe realizar trabajo de escritorio en las mesas de laboratorio, las mesas son de uso exclusivo para trabajo experimental.

- e. Usar bata, lentes de seguridad, zapato cerrado, guantes, mascarilla, trabajar bajo la campana si se utilizan ácidos, solventes, álcalis.
- f. Queda prohibido fumar, usar audífonos y consumir alimentos y/o bebidas en las diferentes áreas de trabajo del laboratorio.
- g. Dejar el espacio, material y/o equipo ocupado limpio y en orden, y soluciones etiquetadas.

## **CAPITULO VII. DE LAS REFORMAS A ESTE REGLAMENTO Y CASOS IMPREVISTOS**

**Artículo 15°.** Este Reglamento podrá reformarse cuando así lo solicite el Director o cuatro miembros del Consejo Interno. La solicitud, dirigida al Consejo Interno, deberá hacerse por escrito, detallando los cambios sugeridos y fundamentando la conveniencia de efectuarlos. El Consejo Interno analizará, y ratificará los cambios sugeridos (Artículo 54-E del Estatuto General de la UNAM).

**Artículo 16°.** Los casos no previstos en este reglamento serán resueltos por el coordinador del laboratorio y/o Secretaria Técnica, Dirección o en su caso el Consejo Interno.

**Artículo 17°.** Este Reglamento entrará en vigor a partir del día siguiente de que el Consejo Interno del CIGA notifique su aprobación.

**Aprobado por el Consejo Interno del CIGA, el 03 de noviembre del 2009.**