

LINEAMIENTOS GENERALES PARA EL USO DE LOS LABORATORIOS EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

La Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), con fundamento en lo dispuesto por los artículos 1° y 16 fracciones I, II, III, VI, VII y XI de su Reglamento y,

CONSIDERANDO:

La Universidad, en ejercicio de su atribución de autogobierno y administración de su patrimonio, está facultada conforme a lo previsto por los artículos 2°, fracción I, 3° y 8°, fracción I de la Ley Orgánica y 12 del Estatuto General, para organizarse como lo estime mejor.

Que la UNAM es una corporación pública, organismo descentralizado del Estado, que tiene por fines impartir educación superior para formar profesionistas, investigadores, profesores universitarios y técnicos útiles a la sociedad, organizar y realizar investigaciones principalmente acerca de las condiciones y problemas nacionales, y extender con la mayor amplitud posible los beneficios de la cultura.

Que, para el cumplimiento de sus fines, esta Casa de Estudios se divide en diversas entidades académicas que imparten una amplia gama de las diversas ramas del conocimiento como lo son las humanísticas, científicas, históricas y tecnológicas.

Que el Consejo Universitario, como autoridad universitaria, cuenta con atribuciones para expedir todas las normas y disposiciones generales encaminadas a la mejor organización y funcionamiento técnico, docente y administrativo de la UNAM.

Que la Comisión Especial de Seguridad del Consejo Universitario tiene como objetivos, estudiar y sugerir la adopción de medidas preventivas para casos de riesgo, emergencia o desastre, actuar a través de la participación organizada de la comunidad universitaria, así como reforzar la protección civil y el manejo integral de los riesgos que ocurran en la UNAM y en sus inmediaciones, siempre que afecten a la Institución o a su comunidad.

Que la política universitaria en materia de protección civil y manejo integral del riesgo, señalada en el Plan Maestro de Seguridad de la UNAM, se encamina a salvaguardar la integridad física de la comunidad universitaria y del público en general que visita las instalaciones universitarias, así como su patrimonio universitario.

En razón de lo anterior, y ante la necesidad de que las entidades académicas den cumplimiento a los diversos planes de estudio; y que dentro de sus actividades tienen que desarrollar diversas actividades de laboratorio, en un ambiente de seguridad, se emiten los siguientes lineamientos:

CAPÍTULO I DISPOSICIONES GENERALES

1. Los presentes Lineamientos Generales tienen por objeto establecer las bases mínimas Universitarias para el uso seguro de las instalaciones de laboratorio de esta Casa de Estudios en las distintas áreas del conocimiento, a fin de mitigar, en la medida de lo posible, cualquier riesgo y fomentar su prevención.
2. La Universidad fomentará entre las entidades académicas, la comunidad universitaria y de visitantes acreditados y autorizados, el uso adecuado de los laboratorios universitarios.
3. Estos Lineamientos son de aplicación general a todas las entidades académicas universitarias en las que se realicen investigaciones o prácticas de laboratorio, independientemente de su tipo.
4. Para los efectos de los presentes Lineamientos, se entenderá por:
 - a) Bata de laboratorio: Prenda de algodón de uso exterior a manera de blusa larga que se pone sobre la vestimenta de quienes usen los laboratorios.
 - b) CLS: Comisión Local de Seguridad.
 - c) DGAPSU: Dirección General de Análisis, Protección y Seguridad Universitaria.
 - d) EPU: Enlace de Prevención Universitaria.
 - e) Equipo de protección personal: Conjunto de ropas y otros objetos para uso particular de una persona dentro de los laboratorios.
 - f) Etiquetado: Cualquier palabra, indicación, marca registrada, marca comercial, motivo ilustrado, marbete o símbolo colocados en cualquier envase, documento, aviso, etiqueta, anillo o collar que acompañe o haga referencia a un producto.
 - g) Laboratorio: Lugar dotado de los medios necesarios para realizar investigaciones, prácticas, experimentos y trabajos de carácter científico o técnico.
 - h) **Responsable de laboratorio**: Preferentemente será el Profesor o Investigador a cargo de la práctica o investigación.
 - i) Simbología: Señal o marca distintiva del tipo de laboratorio en el que se va a ingresar, que además indica los riesgos y consecuencias por no seguir indicaciones.
 - j) **Sustancias**: Cualquier sustancia o mezcla de sustancias, insumo **químico o biológico** que sea usada en los laboratorios de docencia o investigación.

CAPÍTULO II DE LA UTILIZACIÓN Y SEGURIDAD DE LOS LABORATORIOS

5. Los laboratorios serán destinados a la enseñanza y desarrollo de la investigación, en beneficio de la universidad y de su comunidad.

Todos los laboratorios deberán contar con un sistema de alarma que indique paro de labores y otro que indique evacuación.

Las actividades para desarrollar en el laboratorio podrán ser prioritariamente:

- Académico.
- Experimentación.
- Investigación.

6. Los laboratorios de la UNAM, deberán contar con lo siguiente:

- Una persona responsable de laboratorio;
- Su Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, mismo que deberá colocarse en la entrada del laboratorio correspondiente, a la vista de las y los usuarios;
- Señalética de protección civil de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas NOM-018-STPS-2015 y NOM-003-SEGOB-2011, señales y avisos para protección civil. colores, formas y símbolos a utilizar;
- Equipo para combate de siniestros;
- Señalización al interior y al exterior, en caso de que algún equipo o máquina deba estar trabajando continuamente, señalando con claridad las precauciones a seguir y la información de contacto del responsable;
- Bitácora de uso de laboratorio;
- Manuales de operación de los equipos;
- Manual de uso, seguridad y prevención de riesgos en el laboratorio;
- Reglas de seguridad y guías para las actividades del laboratorio en carteles; y
- Las que en materia de seguridad y protección civil recomiende su CLS.

7. La utilización de los laboratorios dependerá del Plan de Estudios y/o la asignatura que se imparta, o investigación que se realice.

A la persona que, por su negligencia o descuido inexcusable, cause daños al laboratorio, materiales o equipo, deberá cubrir los gastos que se generen con motivo de la reparación o reposición.

8. Los laboratorios destinados a la investigación deberán contar con un protocolo o proyecto aprobado por el respectivo comité de ética de la entidad académica responsable.

9. Además de la legislación universitaria, cuando así lo señale la legislación federal, local o municipal, los laboratorios deberán cumplir con los requisitos especiales que indique

dicha normativa. Para el caso, en que derivado de la investigación o la práctica que se desarrolle en el laboratorio, algún equipo deba trabajar continuamente, esto deberá indicarse tanto al interior como al exterior de este, además de que deberán señalarse con claridad las precauciones a seguir y la información de contacto del responsable.

10. La persona responsable del Laboratorio tendrá, entre otras, las actividades siguientes:

- Verificar y vigilar el cumplimiento de las reglas mínimas de protección civil.
- Vigilar la limpieza y seguridad al interior del laboratorio, antes, durante y al término de cada práctica.
- Resolver las problemáticas en materia de seguridad que se susciten al interior del laboratorio y/o durante las prácticas.
- Atender las incidencias de disciplina al interior de los laboratorios de manera inmediata, debiendo hacer del conocimiento a la personal titular de la entidad académica para la posible imposición de sanciones.
- Cumplir con el llenado de la bitácora de uso de laboratorio, de sustancias e incidentes.
- Establecer los horarios de uso de los laboratorios.
- Acudir a capacitación y actualización de cursos de RCP, Protección Civil, incendios, desastres naturales que imparta la UNAM.
- Desarrollo e implementación de registro y calendario de uso de los laboratorios.
- Supervisar que toda persona que ingrese al laboratorio: visitante, académico o estudiantado, utilice el equipo de protección personal adecuado para cada laboratorio.
- Cuidar el adecuado etiquetado de sustancias en el laboratorio, así como el adecuado funcionamiento y mantenimiento del equipo de laboratorio.
- Verificar, al término de cada práctica, el correcto funcionamiento y cerrado de llaves y puertas, apagado de luz, ventilación del área.
- Verificar la colocación de extintores para los tipos de fuego A (combustibles sólidos), B (combustibles líquidos) y C (combustibles gaseosos). Su agente extintor será el que para efectos recomiende el cuerpo de bomberos de la UNAM.
- Crear, difundir e implementar, según sea el caso:

- Reglamento interior del laboratorio.
- Manuales de operación de los equipos.
- Hojas de datos de seguridad de los reactivos más comunes (o llamados en inglés MSDS).
- Reglas de seguridad y guías para las actividades de laboratorio en carteles.
- Manual de Seguridad Radiológica, en donde sea requerido.
- Manual de Manejo y Seguridad de Material Biológico, en donde se requiera.
- Manuales de Uso, Seguridad y Prevención de Riesgos en el Laboratorio.

Todo laboratorio deberá contar con un Reglamento Interno de Higiene y Seguridad.

Los responsables del laboratorio deberán elaborar y difundir los Manuales de Práctica aplicables a los usuarios según corresponda, en términos del inciso i) del presente lineamiento. Los manuales referidos deberán ser avalados por la jefatura del departamento académico correspondiente; así como cualquier modificación que se formule a los mismos.

Estos deberán siempre estar disponibles en todos los laboratorios y a la vista del usuario.

Los ordenamientos mencionados deberán ser aprobados por la CLS de la Entidad, y formarán parte del programa interno de Protección Civil (PIPC) y los mismos podrán ser enviados a la DGAPSU para su revisión y comentarios.

11. Queda estrictamente prohibido, al interior de los laboratorios:

- a) El ingreso a toda persona que no porte los elementos personales de protección mínimos requeridos.
- b) Realizar actividades experimentales en laboratorios de docencia estando una sola persona;
- c) Introducir o ingerir alimentos o bebidas, así como objetos ajenos al trabajo del laboratorio.
- d) Alterar el orden y limpieza de los laboratorios.
- e) Colocar en las puertas de acceso o salida de emergencia cualquier objeto que imposibilite la evacuación.
- f) La disposición del material de laboratorio y sustancias para uso diverso al que fue destinado o del fin de la práctica programada.
- g) Sacar material o equipo de las instalaciones del laboratorio, sin previa autorización de quien corresponda y gestionada por el responsable.
- h) La acumulación de basura o cualquier producto inflamable.
- i) Pipetear directamente con la boca cualquier líquido.
- j) Dejar experimentos o prácticas bajo condiciones de calentamiento, sin la supervisión del responsable.
- k) Mezclar reactivos que no son compatibles o que por temperatura lleve a un desboque de reacción química.
- l) El uso de audífonos y/o cualquier aparato o dispositivo electrónico ajeno al propósito de las actividades que se realicen.
- m) Hacer uso del material o equipamiento sin la autorización del responsable.
- n) Las demás que por la naturaleza del laboratorio se deban prevenir.

El incumplimiento a estas disposiciones faculta al responsable para que instruya la salida del infractor y en caso de resistencia, la suspensión de la práctica.

12. En la entrada de todo laboratorio deberá colocarse el reglamento correspondiente, el cual será acorde con el tipo de prácticas que ahí se realizan.

Todas las áreas dónde se realice trabajo con material radiactivo, deberán ser claramente identificadas.

13. Todos los laboratorios deberán contar con los señalamientos de las zonas de menor riesgo, rutas de evacuación, equipo para combatir siniestros, así como las medidas de seguridad necesarias. Todo el personal que labora en el mismo deberá conocer además los sistemas de Alerta.

En los casos que sea procedente, los laboratorios deberán contar con las señales y avisos indicados en la NOM-003-SEGOB-2011, así como aquellas específicas para las actividades particulares que se llevan a cabo, como son las indicadas en la NOM-018-STPS-2015 u otras relacionadas con las actividades del laboratorio.

14. Todo el personal del laboratorio debe estar familiarizado con las instalaciones, equipo, material, localización de equipo contra incendios y reglas concernientes a la protección personal.

De igual manera deberá estar capacitado para el manejo de los productos químicos o reactivos que se utilicen en el laboratorio.

15. El personal académico, que por la naturaleza de la investigación o del laboratorio, manipule material radiactivo, biológico, deberá haber cubierto los cursos de capacitación y obtención de la licencia, así como cumplir con todos y cada uno de los requisitos establecidos por la Comisión Nacional de Seguridad Nuclear y Salvaguardias.

16. Se deberá contar con un manual de reacción que contenga las acciones a seguir, para el caso de derrame de líquidos o cualquier tipo de siniestro o imprevisto.

17. De acuerdo con el tipo de laboratorio, estos deberán contener como equipo de seguridad, lo siguiente:

- a) Extintores.
- b) Sistemas de ventilación.
- c) Regadera de agua corriente y drenaje.
- d) Control maestro para el corte de energía.
- e) Botiquín de primeros auxilios.
- f) Mantas contra incendios.
- g) Control maestro para el suministro de gas.
- h) Todos y cada uno de los señalamientos de protección civil que se requieren, dependiendo del tipo de laboratorio.
- i) Polvo ad hoc para derrames de sustancias.
- j) Campana de extracción.
- k) Las tuberías de cada laboratorio deberán quedar identificadas en términos de la NOM-026-STPS-2008.
- l) Todos y cada uno de los elementos, que, por la especialización del tipo de laboratorio, se requiera como estándar mínimo de seguridad.

Queda prohibida, de manera estricta, la permanencia de menores de edad en los laboratorios, sin la autorización previa y por escrito del responsable del mismo.

18. Los laboratorios en donde se realicen trabajos con compuestos que contengan azufre, selenio, fósforo o cualquier sustancia tóxica y peligrosa, deberán informar a la CLS de su entidad a través del EPU, solo para conocimiento.

El manejo de estas sustancias deberá seguir las recomendaciones establecidas y aplicables de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-STPS-2008, Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad y NOM-018-STPS-2015, Sistema Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo, procurando en todo momento el uso responsable de los recursos y minimizar el desperdicio de materiales y reactivos.

19. Los usuarios de laboratorios que sean sorprendidos haciendo uso indebido de equipos, sustancias, materiales, instalaciones, y demás implementos, serán sancionados conforme a la legislación universitaria que le corresponda, según la gravedad de la falta cometida.

CAPÍTULO III EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

20. Los Planes y Programas de Estudio definirán las materias que se complementarán con prácticas de laboratorio.

21. Los responsables de laboratorio y/o los académicos definirán el equipo de protección personal necesario para el ingreso al laboratorio y/o desarrollo de la práctica respectiva.

El equipo de protección personal será determinado con base en el tipo de práctica que se realice.

22. El equipo de protección personal para trabajar en los laboratorios será conforme al área del laboratorio y de la disciplina de la práctica y podrá ser, entre otros:

- Bata de algodón.
- Lentes de seguridad.
- Guantes de nitrilo o látex, o los más indicados para el desarrollo de la práctica.
- Calzado cerrado y adecuado para el tipo de laboratorio.
- La persona que use el pelo largo, deberá recogerlo, por seguridad.
- En caso de ser necesario, deberá retirar aretes, anillos, pulseras, piercings, expansores, o cualquier accesorio que indique el responsable de laboratorio o de la práctica.
- Identificación de la institución.

23. Durante la realización de actividades experimentales en laboratorios de docencia de la institución, por seguridad, éstas nunca deberán realizarse estando una sola persona.

El número mínimo de personas en el laboratorio al momento de la práctica debe ser de dos, y una de ellas debe ser parte del personal académico de la institución.

Para el caso de laboratorios destinados a la investigación, se recomienda que el número mínimo de personas que deberá permanecer sean dos, sin importar su nombramiento, nivel o calidad académica.

24. Todo personal que labore o ingrese a los laboratorios debe informar de manera previa al jefe de laboratorio los padecimientos médicos, enfermedades crónicas, alergias y toda condición de salud que pueda generar incidentes dentro del mismo.

CAPÍTULO IV ACCIONES BÁSICAS EN CASO DE ACCIDENTES

25. En caso de siniestro al interior de las instalaciones, el responsable de laboratorio será el encargado de dar parte de manera inmediata a la CLS a través del EPU.

Realizar las maniobras primarias de protección civil, a fin de evitar riesgos o afectaciones mayores a la comunidad que esté desarrollando la práctica en ese momento. En caso de ser necesario, cercar o cerrar el área de riesgo.

26. En todos estos casos y en el campus universitario se deberá dar el aviso a la Central de Atención de Emergencias (CAE) descolgando los teléfonos amarillos, la aplicación SOS UNAM, o marcando el 55 desde cualquier extensión de la UNAM, o también marcando los teléfonos 5556-22-25-94, 5556-22-25-97, la cual canalizará de inmediato la situación de emergencia reportada, para dar el auxilio necesario.

En otros campus periféricos, cuando sea necesaria la intervención de los servicios de salud o de protección civil, se deberá dar intervención a las autoridades federales, locales o municipales, que corresponda según el tipo de emergencia que se presente.

CAPÍTULO V DEL MANTENIMIENTO Y PREVENCIÓN DE RIESGOS DE LOS LABORATORIOS

27. El responsable del laboratorio será el encargado de llevar la bitácora de servicios relativos al mantenimiento preventivo y correctivo de las instalaciones y equipos del laboratorio.

28. Para el caso de ser necesario, el responsable del laboratorio será el encargado de solicitar de manera oportuna cualquier tipo de mantenimiento correctivo que requieran las instalaciones o los equipos de laboratorio.

Será función del responsable de laboratorio cuidar el cumplimiento de la periodicidad del mantenimiento preventivo de los equipos de laboratorio.

29. Los sistemas de extracción de gas deberán permanecer libres de objetos que impidan su correcto funcionamiento. Se les deberá proporcionar el mantenimiento preventivo o correctivo que se encuentre previsto en los manuales.

30. Los sistemas de suministro de agua corriente, drenaje y gas, deberán recibir el mantenimiento preventivo y correctivo que sea solicitado por el responsable del laboratorio, respetando las fechas programadas en la bitácora.

31. El desecho de **sustancias** o materiales, debido a su naturaleza, por ningún motivo deberá ser destinado o **desechado hacia los drenajes**, a la basura común o al medio ambiente.

Los laboratorios deben contar con los **procedimientos básicos para la disposición adecuada de los residuos** y productos de los laboratorios, siguiendo la legislación correspondiente.

32. El almacén de reactivos, disolventes, equipos, medios de cultivo y todo lo relacionado y necesario para el funcionamiento de los laboratorios, deberán sujetarse a esta normativa y a las disposiciones especiales que determine cada entidad.

33. Cualquier modificación que se pretenda formular a las condiciones de seguridad deberá ser avalada por la CLS de la entidad.

Para el caso de que **así lo determine la CLS, podrá pedirse apoyo a la DGAPSU**, para la evaluación de las medidas mínimas de seguridad que deba cumplir cada laboratorio.

CAPÍTULO VI DISPOSICIONES FINALES

34. La interpretación de los presentes Lineamientos quedará a cargo de la Oficina de la Abogacía General desde el aspecto jurídico.

35. Para el caso de que el personal que participe dentro de las prácticas, investigación, o sea responsable del laboratorio, concluya su relación académica o laboral con la entidad académica, dependencia administrativa o institución, ya sea por **jubilación, renuncia o cambio de adscripción**, deberá, en términos de la legislación universitaria, **hacer acta entrega en la que se describirán los materiales**, reactivos y equipos que estén bajo su responsabilidad o resguardo, dirigida al jefe del departamento, quien además deberá cuidar el cumplimiento de esta disposición.

TRANSITORIOS

PRIMERO. Los presentes Lineamientos entrarán en vigor al día siguiente de su publicación en *Gaceta UNAM*.

SEGUNDO. Todas las entidades académicas deberán emitir su Reglamento Interno de Higiene y Seguridad, Manuales, Reglas de Seguridad y Guías mencionados en el numeral 6 del presente lineamiento que le sean aplicables a cada laboratorio.

Aprobados por la Comisión Especial de Seguridad del H. Consejo Universitario, en sesión ordinaria de fecha 21 de febrero 2024.