



## **LINEAMIENTOS PARA LA ELABORACIÓN DE REGLAMENTOS DE SEGURIDAD E HIGIENE PARA LOS LABORATORIOS DE ENSEÑANZA EXPERIMENTAL NIVEL BACHILLERATO**

### **Introducción:**

En las Instituciones incorporadas a los planes y programas de la UNAM, es indispensable llevar a cabo el trabajo práctico en los laboratorios experimentales, por lo que es necesario asegurar que toda persona que ingrese o permanezca en esta área cuente con las condiciones de seguridad e información necesaria para evitar accidentes y con ello salvaguardar su integridad en todo momento.

### **Características Generales:**

Esta propuesta se encuentra dividida en apartados y contiene ejemplos de lo que se puede incluir en un reglamento, considerando su utilidad y pertinencia.

El reglamento debe estar conformando en un desplegado, de preferencia de una sola página a la vista de los usuarios, tamaño cartel (60 cm x 90 cm) con las Normas más importantes y pertinentes que considere la Institución y escrito con letra legible (**previamente autorizado por la DGIRE**). Debe colocarse en lugar visible en el(los) laboratorio(s) de ciencias correspondientes. En caso de contar con laboratorios específicos para Química, Biología o Física, estos deberán contener normas adicionales que sean específicas de cada asignatura. **La ISI, junto con los profesores y la persona responsable del laboratorio, deben elegir las reglas que operan, las cuales serán de 2 a 3 por cada apartado.**

Es necesario que la Institución proporcione el reglamento de seguridad e higiene de uso de laboratorio, impreso y versión completa, el cual deberá ser firmado por el alumno y el tutor. La Institución deberá resguardar el acuse de recibo.

### **Los elementos a considerar para su elaboración son:**

**Nombre de la Institución y Clave:** Colegio San Juan (clave 2511).

**Título:** Reglamento de Seguridad para el Laboratorio Multidisciplinario o en su caso por tipo de Laboratorio (Biología, Física, Química, etc.).

**Objetivo:** Indicar que se pretende con este reglamento, por ejemplo.

- a) Reducir el riesgo de accidentes en el laboratorio.

**Destinatario:** A quien va dirigido este reglamento.

- a) Alumnos, Profesores, Laboratorista, personal de limpieza, etc.

### **Autorización:**

- a) Cuenta con fecha y firma del Director Técnico

**Apartados a considerar:**

**I) Requisitos de Acceso donde se indique la vestimenta y equipo de seguridad que deben tener los usuarios.**

Por ejemplo:

- a) Bata blanca de algodón de manga larga.
- b) Cabello recogido
- c) Calzado cerrado.
- d) Lentes de seguridad, guantes o cubre bocas dependiendo del tipo de práctica que se desarrolle, etc.

**II) Conocimiento del uso adecuado y la ubicación de los dispositivos de emergencia y seguridad.**

Por ejemplo:

- a) Botiquín de primeros auxilios.
- b) Extintores.
- c) Estación de emergencia (Regadera y Lavaojos), etc.

**III) Reglas de Seguridad que deben operar durante el desarrollo de las prácticas donde se mencione las pautas a seguir en el manejo de materiales, equipos, cristalería y sustancias.**

**Para Química**

Por ejemplo:

- a) No pipetear ningún líquido succionando con la boca (emplear propipetas).
- b) Utilizar espátulas para el manejo de las sustancias.
- c) No manipular equipos eléctricos con las manos húmedas o mojadas, etc.

**En el caso de las sustancias:**

- ✓ Manipular sustancias químicas sólidas mediante espátulas, evitando contaminar el contenido. Nunca devolver al envase original los remanentes de las sustancias no utilizadas.
- ✓ Al preparar disoluciones de ácidos en agua, añadir el ácido al agua, vertiéndolo poco a poco. “NO DAR DE BEBER AGUA A UN ÁCIDO”.
- ✓ Al calentar sustancias en tubos de ensayo: mantenerlo inclinado y evitar dirigirlo a sus compañeros; evitar llenarlos a más de un tercio o a la mitad de su capacidad

**Para Biología:**

**Cuando se trabaje con microorganismos:**

- Asegurarse que los microorganismos utilizados no representen riesgo alguno para la salud y seguridad de los alumnos.
- Esterilizar antes y después, los medios de cultivo y materiales que se utilizan.

**Para Educación para la Salud**

Almacenar los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI), de conformidad con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana.

Contar con contenedores para punzocortantes

**IV) Reglas de Conducta que deben operar durante el desarrollo de las prácticas.**

Por ejemplo:

- a) No jugar con el material en ningún momento.
- b) Dejar el material de trabajo bien lavado y completo.
- c) Dejar limpia la mesa de trabajo y áreas comunes (campana, tarjas, piso, balanzas, etc.).
- d) Al finalizar la sesión, verificar que las válvulas de gas y agua queden perfectamente cerradas, etc.

**V) Prohibiciones que se tendrán en el laboratorio.**

Por ejemplo:

- a) No fumar, no correr, no empujar.
- b) No oler ni probar alguna sustancia.
- c) No beber, comer ni masticar chicle.
- d) No jugar con el material o sentarse sobre las mesas de trabajo.
- e) No trabajar en el laboratorio sin supervisión de un profesor, etc.

**VI) Normas particulares para Psicología.**

Deberá respetarse la integridad emocional y física, así como la confidencialidad de todos los participantes, evitando situaciones ofensivas y discriminatorias.

**VII) Acciones a realizar en caso de accidentes o derrames.**

Por ejemplo:

- a) En caso de heridas, quemaduras con llamas, salpicaduras de sustancias cáusticas o de malestar por gases aspirados, acudir inmediatamente con el profesor.
- b) Tener a la vista las medidas preventivas y de seguridad para un manejo adecuado de los equipos, reactivos, material e instalaciones para prevenir accidentes.
- c) En caso de incendio o chispas en equipo eléctrico, desconectarlo de la corriente eléctrica, etc.

**VIII) Sanciones a las que se hacen acreedores los usuarios cuando no se acatan las reglas contenidas en el reglamento.**

Por ejemplo:

- a) Los usuarios que sean sorprendidos realizando actividades ajenas a las dispuestas por el profesor, serán acreedores a sanciones que comprenderán desde una simple amonestación hasta la cancelación del servicio como usuario según sea la gravedad de la infracción.
- b) El usuario que se sorprenda extrayendo o dañando cualquier aparato, material, reactivo o parte de las instalaciones del laboratorio, deberá restituirlo o pagar el importe que resulte del daño a satisfacción de la Dirección del Plantel.

En caso de que la Institución tenga dos o más laboratorios donde solo se imparten asignaturas de Química, Biología, Educación para la Salud y Psicología favor de quitar las normas que se encuentran en el Inciso tres y que no corresponde a las actividades específicas que se van a realizar en este laboratorio especializado y colocar los incisos I, II, III, IV, V, VII y VIII además

de las Normas particulares que la Institución considere importantes para salvaguardar la integridad de su personal académico, administrativo y estudiantes.

Las siguientes Normas son de apoyo en caso de que la Institución quiera construir su reglamento particular del laboratorio específico,

#### I) Normas de Seguridad e Higiene para el Laboratorio de Química.

##### ❖ En el caso de las sustancias:

- a) Manipular sustancias químicas sólidas mediante espátulas, evitando contaminar el contenido. Nunca devolver al envase original los remanentes de las sustancias no utilizadas.
- b) Al preparar disoluciones de ácidos en agua, añadir el ácido al agua, vertiéndolo poco a poco. “NO DAR DE BEBER AGUA A UN ÁCIDO”.
- c) Al calentar sustancias en tubos de ensayo: mantenerlo inclinado y evitar dirigirlo a sus compañeros; evitar llenarlos a más de un tercio o a la mitad de su capacidad.
- d) Está prohibido pipetear directamente con la boca cualquier sustancia (utilizar propipetas).
- e) En caso de derrame accidental de una sustancia sobre un equipo eléctrico, se debe desconectar inmediatamente antes de remover la sustancia.
- f) Contar con las hojas de seguridad de todos los reactivos químicos elaboradas de acuerdo con la NOM-018 STPS 2015.
- g) Manipular los reactivos químicos, materiales y equipo de laboratorio con la máxima precaución, considerando las indicaciones de las hojas de seguridad de las sustancias.
- h) Manipular el material de vidrio con especial atención, para evitar lesiones por cristalería rota, en caso de que se rompan es necesario envolverlos y colocarlos en un contenedor específico.

##### Responsabilidad y sanciones

Queda prohibido:

- a) Pesar directamente en los platillos de las balanzas.
- b) Pipetear directamente con la boca las sustancias (emplear propipetas).
- c) Calentar productos inflamables u orgánicos directamente en la llama; se debe trabajar lejos de cualquier llama o chispa.

#### II) Normas de Seguridad e Higiene para el Laboratorio Biología.

Estas reglas deberán ser específicas para esta materia y en ellas se deberán encontrar las medidas utilizadas para trabajar con microorganismos y organismos vivos con sus respectivos desechos.

##### ❖ Cuando se trabaje con microorganismos:

- a) Asegurarse que los microorganismos utilizados no representen riesgo alguno para la salud y seguridad de los alumnos.
- b) Esterilizar antes y después, los medios de cultivo y materiales que se utilizan.

**Nota:** En caso de utilizar equipo de disección es necesario que se encuentre esterilizado, que se cuente con el equipo de seguridad y la disposición de desechos de acuerdo con las normas.

❖ **En el caso de las sustancias:**

- a) Manipular sustancias químicas sólidas mediante espátulas, evitando contaminar el contenido. Nunca devolver al envase original los remanentes de las sustancias no utilizadas.
- b) Al preparar disoluciones de ácidos en agua, añadir el ácido al agua, vertiéndolo poco a poco. “NO DAR DE BEBER AGUA A UN ÁCIDO”.
- c) Al calentar sustancias en tubos de ensayo: mantenerlo inclinado y evitar dirigirlo a sus compañeros; evitar llenarlos a más de un tercio o a la mitad de su capacidad.
- d) Está prohibido pipetear directamente con la boca cualquier sustancia.
- e) En caso de derrame accidental de una sustancia sobre un equipo eléctrico, se debe desconectar inmediatamente antes de remover la sustancia.
- f) Contar con las hojas de seguridad de todos los reactivos químicos elaboradas de acuerdo con la NOM-018 STPS 2015.
- g) Manipular los reactivos químicos, materiales y equipo de laboratorio con la máxima precaución, considerando las indicaciones de las hojas de seguridad de las sustancias.
- h) Manipular el material de vidrio con especial atención, para evitar lesiones por cristalería rota, en caso de que se rompan es necesario envolverlos y colocarlos en un contenedor específico.

**Responsabilidad y sanciones**

Queda prohibido:

- a) Pesar directamente en los platillos de las balanzas.
- b) Pipetear directamente con la boca las sustancias (emplear propipetas).
- c) Calentar productos inflamables u orgánicos directamente en la llama; se debe trabajar lejos de cualquier llama o chispa.

**III) Para realizar prácticas de Ciencias de la Salud**

Se evitará, en medida de lo posible, el uso de agujas y jeringas; en caso de que sean necesarias, éstas se desecharán inmediatamente después de haber sido utilizadas y depositarlas en su respectivo contenedor para punzocortantes.

**Bibliografía:**

- NOM-007-SSA3-2011 para la organización y funcionamiento de los laboratorio clínicos.  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5240925&fecha=27/03/2012#gsc.tab=0)

- Reglamento de Higiene y Seguridad para los Laboratorios de la Facultad de Química de la UNAM. Recuperado el 26/10/2020 de: <http://www.quimica.unam.mx/IMG/pdf/392.pdf>
  
- Reglamento del Sistema de Laboratorios del Colegio de Ciencias y Humanidades. Recuperado el 10/05/2020: <http://laboratorioscchsur.wix.com/departamento-de-laboratorios#!documentos>,
  
- UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO REGLAMENTO PARA EL USO DE LOS LABORATORIOS DE CIENCIAS DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA. Recuperado el 26/10/2020 de: <http://dgenp.unam.mx/noticias/reglamento-labciencias11abr14.pdf>
  
- REGLAMENTO DE LABORATORIO DE QUÍMICA Y USOS MÚLTIPLES. INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR DE XALAPA. Recuperado el 10/01/2020, el 08-08-16 de: <http://www.itsx.edu.mx/transparencia/l/reglamentos-alumnos/D-AA-04-laboratorio-quimica-usos-multiples.pdf>
  
- Reglamento de los Laboratorios de Ciencias del Instituto de Educación Media Superior de la Ciudad de México. Recuperado el 26/10/2020 de: file:///C:/Users/fisico1/Documents/descargar-17ec24c6b4cdc144e2df6b36a4991bd2.pdf