**Anexo 5**

**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, Bilogía 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.**

**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 qué se pretende con este reglamento, por ejemplo.

1. Reducir el riesgo de accidentes en el laboratorio.

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

1. Alumnos, Profesores, Laboratorista, personal de limpieza, etc.

**Autorización:**

1. Cuenta con fecha y firma del Director Técnico

**Apartados a considerar:**

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

Por ejemplo:

1. Bata blanca de algodón de manga larga.
2. Cabello recogido
3. Calzado cerrado.
4. Lentes de seguridad, guantes o cubre bocas dependiendo del tipo de práctica que se desarrolle, etc.
5. **Conocimiento del uso adecuado y la ubicación de los dispositivos de emergencia y seguridad.**

Por ejemplo:

1. Botiquín de primeros auxilios.
2. Extintores.
3. Estación de emergencia (Regadera y Lavaojos), etc.
4. **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:

1. No pipetear ningún líquido succionando con la boca (emplear propipetas).
2. Utilizar espátulas para el manejo de las sustancias.
3. 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

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

Por ejemplo:

1. No jugar con el material en ningún momento.
2. Dejar el material de trabajo bien lavado y completo.
3. Dejar limpia la mesa de trabajo y áreas comunes (campana, tarjas, piso, balanzas, etc.).
4. Al finalizar la sesión, verificar que las válvulas de gas y agua queden perfectamente cerradas, etc.
5. Prohibiciones que se **tendrán en el laboratorio.**

Por ejemplo:

1. No fumar, no correr, no empujar.
2. No oler ni probar alguna sustancia.
3. No beber, comer ni masticar chicle.
4. No jugar con el material o sentarse sobre las mesas de trabajo.
5. No trabajar en el laboratorio sin supervisión de un profesor, etc.
6. **Normas particulares para Psicología.**

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

1. **Acciones a realizar en caso de accidentes o derrames.**

**Por ejemplo:**

1. En caso de heridas, quemaduras con llamas, salpicaduras de sustancias cáusticas o de malestar por gases aspirados, acudir inmediatamente con el profesor.
2. Tener a la vista las medidas preventivas y de seguridad para un manejo adecuado de los equipos, reactivos, material e instalaciones para prevenir accidentes.
3. En caso de incendio o chispas en equipo eléctrico, desconectarlo de la corriente eléctrica, etc.
4. **Sanciones a las que se hacen acreedores los usuarios cuando no se acatan las reglas contenidas en el reglamento**.

Por ejemplo:

1. 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.
2. 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 especializado.**

1. **Normas de Seguridad e Higiene para el Laboratorio de Química.**
* **En el caso de las sustancias:**
1. Manipular sustancias químicas sólidas mediante espátulas, evitando contaminar el contenido. Nunca devolver al envase original los remanentes de las sustancias no utilizadas.
2. Al preparar disoluciones de ácidos en agua, añadir el ácido al agua, vertiéndolo poco a poco. “NO DAR DE BEBER AGUA A UN ÁCIDO”.
3. 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.
4. Está prohibido pipetear directamente con la boca cualquier sustancia (utilizar propipetas).
5. En caso de derrame accidental de una sustancia sobre un equipo eléctrico, se debe desconectar inmediatamente antes de remover la sustancia.
6. Contar con las hojas de seguridad de todos los reactivos químicos elaboradas de acuerdo con la NOM-018 STPS 2015.
7. Manipular los reactivos químicos, materiales y equipo de laboratorio con la máxima precaución, considerando las indicaciones de las hojas de seguridad de las sustancias.
8. 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:

1. Pesar directamente en los platillos de las balanzas.
2. Pipetear directamente con la boca las sustancias (emplear propipetas).
3. Calentar productos inflamables u orgánicos directamente en la llama; se debe trabajar lejos de cualquier llama o chispa.
4. **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:**
1. Asegurarse que los microorganismos utilizados no representen riesgo alguno para la salud y seguridad de los alumnos.
2. 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:**
1. Manipular sustancias químicas sólidas mediante espátulas, evitando contaminar el contenido. Nunca devolver al envase original los remanentes de las sustancias no utilizadas.
2. Al preparar disoluciones de ácidos en agua, añadir el ácido al agua, vertiéndolo poco a poco. “NO DAR DE BEBER AGUA A UN ÁCIDO”.
3. 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.
4. Está prohibido pipetear directamente con la boca cualquier sustancia.
5. En caso de derrame accidental de una sustancia sobre un equipo eléctrico, se debe desconectar inmediatamente antes de remover la sustancia.
6. Contar con las hojas de seguridad de todos los reactivos químicos elaboradas de acuerdo con la NOM-018 STPS 2015.
7. Manipular los reactivos químicos, materiales y equipo de laboratorio con la máxima precaución, considerando las indicaciones de las hojas de seguridad de las sustancias.
8. 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:

1. Pesar directamente en los platillos de las balanzas.
2. Pipetear directamente con la boca las sustancias (emplear propipetas).
3. Calentar productos inflamables u orgánicos directamente en la llama; se debe trabajar lejos de cualquier llama o chispa.
4. **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 contendor 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>

* 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/I/reglamentos-alumnos/D-AA-04-laboratorio-quimica-usos-multiples.pdf>
* Reglamento de los Laboratorios de Ciencias del Instituto de Educación Media Superior de la Cuidad de México. Recuperado el 26/10/2020 de: file:///C:/Users/fisico1/Documents/descargar-17ec24c6b4cdc144e2df6b36a4991bd2.pdf