

16-10-2023



CÓDIGO: SST-PRO-005  
PROTOCOLO DE  
SEGURIDAD EN  
LABORATORIOS Y  
CENTRO DE  
SIMULACIÓN CLÍNICA  
DE LA UNIVERSIDAD  
TECNOLÓGICA ECOTEC

COORDINACIÓN DE SALUD Y SEGURIDAD  
EN EL TRABAJO

# UNIVERSIDAD ECOTEC

| CONTROL DE EMISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y APROBACIÓN DEL DOCUMENTO |  |  |  |            |
|--|--|--|--|------------|
| Rol  | Nombres y Apellidos  | Cargo  | Firma  | Fecha      |
| Elaborado por:   | Gustavo Anastacio Anastacio, Mgtr.                           | Coordinador de Seguridad y Salud Ocupacional             |    | 16/10/2023 |
|  | Luis Zambrano Guale, Mgtr.                                   | Coordinadora de Laboratorios                             |    | 16/10/2023 |
|  | Sully Ramos Negrete, Mgtr.                                   | Coordinadora de Calidad                                  |   | 16/10/2023 |
| Revisado por:  | Patricia Boder Pesantes, Abg.                                | Directora de Talento Humano                              |  | 16/10/2023 |
|  | Hegira Ramírez, PhD.   | Directora de Investigación                               |  | 16/10/2023 |
|  | María Isabel Silva, Mgtr.                                    | Procuradora Síndica                                      |  | 16/10/2023 |
| Aprobado por:  | Gilda Alcívar García, PhD.<br>Consejo Superior Universitario | Rectora<br>Presidente del Consejo Superior Universitario |  | 16/10/2023 |

| Elaborado por:   |   | Revisado por:   | Supervisado por:             | Autorizado por:                |
|--|---|---|------------------------------|--------------------------------|
| Bigo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boder Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna | Consejo Superior Universitario |



## Contenido

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>  | <b>4</b>  |
| <b>2. OBJETIVOS .....</b>  | <b>4</b>  |
| 2.1. OBJETIVO GENERAL .....  | 4         |
| 2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....   | 5         |
| <b>3. ALCANCE .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>4. RIESGOS DENTRO DE LOS LABORATORIOS .....</b>   | <b>5</b>  |
| 4.1. MATRIZ DE TIPO DE RIESGO POR CADA ÁREA .....  | 6         |
| <b>5. TRABAJO SEGURO EN LABORATORIOS Y CENTRO DE SIMULACIÓN CLÍNICA.....</b>   | <b>6</b>  |
| 5.1. RESPONSABILIDADES DEL COORDINADOR(A) DE LABORATORIOS .....  | 6         |
| 5.2. RESPONSABILIDADES DE LOS ASISTENTES DE LOS LABORATORIOS .....   | 7         |
| 5.3. NORMAS FUNDAMENTALES DE CONDUCTA DE LAS PERSONAS QUE INGRESEN AL LABORATORIO .....  | 7         |
| 5.4. NORMAS DE SEGURIDAD VINCULADAS CON EL MANEJO DE PRODUCTOS QUÍMICOS EN LABORATORIOS .....  | 7         |
| 5.5. NORMAS DE SEGURIDAD VINCULADAS CON EL MANEJO DE PRODUCTOS BIOLÓGICOS EN LABORATORIOS .....  | 9         |
| 5.6. ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.....  | 10        |
| 5.7. PROHIBICIONES .....   | 10        |
| <b>6. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL .....</b>   | <b>11</b> |
| 6.1. CONSIDERACIONES PARA EL USO ADECUADO DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL.....   | 11        |
| 6.2. MATRIZ DE OBLIGATORIEDAD DE USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL EN LABORATORIOS PARA DOCENTES Y ESTUDIANTES.....  | 12        |
| 6.3. MATRIZ DE OBLIGATORIEDAD DE USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA TÉCNICOS DE LABORATORIOS   | 13        |
| 6.4. RECOMENDACIONES SOBRE USO Y DISPOSICIÓN DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL .....   | 14        |
| <b>7. EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA .....</b>  | <b>16</b> |
| 7.1. MATRIZ DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA PARA LOS LABORATORIOS QUE LE CORRESPONDAN A LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DESARROLLO HUMANO, INCLUIDO EL CENTRO DE SIMULACIÓN CLÍNICA. .... | 18        |
| <b>8. SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD.....</b>   | <b>19</b> |
| 8.1. SEÑALES DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIAS .....   | 19        |
| 8.2. SEÑALES DE PROHIBICIÓN .....  | 20        |
| 8.3. SEÑALES DE ADVERTENCIA .....  | 20        |
| 8.4. SEÑALES DE PELIGROSIDAD .....   | 21        |
| <b>9. PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTES.....</b>   | <b>23</b> |
| <b>10. DERRAME DE SUSTANCIAS QUÍMICAS .....</b>  | <b>23</b> |
| 10.1. CONDICIONES GENERALES:.....  | 23        |
| 10.2. DURANTE EL DERRAME .....   | 24        |
| 10.3. DESPUÉS DE CONTROLAR EL DERRAME: .....   | 25        |
| <b>11. GESTIÓN DE RESIDUOS Y DESECHOS DE LABORATORIOS .....</b>  | <b>25</b> |
| <b>12. USO ADECUADO DE LOS EQUIPOS DE LABORATORIO .....</b>  | <b>26</b> |

Elaborado por:  
Blgo. Luis Zambrano Guale  
Coordinador de  
Laboratorios

Revisado por:  
Ing. Gustavo Anastacio A.  
Coordinador de SSO

Supervisado por:  
Abg. Patricia Boderó Pesantes  
Directora de Talento Humano

Autorizado por:  
Unidad de Evaluación  
Interna

Consejo Superior  
Universitario





|            |  |           |
|------------|--|-----------|
| <b>13.</b> | <b>PRIMEROS AUXILIOS Y EMERGENCIAS EN LABORATORIOS Y CENTRO DE SIMULACIÓN CLÍNICA...</b> | <b>27</b> |
| 13.1.      | CONTACTO DE SUSTANCIAS CON LOS OJOS: .....   | 27        |
| 13.2.      | CONTACTO DE SUSTANCIAS CON LA PIEL: .....  | 27        |
| 13.3.      | INHALACIÓN DE SUSTANCIAS: .....  | 27        |
| 13.4.      | INGESTIÓN DE SUSTANCIAS: .....   | 28        |
| 13.5.      | INCENDIOS: .....   | 28        |
| 13.6.      | SISMOS:.....   | 28        |
| 13.7.      | INUNDACIONES: .....  | 29        |
| 13.8.      | SIMULACROS: .....  | 30        |
| <b>14.</b> | <b>TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES .....</b>   | <b>30</b> |
| <b>15.</b> | <b>HISTORIAL DE MODIFICACIONES.....</b>  | <b>32</b> |

Elaborado por:

Revisado por:

Supervisado por:

Autorizado por:

Blgo. Luis Zambrano Guale  
Coordinador de  
Laboratorios

Ing. Gustavo Anastacio A.  
Coordinador de SSO

Abg. Patricia Boderó Pesantes  
Directora de Talento Humano

Unidad de Evaluación  
Interna

Consejo Superior  
Universitario



Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



## 1. Introducción

La UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ECOTEC cuenta con laboratorios equipados para la ejecución de las actividades prácticas académicas.

El proceso de identificación y evaluación de los riesgos específicos dentro de los Laboratorios y Centros de Simulación Clínica a los que se encuentran expuestos los responsables de los laboratorios, docentes, estudiantes y otros miembros de la comunidad universitaria, es el punto de partida que establece la necesidad de contar con un Protocolo de Seguridad para la realización de procedimientos y procesos propios de la actividad que se realicen dentro de estos espacios, que permitan el manejo adecuado de las sustancias químicas, biológicas y residuos producidos durante la ejecución de las prácticas de Laboratorio y las que se realizan en el Centro de Simulación Clínica.

La utilización de los Laboratorios de las Facultades de Ciencias de la Salud y Desarrollo Humano, Derecho y Gobernabilidad e Ingenierías presenta la exposición al riesgo químico, biológico, físico, mecánico y ergonómico.

Desde esta perspectiva, en el presente Protocolo de Seguridad establecido mediante el presente documento, se proporciona una serie de estándares de seguridad, que tienen como propósito prevenir deterioros en la salud e incidentes que involucren al personal que labora en los laboratorios, así como, evitar accidentes con el personal docente y estudiantes que ingresan en dichos ambientes para la ejecución de prácticas y/o investigación.

El cumplimiento de este Protocolo de Seguridad permitirá lograr un desempeño eficiente, además de reducir los riesgos dentro de un ambiente seguro y responsable dentro de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica de la Universidad Tecnológica Ecotec, para ello, es necesario que cada persona comprenda y asuma su responsabilidad al efectuar cualquier actividad de tipo académica para las que están creadas estas áreas, procurando siempre la seguridad personal, la de sus compañeros, de los equipos y la conservación del medio ambiente.

Este documento tiene como propósito direccionar a los usuarios de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica, sobre la responsabilidad, manejo, cuidado, preparación y respuesta ante los riesgos identificados y posibles emergencias que realiza la institución para mitigar los riesgos de trabajo. Garantizando que el personal brigadista se encuentre capacitado y entrenado para actuar ante cualquier emergencia o desastre que pudiera ocurrir, para de esta manera, evitar situaciones de riesgo y lograr un rápido control de las posibles emergencias que acontezcan, y si es necesario proceder con una rápida evacuación de las personas hasta zonas seguras.

## 2. Objetivos

### 2.1. Objetivo general

Establecer e implementar los lineamientos básicos de trabajo seguro dentro de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica, que correspondan a las Facultades de Ciencias de la Salud, Derecho y Gobernabilidad e Ingenierías, que existe actualmente y demás proyectos que disponga la institución para ser adoptados e incorporados en todos los procesos y actividades a fin de evitar o mitigar el riesgo durante el uso de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica.

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
|--|---|--|--|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Bodero Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



## 2.2. Objetivos específicos

- Establecer normas de seguridad para el manejo adecuado de sustancias químicas y biológicas y residuos producidos durante la ejecución de las actividades dentro de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica.
- Implementar medidas dentro de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica que contribuyan a la reducción de riesgos, protección personal y preservación del medio ambiente.

## 3. Alcance

El presente Protocolo de Seguridad involucra a los siguientes Laboratorios y Centro de Simulación Clínica de la UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA ECOTEC, en sus diferentes Campus:

- Laboratorio de Química – Bioquímica - Farmacología.
- Laboratorio de Biología Celular.
- Laboratorio de Biotecnología,
- Laboratorio de Biología Molecular
- Laboratorio de Microbiología - Parasitología.
- Laboratorio de Morfo fisiología - Anatomía-Fisiología.
- Laboratorio de Criminalística.
- Laboratorio de Fisioterapia.
- Centro de Simulación Clínica - Enfermería básica - Enfermería clínico-quirúrgica – Enfermería materno-infantil.

## 4. Riesgos dentro de los laboratorios

Durante el desarrollo de las prácticas dentro de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica, se pueden presentar los siguientes riesgos:

- Intoxicación aguda por sustancias químicas durante su manipulación.
- Alergias, asma o dificultades respiratorias por inhalación de sustancias volátiles.
- Quemaduras leves o graves en la piel.
- Salpicaduras oculares por manipulación de agentes corrosivos.
- Quemaduras por contacto con llama o superficies calientes.
- Cortaduras, pinchaduras por manipulación de material punzocortante, quirúrgicos, material de vidrio agrietado o roto.
- Infecciones por contacto con fluidos corporales.
- Cuadros infecciosos por manipulación de animales de experimentación.
- Descargas eléctricas por manipulación de equipos electrónicos.
- Problemas osteomusculares debido a posturas prolongadas, manipulación de cargas y repetitivas durante las prácticas.
- Caídas, golpes o politraumatismos debido al orden y limpieza de las áreas de trabajo.
- Incendios por manejo de gases, aerosoles, líquidos y/o sólidos inflamables.

Elaborado por:  
Blgo. Luis Zambrano Guale  
Coordinador de  
Laboratorios

Ing. Gustavo Anastasio A.  
Coordinador de SSO

Revisado por:  
Abg. Patricia Boder Pesantes  
Directora de Talento Humano

Supervisado por:  
Unidad de Evaluación  
Interna

Autorizado por:





#### 4.1. Matriz de tipo de riesgo por cada Área

Tabla 1 Tipo de Riesgos en Laboratorios

| LABORATORIO  | TIPO DE RIESGO   |               |                |                 |                   |
|--|------------------|---------------|----------------|-----------------|-------------------|
|  | RIESGO BIOLÓGICO | RIESGO FÍSICO | RIESGO QUÍMICO | RIESGO MECÁNICO | RIESGO ERGONÓMICO |
| Laboratorio de Química – Bioquímica - Farmacología.  | x                | x             | x              | x               | x                 |
| Laboratorio de Biología Celular.   | x                | x             | x              | x               | x                 |
| Laboratorio de Biotecnología   | x                | x             | x              | x               | x                 |
| Laboratorio de Biología Molecular  | x                | x             | x              | x               | x                 |
| Laboratorio de Microbiología - Parasitología   | x                | x             | x              | x               | x                 |
| Laboratorio de Morfofisiología - Anatomía-Fisiología.  | x                | x             | x              | x               | x                 |
| Laboratorio de Criminalística.   | x                | x             | x              | x               | x                 |
| Laboratorio de Fisioterapia.   | x                | x             |                | x               | x                 |
| Centro de Simulación Clínica - Enfermería básica - Enfermería clínico-quirúrgica – Enfermería materno-infantil | x                | x             | x              | x               | x                 |

#### 5. Trabajo Seguro en Laboratorios y Centro de Simulación Clínica

Las actividades y prácticas ejecutadas en los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica, involucran a diversos factores, los mismos que influirán directa o indirectamente para mantener la integridad de cada persona que de uso a los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica, conservar el equipamiento y preservar el medio ambiente, en tanto es una responsabilidad compartida para llevar a cabo un trabajo seguro dentro de las instalaciones y de tal manera disminuir los diversos riesgos al mínimo<sup>1</sup>.

##### 5.1. Responsabilidades del Coordinador(a) de Laboratorios

- 5.1.1 Cumplir y hacer cumplir los protocolos de prevención y de respuesta ante incidentes o accidentes dentro de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica.
- 5.1.2 Exigir que los estudiantes realicen actividades en los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica con la supervisión presencial del docente o el responsable del área.
- 5.1.3 Verificar que se utilicen adecuadamente los Equipos de Protección Personal (EPP) y Equipos de Protección Colectiva (EPC), según corresponda.

<sup>1</sup> Tomado del Manual de Bioseguridad en el Laboratorio Tercera Edición de la Organización Mundial de la Salud y el Manual de Bioseguridad para los establecimientos de Salud por la MSP 2016.



- 5.1.4 Asegurar del buen estado, limpieza periódica y funcionamiento adecuado de los EPP, EPC, equipos e implementos de trabajo.
- 5.1.5 Realizar el requerimiento para el mantenimiento preventivo, correctivo y/o reemplazo de los EPP y EPC, cuando estos lleguen al final de su vida útil o se hayan deteriorado durante su uso.
- 5.1.6 Capacitar o gestionar la capacitación, según sea el caso, al personal para el manejo adecuado de los EPP, EPC, equipos e implementos de trabajo.
- 5.1.7 Informar al Director(a) Administrativo(a) o Director(a) de Campus, según corresponda, respecto a las condiciones inseguras del(los) Laboratorio(s) y Centro de Simulación Clínica.
- 5.1.8 Mantener el botiquín de primeros auxilios con los insumos necesarios y vigentes para su uso.

## 5.2. Responsabilidades de los Asistentes de los Laboratorios

- 5.2.1. Cumplir y hacer cumplir los protocolos de prevención y de respuesta ante posibles incidentes o accidentes dentro de los Laboratorios y/o Centro de Simulación Clínica.
- 5.2.2. Exigir que los estudiantes realicen actividades en los Laboratorios y/o Centro de Simulación Clínica, con la supervisión presencial del docente o el responsable del área.
- 5.2.3. Verificar que se utilicen adecuadamente los Equipos de Protección Personal (EPP) y Equipos de Protección Colectiva (EPC) según corresponda.
- 5.2.4. Asegurar del buen estado, limpieza periódica y funcionamiento adecuado de los EPP, EPC, equipos e implementos de trabajo.
- 5.2.5. Realizar el requerimiento al Coordinador(a) de Laboratorios y Centro de Simulación Clínica para el mantenimiento preventivo, correctivo y/o reemplazo de los EPP y EPC, cuando estos lleguen al final de su vida útil o se hayan deteriorado durante su uso.
- 5.2.6. Informar al Coordinador(a) de Laboratorios y Centro de Simulación Clínica, respecto a las condiciones inseguras del(los) Laboratorio(s) y Centro de Simulación Clínica.
- 5.2.7. Mantener el botiquín de primeros auxilios con los insumos necesarios y vigentes para su uso.

## 5.3. Normas fundamentales de conducta de las personas que ingresen al laboratorio

Una vez que ha ingresado a los laboratorios debe seguir estrictamente las siguientes normas de seguridad. Recuerde que omitir alguna de ellas puede poner en peligro su salud y la de todos los que están a su alrededor e incluso al medio ambiente. Se debe tener cuenta las Normas de Seguridad vinculadas con el manejo de productos químicos en los laboratorios, Normas de Seguridad vinculadas con el manejo de productos biológicos en laboratorios, el Almacenamiento de sustancias químicas, incluidas sus prohibiciones y demás recomendaciones y estipulaciones mencionadas a lo largo de este documento.

## 5.4. Normas de seguridad vinculadas con el manejo de productos químicos en laboratorios

- 5.4.1. Usar el mandil, el calzado que le cubran completamente los pies, de manera obligatoria dentro de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica.
- 5.4.2. Seguir las indicaciones del docente o del personal a cargo del Área.
- 5.4.3. Realizar exclusivamente los experimentos planificados y autorizados por el docente.

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
|--|---|--|--|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



- 5.4.4. Conocer la metodología y procedimientos para la práctica o actividad programada a realizar en el Laboratorio y/o Centro de Simulación Clínica.
- 5.4.5. Antes de utilizar una determinada sustancia, ubicar el pictograma en la respectiva etiqueta y compruebe al riesgo al que se está exponiendo, utilizando el pictograma de peligrosidad ubicado dentro del laboratorio.
- 5.4.6. Utilizar únicamente sustancias químicas cuyo envase estén debidamente señalizado y legible.
- 5.4.7. Identifique el lugar de ubicación y uso de los equipos de seguridad con los que cuenta el Laboratorio y/o Centro de Simulación Clínica.
- 5.4.8. Si tiene dudas de algún procedimiento consultar inmediatamente con el docente o Responsable de laboratorio y/o Centro de Simulación Clínica.
- 5.4.9. Usar los EPP exclusivamente dentro del Laboratorio o Centro de Simulación Clínica, recuerde que los EPP son de uso personal e intransferible.
- 5.4.10. Utilizar los EPP, de acuerdo con el riesgo al cual está expuesto y determinados para el tipo de práctica o procedimiento que realice, revisarlos continuamente para asegurarse que estén cumpliendo la función y evitar accidentes.
- 5.4.11. La vestimenta deberá ser apropiada y cómoda, que facilite la libre movilidad para la ejecución de las prácticas en los Laboratorios o Centro de Simulación Clínica.
- 5.4.12. Tomar las sustancias químicas con los EPP establecidos para su correcta manipulación.
- 5.4.13. Utilizar los implementos de trabajo adecuadamente, observando que éstos no presenten daños en su diseño o funcionalidad.
- 5.4.14. Usar las herramientas de trabajo de acuerdo con la actividad a realizar, considerando las cantidades de los insumos a utilizarse en la práctica.
- 5.4.15. Comprobar la temperatura de los materiales antes de cogerlos directamente con las manos.
- 5.4.16. Realizar los procedimientos en áreas con la debida ventilación.
- 5.4.17. Debe hacer uso de las campanas extractoras siempre que sea posible.
- 5.4.18. No regresar nunca a los frascos de origen los sobrantes de las sustancias químicas utilizadas.
- 5.4.19. Ser muy preciso al momento de medir sustancias líquidas o pesar sustancias sólidas.
- 5.4.20. Cuando se trabaja con ácidos fuertes (ácido sulfúrico), al momento de diluirlos agregue el ácido sobre el agua, nunca, al contrario.
- 5.4.21. Tener precaución al momento de hacer diluciones, puede que se dé una reacción exotérmica.
- 5.4.22. Nunca se debe arrojar productos sólidos al lavadero, hacer uso adecuado de los tachos respectivos (Tacho bolsa negra para residuos generales y tacho bolsa roja para residuos sólidos peligrosos).
- 5.4.23. Al finalizar la práctica de Laboratorio u otras actividades programadas, debe ordenar los materiales, reactivos, etc., y colocarlos en sus respectivos lugares.
- 5.4.24. Mantener limpio los materiales que se están utilizando en la práctica.
- 5.4.25. Si usa algún detergente para lavar el material de vidrio asegúrese de enjuagar hasta retirar el jabón por completo.
- 5.4.26. Si se generó una quemadura tras tocar o coger algo caliente, se debe lavar inmediatamente con abundante cantidad de agua fría para eliminar el calor, aplicar pomada para quemaduras que estará en el botiquín.
- 5.4.27. En caso de producirse un accidente, quemadura o lesión, deberá comunicar inmediatamente al docente o responsable del laboratorio.
- 5.4.28. Mantener las sustancias químicas y los equipos lejos del borde de la mesa de trabajo.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original





- 5.4.29. Cuando va a manipular los equipos tiene que estar seguro de lo que va a realizar. En caso de dudas consultar al docente o responsable del Laboratorio o Centro de Simulación Clínica.
- 5.4.30. Apagar los equipos cuando haya finalizado la ejecución de la práctica, o consultar con el docente o personal a cargo de los laboratorios, puesto que hay equipos que no se pueden estar encendiendo y apagando a cada momento.
- 5.4.31. Antes de salir del laboratorio quítese los elementos de protección.
- 5.4.32. Los visitantes, sin importar la razón de su visita, deben estar autorizados antes de entrar al laboratorio, y dependiendo de la actividad que vayan a realizar, deben utilizar los EPP necesarios.
- 5.4.33. Se debe retirar y dejar la vestimenta de protección en el laboratorio antes de dirigirse a otras áreas (baño, comedor, bar, biblioteca, oficinas administrativas, etc.).
- 5.4.34. Puede ser apropiado el uso de doble guante para cada mano. Se desechan los guantes cuando están manifiestamente contaminados, y se retiran cuando se completa el trabajo con los materiales infecciosos o cuando está comprometida la integridad del guante.
- 5.4.35. Desechar los guantes después de uso y desinfectar las manos después de retirarse los guantes.

#### 5.5. Normas de seguridad vinculadas con el manejo de productos biológicos en laboratorios

- 5.5.1. El acceso solo a personal autorizado a las áreas donde se manejen materiales o muestras biológicas.
- 5.5.2. Todos los Elementos de Protección Personal (EPP) son de uso exclusivo en el Laboratorio y Centro de Simulación Clínica.
- 5.5.3. Es obligatorio el uso de mandil, mascarilla y gorro según la naturaleza de la práctica, para estudiantes, docentes e investigadores, visitantes o cualquier persona que utilice el área, desde su ingreso.
- 5.5.4. La manipulación de las muestras biológicas y/o agentes infecciosos, se las realizará con el uso obligatorio de EPP.
- 5.5.5. Las superficies de trabajo se descontaminarán antes y después de su uso, además posterior a cualquier caso de derrame de material potencialmente peligroso y al final de cada práctica.
- 5.5.6. El docente deberá advertir la forma correcta de manipulación de agentes infecciosos que se utilizarán en cada práctica.
- 5.5.7. Durante la realización de ensayos en los Laboratorios las puertas deben permanecer cerradas.
- 5.5.8. Usar los guantes acordes los procedimientos dentro de cada una de las prácticas que se realicen en los Laboratorios o Centro de Simulación Clínica.
- 5.5.9. Disponer los guantes utilizados en el recipiente asignado para el efecto.
- 5.5.10. Esterilizar los materiales, muestras y medios de cultivo contaminado para su reutilización como tubos de ensayo, placas Petri, entre otros con la respectiva autoclave designada para el efecto.
- 5.5.11. Sólo se permitirá el ingreso de muestras vivas con autorización del (de/la) Decano(a) de la Facultad a la que corresponda, cuyo objeto esté relacionado a la práctica en el Laboratorio o Centro de Simulación Clínica.
- 5.5.12. Finalizada la práctica, el docente y los estudiantes dejarán el laboratorio en completo orden y limpio. El personal de mantenimiento realizará la limpieza general del área utilizada.

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
|--|---|--|--|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastasio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |





5.5.13. Lavarse las manos antes y después de manipular materiales y/o muestras de experimentación, así como antes de abandonar las zonas de trabajo del laboratorio.

## 5.6. Almacenamiento de sustancias químicas

- 5.6.1. Asegurar que todas las sustancias químicas estén etiquetadas adecuadamente.
- 5.6.2. Almacenar las sustancias químicas con su respectiva etiqueta, esto es un riesgo latente muy pronunciado.
- 5.6.3. Si la etiqueta está en proceso de deterioro inmediatamente se debe sustituir por otro considerando los mismos datos de la original.
- 5.6.4. Asegurarse de que los recipientes estén correctamente cerrados.
- 5.6.5. Realizar supervisión frecuente del lugar de almacenamiento para detectar a tiempo ciertas eventualidades.
- 5.6.6. Utilizar los EPP pertinentes durante el almacenamiento.
- 5.6.7. El almacenamiento de las sustancias químicas debe hacerse en niveles seguros, en armarios o en estanterías estables (ancladas a la pared).
- 5.6.8. Productos que estén en recipientes más voluminosos o grandes deber ir siempre en la parte inferior del lugar de almacenamiento.
- 5.6.9. Clasificar y almacenar las sustancias de acuerdo con el tipo de pictograma de peligro que está plasmada en su respectiva etiqueta.

## 5.7. Prohibiciones

- 5.7.1. Fumar cualquier tipo de cigarrillo, incluidos los vaporizadores y otros que no contengan nicotina, comer o beber dentro de los Laboratorios y Centro de Simulación Clínica.
- 5.7.2. Ingresar bebidas, bebidas alcohólicas, alimentos, snacks, goma de mascar y otras Sustancias Catalogadas Sujetas a Fiscalización.
- 5.7.3. Usar collares, pulseras, pañuelos, aretes, argollas, pendientes, gafas, anillos, relojes y otro tipo de accesorios extensos.
- 5.7.4. Usar el cabello suelto, uñas largas, usar esmalte en uñas, usar uñas acrílicas.
- 5.7.5. Ingresar al laboratorio o centro de simulación clínica con mochilas, carteras, prendas de vestir u otro objeto ajeno a la práctica.
- 5.7.6. Sacar materiales e insumos fuera del laboratorio o centro de simulación clínica sin la respectiva autorización.
- 5.7.7. Hacer uso de cosméticos (maquillarse) en el laboratorio, éstos pueden absorber sustancias químicas.
- 5.7.8. Hacer uso de equipos electrónicos como celular, Tablet, laptop y otros dispositivos electrónicos en el área de trabajo o durante la ejecución de las prácticas, salvo autorización del docente.
- 5.7.9. Manipular sustancias químicas sin el respectivo EPP.
- 5.7.10. Fomentar el desorden dentro del laboratorio o centro de simulación clínica.
- 5.7.11. Colocar reactivos en recipientes de alimentos.
- 5.7.12. Utilizar sustancias que tenga la etiqueta deteriorada y más aún cuando no tenga algún rótulo que permita identificarla.
- 5.7.13. Pipetear sustancias químicas con la boca.

|  |   |  |                                |
|--|---|--|--------------------------------|
| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:                |
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastasio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Bodero Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna   |
|  |   |  | Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



- 5.7.14. Realizar una incorrecta manipulación de sustancias químicas.
- 5.7.15. Utilizar recipientes de alimentos para contener productos químicos y/o biológicos.
- 5.7.16. Utilizar material de vidrio en mal estado o roto, los materiales de vidrio deteriorados aumentan el riesgo de accidente.
- 5.7.17. Utilizar envases que no cumplan con la norma para el manejo de las sustancias químicas.
- 5.7.18. Usar sandalias, zapatillas, zapatos con tacones o abiertos dentro de los laboratorios.
- 5.7.19. Usar pantalones rasgados y con huecos, shorts, vestidos, faldas, gorras, bermudas en los laboratorios y en las aulas junto a los laboratorios, aplica tanto para docentes como estudiantes, dado que la vestimenta detallada puede ser de riesgo para el docente o estudiante.
- 5.7.20. Faltar el respeto al personal de la institución.
- 5.7.21. Hacer bromas que puedan ocasionar un tipo de lesiones dentro de las áreas de prácticas.
- 5.7.22. Utilizar el mandil fuera de los laboratorios o centro de simulación clínica, una vez finalizada la práctica.
- 5.7.23. Ingresar a los laboratorios o centro de simulación clínica con material corto punzante.
- 5.7.24. Ingresar niños o mascotas a los laboratorios o centros de simulación.

## 6. Elementos de protección personal

De acuerdo con la complejidad y el tipo de prácticas que se realizan en los laboratorios la exposición a factores de riesgo es variable, para los cuales se debe tener en cuenta el tipo de protección que se debe utilizar para minimizar los riesgos latentes.

Por ser implementos de uso personal, es responsabilidad de los estudiantes portar consigo los Elementos de Protección Personal (EPP) según lo requerido o indicación del docente de práctica.

El detalle de las recomendaciones sobre uso y disposición de los Elementos de Protección Personal (EPP) básicos para uso en los laboratorios se basará respecto a:

- Mandil.
- Scrub.
- Guantes.
- Traje de bioseguridad.
- Mascarilla.
- Gorros.
- Lentes de protección.

### 6.1. Consideraciones para el uso adecuado de los Elementos de Protección Personal

Según la actividad o la naturaleza de la práctica de laboratorio a ejecutarse, deben elegir los Elementos de Protección Personal (EPP) y colocarse al ingresar al laboratorio y antes de iniciar la práctica programada en dicho ambiente. Los Elementos de Protección Personal (EPP) deben ser utilizados exclusivamente para las actividades que fueron diseñadas.

El orden adecuado para colocarse los Elementos de Protección Personal (EPP) será el siguiente:

1. Mandil o Traje de bioseguridad.
2. Scrub.
3. Gorro.

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
|--|---|--|--|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastasio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original















































4. Mascarilla.
5. Lentes de protección.
6. Guantes.

Después de finalizar la práctica o la actividad realizada en el laboratorio, retire los elementos protección personal en sentido contrario al paso descrito anteriormente, iniciando con los guantes y finalizando con el mandil. Lavarse las manos con agua y jabón; de ser el caso desinfectarse con alcohol.

## 6.2. Matriz de obligatoriedad de uso de Elementos de Protección Personal en Laboratorios para Docentes y Estudiantes

Tabla 2 Elementos de Protección Personal – Docentes y Estudiantes

| LABORATORIO  | USO OBLIGATORIO DE EPP  |   |   |  |   |   |
|--|---|---|---|--|---|---|
|  | MANDIL  | SCRUB   | GUANTES   | MASCARILLA   | GORRO   | LENTE   |
| Laboratorio de Química – Bioquímica - Farmacología.    |    |    |    |    |    |    |
| Laboratorio de Biología Celular.                       |   |   |   |   |   |   |
| Laboratorio de Biotecnología                           |  |  |  |  |  |  |
| Laboratorio de Biología Molecular                      |  |  |  |  |  |  |
| Laboratorio de Microbiología - Parasitología           |  |  |  |  |  |  |
| Laboratorio de Morfofisiología - Anatomía- Fisiología. |  |  |  |  |  |  |
| Laboratorio de Criminalística.                         |  |  |  |  |  |  |

Elaborado por:

Revisado por:

Supervisado por:

Autorizado por:

Blgo. Luis Zambrano Gualé  
Coordinador de  
Laboratorios

Ing. Gustavo Anastasio A.  
Coordinador de SSO

Abg. Patricia Bodero Pesantes  
Directora de Talento Humano













Unidad de Evaluación  
Interna

Consejo Superior  
Universitario




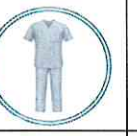
























Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



|  |   |   |   |  |   |   |
|--|---|---|---|--|---|---|
| Laboratorio de Fisioterapia.   |  |  |  |  |  |  |
| Centro de Simulación Clínica - Enfermería básica - Enfermería clínico-quirúrgica - Enfermería materno-infantil |  |  |  |  |  |  |

### 6.3. Matriz de obligatoriedad de uso de Elementos de Protección Personal para Técnicos de Laboratorios

Tabla 3 Elementos de Protección Personal - Técnicos de Laboratorios

| LABORATORIO  | USO OBLIGATORIO DE EPP  |   |   |  |   |   |
|--|---|---|---|--|---|---|
|  | MANDIL  | SCRUB   | BOTAS   | TRAJE DE BIOSEGURIDAD  | PROTECTOR FACIAL/ LENTES  | GUANTES   |
| Laboratorio de Química – Bioquímica - Farmacología.    |  |  |   |  |  |  |
| Laboratorio de Biología Celular.                       |  |  |   |  |  |  |
| Laboratorio de Biotecnología                           |  |  |   |  |  |  |
| Laboratorio de Biología Molecular                      |  |  |   |  |  |  |
| Laboratorio de Microbiología - Parasitología           |  |  |   |  |  |  |
| Laboratorio de Morfofisiología - Anatomía- Fisiología. |  |  |  |  |  |  |

Elaborado por:

Revisado por:

Supervisado por:

Autorizado por:

Blgo. Luis Zambrano Guale  
 Coordinador de  
 Laboratorios

Ing. Gustavo Anastasio A.  
 Coordinador de SSO











Abg. Patricia Boder Pesantes  
 Directora de Talento Humano

Unidad de Evaluación  
 Interna

Consejo Superior  
 Universitario  
 Ecotec

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



|   |   |   |  |  |   |   |
|---|---|---|--|--|---|---|
| Laboratorio de Criminalística.  |  |  |  |  |  |  |
| Laboratorio de Fisioterapia.  |  |  |  |  |   |  |
| Centro de Simulación Clínica -<br>Enfermería básica -<br>Enfermería clínico-quirúrgica –<br>Enfermería materno-infantil |  |  |  |  |   |  |

#### 6.4.Recomendaciones sobre uso y disposición de los Elementos de Protección Personal

##### A. Mandil

###### 1. Indicación de uso:

- Para exposición a riesgo químico y/o biológico use mandil manga larga, para brindar protección de la piel de miembros superiores a salpicaduras.

###### 2. Recomendaciones:

- Seleccione la talla adecuada.
- Es obligatorio usar el mandil totalmente abotonado.
- En ningún caso recoger las mangas.
- Si entra en contacto con alguna sustancia, debe retirarlo inmediatamente.
- No ingresar al baño o comedor con mandil.
- Lavar periódicamente el mandil.
- Evitar la salida e ingreso constante al laboratorio donde realiza su práctica con el mandil puesto.

###### 3. Criterio de uso:

- Retirarlo al finalizar de la práctica y salir del laboratorio.

##### B. Scrub

###### 1. Indicación de uso:

Elaborado por: Ing. Gustavo Anastasio A. Coordinador de SSO  
Revisado por: Abg. Patricia Boder Pesantes Directora de Talento Humano  
Supervisado por: Unidad de Evaluación Interna  
Autorizado por: Consejo Superior Universitario





- Para labores y actividades en laboratorios afines a ciencias de la salud y centro de simulación clínica.

## 2. Recomendaciones:

- Seleccione la talla adecuada.
- Su uso es obligatorio para todos los docentes que ingresen al laboratorio y a todos los alumnos afines a carreras de ciencias de la salud.
- Si entra en contacto con alguna sustancia, debe retirarlo inmediatamente.
- Lavar periódicamente el scrub.

## 3. Criterio de uso:

- Retirarlo al término de la jornada laboral.

## C. Guantes

### 1. Indicación de uso:

- Está indicado durante la manipulación de sustancias químicas y biológicas.

### 2. Recomendaciones:

- La selección del tipo de guante depende del tipo de sustancia a manipular.
- Debe seleccionar la talla adecuada.
- Antes de colocarse los guantes debe asegurarse que no tengan orificios o se encuentren en mal estado o no disponibles para su uso.
- Los guantes deben cubrir las mangas del mandil para evitar todo contacto directo con la piel durante el procedimiento.
- No toque ninguna parte del cuerpo ni ajuste otros elementos de protección con los guantes contaminados.
- Los guantes desechables no se deben lavar ni reutilizar.
- Debe usarse guantes si se trabaja con sustancias corrosivas, irritantes, de elevada toxicidad, de elevado poder de penetración a través de la piel o con potencial infeccioso.

### 3. Criterios de cambio y segregación:

- Retire al término de la actividad o durante la misma si la contaminación es alta.
- Para retirarlos sujete los guantes desde la muñeca y llévelos hacia los dedos para evitar contacto directo con la piel.
- Segregación (recipiente con bolsa roja).

## D. Mascarilla

### 1. Indicación de uso:

- Para actividades de manipulación de contaminantes químicos y/o biológico.

### 2. Recomendaciones:

- Colóquese evitando que queden espacios por los cuales pueda ingresar el agente.

|  |   |   |                              |
|--|---|---|------------------------------|
| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:  | Autorizado por:              |
| Blgo. Luis Zambrano Gualé<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boder Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna |





### 3. Criterios de cambio y segregación:

- Retirarlo al finalizar la actividad y salir del laboratorio.
- Se desechan ante deterioro evidente.
- Segregación (recipiente con bolsa roja).

### E. Lentes de protección

#### 1. Indicación de uso:

- Exposición a salpicaduras de sustancias líquidas o durante exposición a emanación de gases y vapores.

#### 2. Recomendaciones:

- Ubicar los lentes de tal forma que se ajusten totalmente a la cara, evitando que se caigan utilizando ajustes o amarres disponibles.
- Almacenar en un empaque que los proteja de rayones o contaminantes químicos.
- Retirar con las manos sin guantes.
- Realizar una limpieza periódica con agua y jabón de tocador.
- Disponer para reutilización luego de limpieza y desinfección.

#### 3. Criterios de cambio y segregación:

- Desechar ante deterioro evidente de sus características visuales y protectoras.
- Segregación (recipiente con bolsa roja).

### F. Gorros

#### 1. Indicación de uso:

- Para actividades de manipulación de productos químicos y/o biológicos.

#### 2. Recomendaciones:

- Colocarse asegurando que el cabello esté incorporado dentro del gorro.

#### 3. Criterios de cambio y segregación:

- Se desechan ante deterioro evidente.
- Segregación (recipiente con bolsa roja).

### G. Calzado

Se recomienda que, durante las actividades prácticas en los laboratorios, hacer uso de calzado bajo, cerrado y antideslizante, que protejan ante caídas a nivel, resbalones o cualquier tipo de incidentes, ya sea por pisos resbaladizos, húmedos o con desniveles.

## 7. Equipos de protección colectiva

Dependiendo la naturaleza de las prácticas que se requieran ejecutar dentro de los Laboratorios o en el Centro de Simulación Clínica, estos están implementados con los equipos de protección necesarios.

### A. Campana extractora de gases

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
|--|---|--|--|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |



En toda actividad que utilice sustancias químicas volátiles o que generen y/o desprendan gases se debe hacer uso de la campana extractora, ello evita el riesgo de exposición a las mencionadas sustancias. La campana extractora permite capturar y expulsar las emisiones generadas por sustancias químicas volátiles o reacciones químicas que generen gases como producto de la reacción. Mantienen el laboratorio libre de sustancias volátiles peligrosas. Previenen la dispersión de sustancias volátiles hacia el laboratorio. Evita la inhalación de sustancias tóxicas tales como polvo, aerosoles, gases, vapores.

**Recomendaciones:**

- Antes de hacer uso de la campana extractora, asegúrese que funciona adecuadamente.
- Se debe usar para trasvasar solventes orgánicos u otras sustancias que desprendan gases.
- No almacenar sustancias químicas dentro de la campana extractora de gases.
- La campana extractora de gases debe estar siempre en buenas condiciones de uso.
- Tras la utilización debe dejar la campana extractora de gases totalmente limpia y apagar luego de su uso, siempre y cuando ya no se vuelva a usar durante el tiempo programado para la práctica.
- Periódicamente, se debe realizar un mantenimiento preventivo de la campana extractora de gases.
- Se debe tener presente que la campana extractora de gases no protege al personal frente a microorganismos y los contaminantes biológicos presentes en el laboratorio.

**B. Lavaojos de emergencia**

Es un sistema que permite la descontaminación rápida y eficaz de los ojos.

**Recomendaciones:**

- El agua proporcionada debe ser a baja presión, ser potable, estar a temperatura ambiente.
- Se debe forzar la apertura de los párpados para asegurar el lavado detrás de los mismos y eliminar por completo la sustancia contaminante.
- El agua se debe aplicar en la base de la nariz y no directamente sobre el globo ocular, esto hace que sea más efectivo el lavado de los ojos, extrayendo las sustancias químicas que pudieran afectar el área.
- Para evitar que penetren sustancias químicas en el ojo que no está afectado, hay que asegurarse de lavar desde la nariz hacia las orejas.
- Se debe aplicar agua a los ojos durante 10 y 20 minutos, para asegurar la descontaminación total.
- Después del lavado, es recomendable cubrir ambos ojos con una gasa limpia o estéril.

**C. Ducha de emergencia**

Constituyen el sistema de emergencia más habitual para casos de proyecciones con riesgo de quemaduras químicas e incluso fuego en la ropa.

**Recomendaciones:**

- La ducha debe contar con una llave de control fácil de activar la salida de agua, que la misma persona afectada pueda activarla inmediatamente.

|  |   |  |                              |
|--|---|--|------------------------------|
| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:              |
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original





- La ducha debe proporcionar un caudal de agua potable suficiente para empapar a una persona completa e inmediatamente.

#### D. Botiquín

El botiquín deberá contar con los insumos que permitan brindar los primeros auxilios en caso de suscitarse algún incidente dentro de los ambientes de práctica.

#### E. Extintor

Los ambientes de práctica están implementados con equipos de accionamiento manual que permiten proyectar y dirigir un agente químico sobre el fuego por acción de una presión interna.

#### F. Detectores de humo

Los ambientes de práctica están implementados con dispositivos que permiten la detección de humo dentro del ambiente y a través de una señal acústica advierte del peligro de incendio.

#### G. Luz de emergencia

Los ambientes de práctica cuentan con luces de emergencia, que permite garantizar una evacuación rápida y segura de las personas a través de los medios de escape, facilitando las maniobras de seguridad e intervenciones de auxilio.

#### H. Extractor de aire

Los ambientes de práctica según las actividades a realizarse cuentan con extractor de aire el cual permite aspirar y renovar el aire del ambiente.

#### I. Sprinklers o rociadores de agua

Los ambientes de trabajo cuentan con sprinklers o rociadores de agua, debidamente conectados al sistema automático de detección de incendios, para mitigar algún conato o fuego declarado que pueda presentarse, tanto en laboratorios como en los centros de simulación.

### 7.1. Matriz de equipos de protección colectiva para los Laboratorios que le correspondan a la Facultad de Ciencias de la Salud y Desarrollo Humano, incluido el Centro de Simulación Clínica.

Tabla 4 Equipos de Protección Colectiva

| LABORATORIO   | EQUIPOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA |                        |                      |          |          |           |                  |                   |                   |
|---|---------------------------------|------------------------|----------------------|----------|----------|-----------|------------------|-------------------|-------------------|
|   | Campana de bioseguridad         | Lavaojos de emergencia | Duchas de emergencia | Botiquín | Extintor | Sprinkler | Detector de humo | Luz de emergencia | Extractor de aire |
| Laboratorio de Química – Bioquímica – Farmacología. | X                               | X                      | X                    | X        | X        | X         | X                | X                 | X                 |

Elaborado por:

Revisado por:

Supervisado por:

Autorizado por:

Blgo. Luis Zambrano Gualé  
Coordinador de  
Laboratorios

Ing. Gustavo Anastasio A.  
Coordinador de SSO

Abg. Patricia Boder Pesantes  
Directora de Talento Humano

Unidad de Evaluación  
Interna

Consejo Superior  
Universitario



Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Laboratorio de Biología Celular.  | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Laboratorio de Biotecnología  | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Laboratorio de Biología Molecular   | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Laboratorio de Microbiología - Parasitología  | X | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Laboratorio de Morfofisiología - Anatomía- Fisiología   |   | X | X | X | X | X | X | X | X |
| Laboratorio de Criminalística.  |   |   |   | X | X | X | X | X | X |
| Laboratorio de Fisioterapia.  |   |   |   | X | X | X | X | X | X |
| Centro de Simulación Clínica<br>- Enfermería básica -<br>Enfermería clínico-<br>quirúrgica – Enfermería<br>materno-infantil |   |   |   | X | X | X | X | X | X |

## 8. Señalización de seguridad

Los ambientes de prácticas deberán tener publicado la señalización de seguridad en función a la MATRIZ DE EQUIPOS PROTECCIÓN, los cuales garantizarán su fácil ubicación en caso de existir la necesidad de usarse para salvaguardar la integridad del personal.

### 8.1. Señales de evacuación y emergencias



Elaborado por:

Revisado por:

Supervisado por:

Autorizado por:

Blgo. Luis Zambrano Guale  
Coordinador de  
Laboratorios

Ing. Gustavo Anastasio A.  
Coordinador de SSO

Abg. Patricia Boderó Pesantes  
Directora de Talento Humano

Unidad de Evaluación  
Interna

Consejo Superior  
Universitario



Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original





## 8.2. Señales de prohibición

Los ambientes de práctica contarán con señales de prohibición publicados que van a contribuir con la seguridad y el trabajo seguro dentro de los laboratorios.



## 8.3. Señales de advertencia

Los laboratorios donde se utilicen equipos contarán con la señal de riesgo eléctrico, el cual permite manipular con precaución los equipos y por ende minimizar el riesgo. Así de la misma manera los laboratorios donde existe el riesgo biológico y/o químico contarán con la respectiva señalización, según la siguiente tabla:

| LABORATORIO   | Señales de Advertencia  |  |   |   |
|---|---|--|---|---|
| Laboratorio de Química – Bioquímica - Farmacología. | <br>ATENCIÓN<br>RIESGO BIOLÓGICO | <br>SUSTANCIA O MATERIAS TOXICAS | <br>ATENCIÓN<br>RIESGO ELECTRICO | <br>CUIDADO<br>SUPERFICIE CALIENTE |
| Laboratorio de Biología Celular.                    | <br>ATENCIÓN<br>RIESGO BIOLÓGICO | <br>SUSTANCIA O MATERIAS TOXICAS | <br>ATENCIÓN<br>RIESGO ELECTRICO | <br>CUIDADO<br>SUPERFICIE CALIENTE |
| Laboratorio de Biotecnología                        | <br>ATENCIÓN<br>RIESGO BIOLÓGICO | <br>SUSTANCIA O MATERIAS TOXICAS | <br>ATENCIÓN<br>RIESGO ELECTRICO | <br>CUIDADO<br>SUPERFICIE CALIENTE |

Elaborado por:

Revisado por:

Supervisado por:

Autorizado por:

Blgo. Luis Zambrano Guale  
Coordinador de  
Laboratorios

Ing. Gustavo Anastasio A.  
Coordinador de SSO

Abg. Patricia Bodero Pesantes  
Directora de Talento Humano

Unidad de Evaluación  
Interna

Consejo Superior  
Universitario


Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



|  |  |   |  |  |
|--|--|---|--|--|
| Laboratorio de Biología Molecular  | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO BIOLÓGICO   | <br>SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO ELÉCTRICO   | <br><b>CUIDADO</b><br>SUPERFICIE CALIENTE   |
| Laboratorio de Microbiología - Parasitología   | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO BIOLÓGICO   | <br>SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO ELÉCTRICO   | <br><b>CUIDADO</b><br>SUPERFICIE CALIENTE   |
| Laboratorio de Morfo fisiología - Anatomía- Fisiología   | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO BIOLÓGICO   | <br>SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO ELÉCTRICO   | <br><b>CUIDADO</b><br>SUPERFICIE CALIENTE   |
| Laboratorio de Criminalística.   | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO BIOLÓGICO   | <br>SUSTANCIA O MATERIAS TÓXICAS | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO ELÉCTRICO   | <br><b>CUIDADO</b><br>SUPERFICIE CALIENTE   |
| Laboratorio de Fisioterapia.   | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO BIOLÓGICO |   | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO ELÉCTRICO | <br><b>CUIDADO</b><br>SUPERFICIE CALIENTE |
| Centro de Simulación Clínica - Enfermería básica - Enfermería clínico-quirúrgica – Enfermería materno-infantil | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO BIOLÓGICO |   | <br><b>ATENCIÓN</b><br>RIESGO ELÉCTRICO |  |

#### 8.4. Señales de Peligrosidad

Los laboratorios de Salud deberán tener publicado el Pictograma de Peligrosidad con la finalidad que el personal tenga en cuenta el peligro al que se expone durante la ejecución de las actividades prácticas. El pictograma de peligrosidad se detalla a continuación:

| PICTOGRAMA  | DESCRIPCIÓN  |
|---|--|
|  | <p>Ten en cuenta que estás en presencia de un producto químico que es extremadamente tóxico en contacto con la piel, si se inhala o ingiere, y que puede ser mortal.</p> |

Elaborado por:

Blgo. Luis Zambrano Guale  
 Coordinador de  
 Laboratorios

Revisado por:

Ing. Gustavo Anastasio A.  
 Coordinador de SSO

Supervisado por:

Abg. Patricia Boderó Pesantes  
 Directora de Talento Humano

Autorizado por:








Unidad de Evaluación  
 Interna




Consejo Superior  
 Universitario



Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



|  |  |
|--|--|
| <p><b>CORROSIVO</b></p>                         | <p>Siempre que utilices un producto químico con este pictograma no olvides que es corrosivo y que puede provocar quemaduras graves en la piel y daños oculares. También es corrosivo para los metales.</p>   |
| <p><b>PELIGRO GRAVE PARA LA SALUD</b></p>       | <p>Una sustancia o mezcla que lleve este pictograma puede tener uno o varios de los siguientes efectos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es cancerígena.</li> <li>• Afecta a la fertilidad y al feto.</li> <li>• Causa mutaciones.</li> <li>• Es un sensibilizante respiratorio, puede provocar alergias, asma o dificultades respiratorias si es inhalado.</li> <li>• Resulta tóxica en determinados órganos.</li> <li>• Peligro por aspiración, que puede ser mortal o muy nocivo si se ingiere o penetra por alguna vía.</li> </ul> |
| <p><b>PELIGRO PARA LA SALUD</b></p>            | <p>Este pictograma puede referirse a uno o más de los siguientes peligros:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Toxicidad aguda.</li> <li>• Causa sensibilidad cutánea, irritación de piel y ojos.</li> <li>• Irritante de vía respiratoria.</li> <li>• Es narcótico, provoca somnolencia o mareos.</li> <li>• Peligroso para la capa de ozono.</li> </ul>   |
| <p><b>INFLAMABLE</b></p>                      | <p>Advierte acerca de gases, aerosoles, líquidos y sólidos inflamables como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sustancias y mezclas de calentamiento espontáneo.</li> <li>• Líquidos y sólidos pirofóricos que pueden incendiarse en contacto con el aire.</li> <li>• Sustancias y mezclas que emiten gases inflamables en contacto con el agua.</li> <li>• Sustancias autorreactivas o peróxidos orgánicos que pueden provocar un incendio si se calientan.</li> </ul>   |
| <p><b>COMBURENTE</b></p>                      | <p>Si encuentras este pictograma en la etiqueta significa que estás en presencia de gases, sólidos o líquidos oxidativos que pueden causar o intensificar un incendio o explosión.</p>   |
| <p><b>EXPLOSIVO</b></p>                       | <p>Este pictograma se refiere a sustancias explosivas, auto reactivas y peróxidos orgánicos que pueden causar una explosión cuando se calientan.</p>   |
| <p><b>PELIGRO PARA EL MEDIO AMBIENTE</b></p>  | <p>Este pictograma advierte de que la sustancia es tóxica o nociva para los organismos acuáticos.</p>  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>GAS COMPRIMIDO</b></p>       | <p>Los productos químicos con este pictograma significan:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gas bajo presión, puede explotar cuando se calienta.</li> <li>• Gas refrigerado, puede originar quemaduras o lesiones criogénicas.</li> <li>• Gases disueltos.</li> </ul> <p>Incluso gases normalmente seguros pueden volverse peligrosos cuando están presurizados.</p> |
| <p><b>RIESGO BIOLÓGICO</b></p>     | <p>Este pictograma te advierte del riesgo de infección por microorganismos.</p>   |
| <p><b>RIESGO DE RADIACIÓN</b></p>  | <p>Si observa este pictograma corre el riesgo de exponerse a radiaciones ionizantes.</p>  |

## 9. Procedimientos en casos de accidentes

El protocolo tiene por finalidad garantizar el trabajo seguro dentro de los espacios de práctica y con ello se evitarán los accidentes, por tanto, es de suma importancia que cada persona que ingrese a los laboratorios asuma la responsabilidad y compromiso de velar por la seguridad propia, de las demás personas y del medio ambiente.

**En caso de presentarse algún accidente se deberá tener en cuenta los siguiente:**

- Informar inmediatamente al docente y/o responsable del laboratorio y comunicar al responsable del tópico.
- Brindar los primeros auxilios, mientras llega la ayuda necesaria.
- De acuerdo a la magnitud del accidente se trasladará al tópico donde se hace la evaluación respectiva y de ser necesario se deriva al establecimiento de salud más cercano.
- Si el accidente es grave inmediatamente debe llamar a los números de emergencia que están publicados en cada ambiente de práctica.
- Mientras se recibe la ayuda se brindará los primeros auxilios con la finalidad de estabilizar al paciente. Además, se pedirá que se despeje el área de manera ordenada y sólo se quedará el personal mínimo necesario.

## 10. Derrame de sustancias químicas

La realización de prácticas de laboratorio trae consigo la utilización de varias sustancias químicas y por ende el riesgo de que ocurra un derrame es elevado y más aún cuando no se tiene en cuenta el protocolo de seguridad para prevenir estas eventualidades. Se debe tener presente que un derrame pone en peligro al operador y a todo el grupo que esté dentro del laboratorio e incluso perjudicar al medio ambiente cuando no son tratados adecuadamente.

### 10.1. Condiciones generales:

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
|--|---|--|--|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original





- El laboratorio según el tipo de sustancias químicas que se usan para la realización de las prácticas dispondrá de neutralizante para ácidos, para bases y absorbente para solventes.
- El material absorbente por utilizar depende exclusivamente de las propiedades de la sustancia derramada.
- Identificar bien donde se encuentra el kit antiderrame del laboratorio, para actuar inmediatamente en caso de que ocurra un derrame.

## 10.2. Durante el derrame

Siga los siguientes pasos:

1. Mantenga la calma y solicite ayuda al responsable del área, sea este Laboratorio o Centro de Simulación Clínica.
2. Debe alertar de inmediato a todas las personas que podrían estar en riesgo para evitar que ellos se expongan al peligro y así minimizar su propagación.
3. Utilice los Elementos de Protección Personal (EPP).
4. No debe entrar en contacto directo con la sustancia derramada.
5. Salir del ambiente del derrame y sólo debe quedarse el personal mínimo necesario.
6. Atienda rápidamente a las personas que puedan haberse afectado.
7. Localice el origen del derrame.
8. Identifique la sustancia derramada. (de la etiqueta del envase), estableciendo los riesgos.
9. Detenga el derrame lo más pronto posible regresando el recipiente a su posición segura o eliminando las fugas.
10. Utilice el kit anti derrame adecuado según la sustancia derramada.
11. El kit para derrame de ácidos se debe usar en cantidad suficiente hasta que el indicador cambie de color (de rojo a amarillo), ello indica que todo el ácido fue neutralizado. Durante este proceso se libera dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>).
12. El kit para derrame de bases, al entrar en contacto con la sustancia básica, toma un color azul, se debe agregar cantidad suficiente hasta obtener un color azul pálido.
13. Colocar el material absorbente sobre toda el área del derrame, agregando en círculos desde afuera hacia adentro.
14. Debe hacer una barrera con el absorbente evitando que la sustancia derramada se disperse e ingrese a otros compartimentos. Es conveniente actuar rápidamente.
15. Si el material derramado es inflamable, elimine (si es posible) al máximo los focos de ignición apagando adicionalmente equipos e instrumentos que se encuentren en el área afectada, extinga todas las llamas, corte el suministro del gas del laboratorio y de los laboratorios adyacentes.
16. Proceda a evacuar el área si el material derramado entró en contacto con otra sustancia química y se observa reacción (emisión de gas, incendio, etc.).
17. Evite inhalar los vapores del material derramado.
18. Si el personal tiene contacto con la sustancia derramada proceda a la descontaminación.
19. Asegúrese de ventilar el área contaminada y ambientes adyacentes (abra las ventanas si es posible).

Elaborado por:  
Blgo. Luis Zambrano Guale  
Coordinador de  
Laboratorios

Ing. Gustavo Anastacio A.  
Coordinador de SSO

Revisado por:  
Abg. Patricia Boderó Pesantes  
Directora de Talento Humano

Supervisado por:  
Unidad de Evaluación  
Interna

Autorizado por:  
Consejo Superior  
Universitario



20. Todo incidente debe ser informado al jefe inmediato o responsable del laboratorio, con el fin de tomar medidas correctivas.
21. Tenga en cuenta si el derrame fue de algún SCSF (Sustancias Catalogadas Sujetas a Fiscalización), informe de inmediato al responsable de estas sustancias, debido a que se debe reportar de inmediato al Ministerio del Interior del suceso.

### 10.3. Después de controlar el derrame:

1. Tras el derrame se debe hacer la limpieza correspondiente, teniendo en cuenta que el producto de estos derrames aún es riesgoso, por lo tanto, es imprescindible la utilización de los Elementos de Protección Personal (EPP).
2. Si el vertido es un sólido, recogerlo con una escoba y recogedor, y depositarlo en una bolsa resistente, debidamente etiquetada como residuo peligroso y disponerlo en los tachos de bolsa roja.
3. Recoja el vidrio roto (si lo hay) con pinzas o guantes apropiados y guardarlo en un recipiente de materiales corto punzantes.
4. Disponga de los residuos en bolsas de color rojo.
5. Descontamine la superficie de las áreas contaminadas, con un detergente suave y agua, cuando sea prudente.

## 11. Gestión de residuos y desechos de laboratorios

La ejecución de las prácticas de laboratorio trae consigo la generación de residuos de sustancias químicas y biológicas que constituyen un peligro para las personas y el entorno, por ende, se deben gestionar adecuadamente para disminuir también el impacto sobre el medio ambiente. Se debe tener en cuenta los siguiente:

1. Todo residuo es riesgoso por lo cual debe ser manipulado con los mismos criterios que otra sustancia química y/o biológica.
2. Evite el contacto directo con los residuos, utilizando los Elementos de Protección Personal (EPP) necesarios, de acuerdo a las características de peligrosidad de las sustancias químicas y/o biológicas a las que se expone o manipula.
3. Tras la generación de residuos debe disponerlos en recipientes adecuados según la naturaleza de cada uno de ellos.
4. Cada laboratorio según su naturaleza cuenta con recipientes debidamente rotulados para segregar los residuos de solventes halogenados, solventes no halogenados, productos con metales pesados, productos con fenoles.
5. Verifique constantemente que los frascos donde se eliminan los residuos solo se llenarán hasta las  $\frac{3}{4}$  partes de su capacidad y además deben estar bien cerrados.
6. Debe tener muy presente el tipo de productos que se forman tras las reacciones químicas y segregar dentro de los recipientes adecuados.
7. Según la naturaleza del laboratorio, éste cuenta con recipientes adecuados para desecho de material punzo cortante y material contaminado con muestras biológicas.
8. El docente debe evaluar la necesidad de utilizar otras sustancias químicas como alternativa en la ejecución de las prácticas, ello permitirá generar menor cantidad de residuos peligrosos.
9. Identifique el tipo de peligro asociado a cada sustancia química que conforma el residuo, teniendo como base la ficha de seguridad y la etiqueta de las sustancias.

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:              |
|--|---|--|------------------------------|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna |





10. Identifique y separe adecuadamente, sin mezclar los residuos peligrosos, evitando aquellas mezclas que supongan un aumento de peligrosidad o que dificulten la gestión de ellos (explosivo, reactivo, inflamable, corrosivo y de riesgo para la salud).
11. Se puede reutilizar los recipientes que contenían las sustancias químicas inicialmente, permitiendo un reciclaje de estos y disminución de los residuos.
12. Vierta de forma lenta y controlada el residuo dentro del contenedor. Esta operación se debe interrumpir, si observa cualquier fenómeno anormal, como la producción de gases o el incremento excesivo de temperatura.
13. Limpie los envases, si se encuentren manchados exteriormente.
14. Está prohibido eliminar líquidos inflamables, corrosivos, tóxicos, peligrosos u otros contaminantes para el ambiente por los desagües, deben emplearse los recipientes para residuos que se encuentran en el Laboratorio o en el Centro de Simulación Clínica.
15. El principio básico es que todo el material infeccioso debe ser esterilizado en autoclave en el laboratorio.
16. Objetos corto punzantes contaminados (infecciosos): agujas hipodérmicas, bisturís, cuchillas; se colocarán dentro de la caja de corto punzantes.
17. Las agujas hipodérmicas no se deben volver a tapar, cortar ni retirar de las jeringas desechables después de utilizarlas. El conjunto completo debe colocarse en la caja para material punzocortante.
18. La caja para material punzocortante se debe llenar hasta donde lo indica en el mismo recipiente y tener presente que no son reutilizables.
19. Todo el material (algodón, gasa, guantes) contaminado con fluidos biológicos deben ser desechados en los recipientes con bolsa roja.
20. Luego que los contenedores y/o recipientes donde se segregan residuos sólidos y líquidos se han llenado hasta sus  $\frac{3}{4}$  partes, estos serán trasladados por el personal de servicios generales designado para el área o en su defecto encargado del laboratorio o encargado del Centro de Simulación Clínica, según corresponda, hasta el almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior recolección por la Empresa Operadora de Residuos Sólidos, quien se encargará de asegurar la disposición final.

## 12. Uso adecuado de los equipos de laboratorio

1. Cada laboratorio y Centro de Simulación Clínica, contará con equipamiento específico según las prácticas que se ejecutan, el uso adecuado ayudará a prevenir algún accidente que pueda sufrir el operador y mantener en buen estado los equipos.
2. No encender nuevos equipos sin conocer previamente su funcionamiento, características y requerimientos, tanto generales como de seguridad.
3. Identifique los pasos fundamentales para el uso de los equipos los cuales están detallados en sus manuales y están a disposición en cada laboratorio.
4. Use el equipo con el material adecuado y/o los consumibles idóneos.
5. Siga en todo momento las indicaciones del docente.
6. Si tiene dudas respecto al funcionamiento o alguna función en especial del equipo, debe consultar al docente o responsable del laboratorio.
7. No coloque fuentes de calor cerca a los equipos.
8. Prevenga derrames cerca de los equipos, para ello no utilice las zonas donde se encuentran los equipos para hacer mezclas y trasvases.

Elaborado por:  
Blgo. Luis Zambrano Guale  
Coordinador de  
Laboratorios

Revisado por:  
Ing. Gustavo Anastacio A.  
Coordinador de SSO

Supervisado por:  
Abg. Patricia Bodero Pesantes  
Directora de Talento Humano

Autorizado por:  
Unidad de Evaluación  
Interna

Consejo Superior  
Universitario



9. Al conectar y desconectar de la toma de energía eléctrica hágalo correctamente. Nunca tire del cable para desconectar, hágalo del mismo enchufe.
10. Nunca manipule los equipos con las manos mojadas, pies descalzos o mojados.
11. Si el equipo emite alguna alerta no debe forzar su funcionamiento, comunique de inmediato al responsable del laboratorio.
12. Algunos equipos requieren de una fase de estabilización, por lo tanto, tenga en cuenta ese tiempo, ello garantizará resultados adecuados y buen funcionamiento del equipo.
13. No deje solventes ni sustancias que se sublimen cerca de los equipos.

### 13. Primeros auxilios y emergencias en laboratorios y centro de simulación clínica

Aplica solo para los laboratorios que presentan RIESGO QUÍMICO. En caso de presentarse alguna otra eventualidad se debe tener en cuenta los PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTES.

Cuando no se ponen en práctica los procedimientos seguros para la ejecución de las prácticas de laboratorio, estos pueden propiciar situaciones imprevistas, las que van a conllevar a poner en peligro la vida del operador e incluso la vida de todo el grupo que está en la práctica. La forma de actuar frente a estas eventualidades es un punto crítico para minimizar la gravedad de los sucesos.

Las instrucciones siguientes deben seguirse solamente en concepto de **primeros auxilios**, tras los cuales será necesaria la asistencia médica. Acciones por realizar tras el contacto con sustancias químicas.

#### 13.1. Contacto de sustancias con los ojos:

1. Dirigirse rápidamente a la fuente lavaojos, pida ayuda rápidamente.
2. Inmediatamente después del accidente, irrigar ambos ojos con grandes cantidades de agua potable.
3. Mantenga los ojos abiertos.
4. Estire los párpados hacia el exterior mueva sus ojos continuamente hacia arriba, hacia abajo y hacia los lados, de modo que el agua penetre por debajo de los mismos.
5. Continúe la irrigación por lo menos 15 minutos.
6. Después de que se han dado los primeros auxilios, rápidamente visite al médico.

#### 13.2. Contacto de sustancias con la piel:

1. Asegúrese de identificar el agente causante.
2. Asegúrese de tener los elementos de protección adecuados para no ser contaminado.
3. Aleje la persona de la fuente de contacto para evitar la sobreexposición.
4. Retire inmediatamente la ropa de la zona afectada.
5. Inmediatamente, irrigue la zona con grandes cantidades de agua preferiblemente con la ducha de seguridad.
6. Seguidamente dependiendo del tipo de sustancia química que causó la afección, siga las instrucciones de primeros auxilios que aparecen en la etiqueta o en la Ficha de Datos de Seguridad.
7. Acuda a recibir asistencia médica.

#### 13.3. Inhalación de sustancias:

1. Trate de identificar la sustancia o mezcla de sustancias.
2. Utilice el tipo adecuado de respirador para gases durante la aproximación a la persona afectada.

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:              |
|--|---|--|------------------------------|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original





3. Si el respirador disponible no es el adecuado o no hay, será necesario aguantar la respiración el máximo posible mientras se esté en contacto con los vapores tóxicos.
4. Retire al afectado por inhalación de humo o de vapores de sustancias químicas a un área donde haya aire fresco.
5. Si la sustancia química ha sido inhalada, siga las instrucciones de primeros auxilios que aparecen en la etiqueta o en la Ficha de Datos de Seguridad.
6. Si el afectado está inconsciente, póngalo en posición lateral de seguridad, con la cabeza de lado, y extienda la lengua hacia fuera, con ayuda de un baja lenguas. Si está consciente, manténgalo apoyado.
7. Solicite asistencia médica inmediatamente.

#### 13.4. Ingestión de sustancias:

1. Identifique la sustancia química ingerida.
2. No se debe suministrar nada vía oral precipitadamente sin conocer la identidad del producto ingerido.
3. Si la sustancia química ha sido ingerida, siga las instrucciones de primeros auxilios que aparecen en la etiqueta o en la Ficha de Datos Seguridad.
4. Si el afectado está inconsciente, póngalo en posición lateral de seguridad, con la cabeza de lado, y extienda la lengua hacia fuera, con ayuda de un baja lenguas. Si está consciente, manténgalo apoyado.
5. Busque ayuda médica.

#### 13.5. Incendios:

1. No deje trapos impregnados de grasa o aceite en el laboratorio, esto puede causar un incendio.
2. Revise periódicamente el perfecto estado de los extintores.
3. En tentativas de incendio, a menudo puede ser sofocado arrojando un trapo húmedo sobre él. Adicionalmente, tenga en cuenta cerrar las llaves de gas, retirar las sustancias volátiles que se encuentren cerca para evitar la propagación del incendio.
4. Reporte la naturaleza y la localización de la emergencia al docente encargado del laboratorio.
5. Si se produce un incendio tenga en cuenta:
  - Retire los productos químicos inflamables (p. ej., frascos o tubos con éter, cloroformo, hexano, alcohol, etc.) que estén cerca del fuego y los objetos que sirvan de combustible al fuego, en la medida de sus posibilidades.
  - Si usted ha sido capacitado en el uso de extintores y la intervención no entraña peligro, ubíquese entre el fuego y la salida de escape (p. ej., la puerta) e intente extinguir el fuego desde su posición, asegurándose que puede salir del área.
  - Escoja el extintor según el tipo de fuego generado (solo para tentativas).
  - Si no sabe usar el extintor, cierre puertas y ventanas (si la magnitud del fuego lo permite) y desaloje la zona.
6. Si la magnitud del fuego ha pasado de la etapa incipiente, evacúe todas las personas del laboratorio de forma ordenada (sin correr).
7. En todos los casos de incendio se debe contactar al 911 o Cuerpo de Bomberos.

#### 13.6. Sismos:

| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
|--|---|--|--|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |



**ANTES:**

- i. Contar con un listado de los números de emergencias.
- ii. Identifique lugares seguros dentro de sus áreas de trabajo.
- iii. Conozca las rutas de evacuación y salidas de emergencias.
- iv. Participe en los entrenamientos y simulacros.
- v. Revise periódicamente las estructuras de las instalaciones.

**DURANTE:****DENTRO DE LOS EDIFICIOS:**

- i. Conserve la calma.
- ii. Durante la evacuación, no corra. No regrese a recoger objetos olvidados.
- iii. Si se encuentra en pisos altos no use los ascensores. Use las escaleras.
- iv. Si no puede evacuar, busque un lugar seguro y cúbrase.
- v. Colóquese a lado de un mobiliario en posición fetal protegiéndose la cabeza, formando el triángulo de vida.
- vi. Aléjese de ventanas y objetos que puedan caer.

**EXTERIOR - CAMINANDO:**

- i. Aléjese de edificaciones, árboles, postes de líneas eléctricas y/o telefónicas, que pueden caer y causar daño.

**EXTERIOR - CONDUCIENDO:**

- i. Estacione su vehículo en un área fuera de peligro; salga y colóquese a lado del vehículo en posición fetal protegiéndose la cabeza, formando el triángulo de vida.

**DESPUES:**

- i. Espere las instrucciones de personal brigadista u organismos de emergencias, de permanecer fuera de las instalaciones o regresar al puesto de trabajo.
- ii. Elabore un reporte de pérdidas.

**13.7. Inundaciones:****ANTES:**

- i. Contar con un listado de números de emergencias.
- ii. Estar informados del acontecer nacional.
- iii. Limpiar los sistemas y ductos de alcantarillados y aguas servidas.

**DURANTE:**

- i. Desconecte los equipos eléctricos.
- ii. Busque un lugar alto, fuera del alcance del nivel del agua.
- iii. Buscar la vía de salida más cercana y segura.
- iv. No corra y camine con seguridad y autocuidado, tenga precaución de resbalones y caídas.
- v. Cerciorarse de que todas las personas evacuen de las partes bajas y se encuentren a salvo, caso contrario solicite asistencia a defensa civil o bomberos.
- vi. Las personas deberán ser guiados durante el proceso de evacuación.

| Elaborado por:  | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:                        |
|---|---|--|--|
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de<br>Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación<br>Interna        |
|   |   |  | Consejo Superior<br>Universidad Ecotec |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original





- vii. No regrese a las instalaciones hasta que las autoridades o funcionarios hayan determinado que es seguro hacerlo.

**DESPUES:**

- Espera las instrucciones de personal brigadista u organismos de emergencias, de permanecer alejado de las áreas inundadas o regresar al puesto de trabajo.
- Elabore un reporte de pérdidas.

**13.8. Simulacros:**

- Realice y participe en simulacros periódicos donde se enfrente a diferentes tipos de amenazas naturales y riesgos antrópicos detallados en el plan de emergencias.
- Al concluir el simulacro se debe contar con:
  - ✓ Informe del simulacro.
  - ✓ Evaluación del simulacro, indicando el tiempo de respuesta que tomó en atender la emergencia.
  - ✓ Registro fotográfico.

**14. Terminología y definiciones**

**Accidente laboral:** es todo evento fortuito repentino que ocurra por causa o con ocasión del trabajo, y que origine en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que conlleve a un daño material y conduzca al deterioro del equipamiento del ambiente de trabajo.

**Acto inseguro:** conducta que podría dar paso, a la ocurrencia de un accidente.

**Almacenamiento:** es el depósito transitorio de reactivos, residuos o desechos peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado con carácter previo a su utilización y/o valorización, tratamiento y/o disposición final.

**Contenedor primario:** recipiente que entrega el proveedor con el reactivo o la sustancia química.

**Contenedor secundario:** recipiente donde se deposita y/o trasvasa un reactivo o una sustancia química.

**Derrame:** fuga, caída, descarga o emisión, producida por práctica o manipulación inadecuada de las sustancias peligrosas.

**Disposición final:** es el proceso de aislar y confinar los residuos o desechos peligrosos, en especial los no aprovechables, en lugares especialmente seleccionados, diseñados y debidamente autorizados, para evitar la contaminación y los daños o riesgos a la salud humana y al medio ambiente.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Bodero Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



**Elemento de protección personal:** todo elemento elaborado para preservar la integridad del cuerpo humano, en todo o en parte, de riesgos específicos de accidentes del trabajo o enfermedades profesionales.

**Enfermedad:** condición física o mental adversa identificable, que surge, decae o ambas, a causa de una actividad laboral, una situación relacionada con el trabajo o ambas.

**Enfermedad profesional:** todo estado patológico que sobrevenga como consecuencia obligada de la clase de trabajo que desempeña el trabajador o del medio en que se ha visto obligado a trabajar, bien sea determinado por agentes físicos, químicos o biológicos.

**Emergencia:** suceso no deseado que se presenta debido a factores naturales o como consecuencia de accidentes de trabajo, tales como: incendios, explosiones, sismos, deslizamientos, entre otros.

**Evacuación:** es la acción de desalojar un ambiente, unidad, servicio o lugar, en que se ha declarado una emergencia.

**Exposición:** grado con que el trabajador entra en contacto con las sustancias físicas, químicas y/o biológicas.

**Extintor:** dispositivo con propiedades físicas y químicas diseñado para la extinción inmediata del fuego.

**Factor de riesgo:** presencia de elementos, fenómenos, condiciones, circunstancias y acciones humanas, que pueden producir lesiones o daños.

**Gestión de riesgos:** es el procedimiento, que permite una vez caracterizado el riesgo, la aplicación de las medidas más adecuadas para reducir al mínimo los riesgos determinados y mitigar sus efectos, al tiempo que se obtienen los resultados esperados.

**Hoja de datos de seguridad:** documento que describe los riesgos de una sustancia química y suministra información sobre cómo se puede manipular, usar y almacenar la sustancia con seguridad.

**Incompatibilidad:** es el proceso que sufren las sustancias químicas cuando puestas en contacto entre sí puedan sufrir alteraciones de las características físicas o químicas originales de cualquiera de ellos, con riesgo de provocar explosión, desprendimiento de llamas o calor, formación de compuestos tóxicos, mezclas, vapores o gases peligrosos, entre otros.

**Impacto ambiental:** cualquier cambio en el medio ambiente, ya sea adverso o beneficioso, como resultado total o parcial de los aspectos ambientales de una organización.

**Incendio:** fuego de grandes magnitudes que provoca daños a los individuos a las instalaciones y al medio ambiente.

**Neutralizar:** convertir a una sustancia química ácido o básica en una sustancia neutra, evitando así los daños corrosivos o cáusticos.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
| Blgo. Luis Zambrano Guale<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastasio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Boderó Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original





**Peligro:** fuente, situación, o acto con un potencial de daño en términos de lesión o enfermedad, o una combinación de éstas.

**Prevención:** es el conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológicos, del ambiente y de la salud, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos, ya sea en la prestación de servicios de salud o cualquier otra actividad que implique la generación, manejo o disposición de esta clase de residuos, con el fin de evitar que aparezca el riesgo o la enfermedad y se propaguen u ocasionen daños mayores o generen secuelas evitables.

**Producto químico:** designa los elementos y compuestos químicos, y sus mezclas, ya sean naturales o sintéticos.

**Residuo o desecho:** es cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó.

**Residuos no peligrosos:** son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar y en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente.

**Residuos peligrosos:** son aquellos residuos producidos por el generador con alguna de las siguientes características: infecciosas, combustibles, inflamables, explosivos, reactivas, radiactivas, volátiles, corrosivas y/o tóxicas, que pueden causar daño a la salud humana y/o al medio ambiente. Así mismo se consideran peligrosos los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos.

**Riesgo:** combinación de la posibilidad de la ocurrencia de un evento peligroso o exposición y la severidad de la lesión o enfermedad que pueden ser causados por el evento o la exposición.

**Riesgo químico:** es aquel riesgo susceptible de ser producido por una exposición no controlada a sustancias químicas, la cual puede producir efectos agudos y/o crónicos, así como la consecuente aparición de enfermedades.

**Riesgo biológico:** exposición a agentes vivos capaces de originar cualquier tipo de infección, aunque también pueden provocar alergia o toxicidad.

**Trasvase:** procedimiento de pasar un líquido de un recipiente a otro.

## 15. Historial de modificaciones

| VERSIÓN | FECHA DE VIGENCIA | DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS   | REVISADO POR                                     | APROBADO POR                   |
|---------|-------------------|--|--|--------------------------------|
| 00      | 16/10/2023        | Implementación del protocolo de seguridad para Laboratorios y Centro de Simulación Clínica | Patricia Bodero<br>– Directora de Talento Humano | Consejo Superior Universitario |

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| Elaborado por:   | Revisado por:                                   | Supervisado por:   | Autorizado por:  |
| Blgo. Luis Zambrano Gualé<br>Coordinador de Laboratorios | Ing. Gustavo Anastacio A.<br>Coordinador de SSO | Abg. Patricia Bodero Pesantes<br>Directora de Talento Humano | Unidad de Evaluación Interna<br>Consejo Superior Universitario |

Toda copia IMPRESA es un "Documentos NO Controlado" a excepción del firmado en original



