

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 1 de 47 |

República de Colombia



Gobernación de Santander

MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA DE SANTANDER

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 2 de 47 |

Contenido

| | | |
|-------|--|----|
| 1. | OBJETIVO | 3 |
| 2. | ALCANCE | 3 |
| 3. | RESPONSABILIDAD | 3 |
| 4. | DOCUMENTOS DE REFERENCIA | 3 |
| 5. | DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA | 4 |
| 6. | GENERALIDADES | 5 |
| 7. | RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA | 7 |
| 7.2 | RIESGO BIOLÓGICO | 9 |
| 7.2.1 | DEFINICIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO | 9 |
| 7.2.2 | EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS | 10 |
| 7.2.3 | CLASIFICACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS INFECCIOSOS POR RIESGO INTRÍNSECO | 11 |
| 7.3 | RIESGO POR BIOAMENZAS | 12 |
| 7.3.1 | ROBO O DESVÍO DE AGENTES BIOLÓGICOS | 12 |
| 7.3.2 | PERDIDA DE DOCUMENTACIÓN O INFORMACIÓN RELACIONADOS CON EL MANEJO DE SUSTANCIAS POTENCIALMENTE PATÓGENAS | 15 |
| 7.3.3 | PERDIDA DE TRAZABILIDAD SOBRE EL PROCESO DE EMISIÓN DE RESULTADOS | 16 |
| 8. | NIVELES DE CONTENCIÓN | 16 |
| 9. | NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | 18 |
| 9.1 | NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD | 18 |
| 9.2 | INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA | 20 |
| 9.3 | USO DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | 22 |
| 9.4 | PROTOCOLO DE LAVADO DE MANOS | 24 |
| 9.5 | DERRAMES QUÍMICOS | 26 |
| 9.6 | DERRAME DE SUSTANCIAS BIOLÓGICAS | 27 |
| | CONTENIDO | 27 |
| 9.7 | DUCHAS DE EMERGENCIA Y LAVAJOS | 28 |
| 9.8 | EMBALAJE DE MUESTRAS BIOLÓGICAS | 29 |
| 9.9 | RESIDUOS BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS | 29 |
| 9.10 | LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN | 30 |
| 10. | PLAN DE CONTINGENCIA | 30 |
| 10.1 | EN CASO DE INCENDIO | 30 |
| 10.2 | EN CASO DE TERREMOTO | 33 |
| 10.3 | PRIMEROS AUXILIOS | 35 |
| 11. | REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO | 37 |
| 12. | CONTROL DE CAMBIOS | 38 |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 3 de 47 |

1. OBJETIVO

Establecer normas, lineamientos y medidas relacionadas con bioseguridad con el fin de gestionar los riesgos derivados de la exposición a agentes biológicos y sustancias químicas, así como directrices a seguir en caso de materializarse diferentes tipos de emergencias, promoviendo prácticas seguras dentro del laboratorio para preservar la salud y bienestar de los trabajadores y personas externas.

2. ALCANCE

Proveer una guía a todo personal del Laboratorio Departamental de Salud Pública para la efectiva implementación y cumplimiento de los lineamientos de bioseguridad, los cuales serán extendidos a personas externas.

3. RESPONSABILIDAD

- Coordinadora de Laboratorio: aprobar el presente documento, designar un responsable en bioseguridad.
- Líder de calidad: supervisar el cumplimiento de lo establecido en el presente manual.
- Personal del Laboratorio Departamental de Salud Pública: dar estricto cumplimiento a lo aquí establecido.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- Manual de Bioseguridad de Laboratorio. 2020. 4ta edición. Organización Mundial de la Salud
- Lineamientos nacionales de bioseguridad para los laboratorios de la red nacional de laboratorios. 2022. Ministerio de Salud y Protección Social
- Manual de Bioseguridad, Universidad Industrial de Santander, Abril de 2015.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 4 de 47 |

5. DEFINICIONES Y TERMINOLOGÍA

- BIOSEGURIDAD:** Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.
- BIOCUSTODIA:** Combinación de protocolos, políticas, procedimientos y medidas abordadas para proteger a los biomateriales del acceso no autorizado y/o pérdidas no intencionales, robos o uso indebido de actores externos o personal que explota su acceso a dichos materiales.
- ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP):** Es cualquier equipo o dispositivo destinado que ha de ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos y que pueda aumentar su seguridad y salud en el trabajo.
- ACCIDENTE DE TRABAJO:** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerará como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.
- FACTOR DE RIESGO:** Es todo elemento cuya presencia o modificación, aumentala probabilidad de producir un daño a quien está expuesto a él.
- FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO:** Todos aquellos seres vivos ya sean de origen

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 5 de 47 |

animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.

- **EFFECTO POSIBLE:** La consecuencia más probable (lesiones a las personas, daño al equipo, al proceso o a la propiedad) que puede llegar a generar un riesgo existente en el lugar de trabajo.
- **ENFERMEDAD LABORAL:** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.
- **NORMAS DE BIOSEGURIDAD:** Medidas de precaución que deben aplicar los trabajadores de las áreas asistenciales al manipular sangre, secreciones, fluidos corporales o tejidos provenientes de todo paciente, independiente de su diagnóstico.
- **PRECAUCIONES UNIVERSALES:** Conjunto de técnicas y procedimientos destinados a proteger al personal que conforma el equipo de salud de la posible infección con ciertos agentes, principalmente Virus de la Inmunodeficiencia Humana, Virus de la Hepatitis B, Virus de la Hepatitis C, Covid 19, entre otros, durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con susfluidos o tejidos corporales.
- **PREVENCIÓN:** Es el conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que los riesgos a los que está expuesta la empresa den lugar a situaciones de emergencia.
- **RIESGO OCUPACIONAL:** Es la posibilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente.

6. GENERALIDADES

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 6 de 47 |

En el Laboratorio Departamental de Salud Pública se tiene la necesidad de desarrollar una “cultura de seguridad”, definida como el conjunto de actitudes, valores, creencias y prácticas aplicadas por todos los miembros de una institución en relación a la identificación y control de los riesgos inherentes que deben ser evaluados y mitigados debido a que pueden originar accidentes con consecuencias desde leves hasta graves e incluso fatales entre el personal.

Para el laboratorio, la cultura de bioseguridad y biocustodia debe fortalecer los objetivos relacionadas con la seguridad, protección y custodia entre el personal del laboratorio y las áreas para contribuir, promover y mejorar las buenas prácticas y mantener la minimización de los riesgos.

En el laboratorio, es fundamental establecer los riesgos que pueden estar presentes en los diferentes procesos operativos, así como realizar la evaluación, prevención y seguimiento de estos.

Es importante tener en cuenta que, existen varios tipos de riesgo para la salud, a los cuales se ve enfrentado el personal que trabaja en el laboratorio, con la exposición tanto de los profesionales y técnicos que laboran allí, como para el medio ambiente que los rodea.

Tipos de riesgo en el laboratorio

| | | | |
|---|---|--|---|
|  | <p>Riesgos biológicos</p> <p>Agentes infecciosos, virus, bacterias, hongos, parásitos, toxinas</p> |  | <p>Riesgos químicos</p> <p>Reactivos químicos, desinfectantes, sustancias radiactivas.</p> |
|  | <p>Riesgos Físicos</p> <p>Infraestructura interna y externa, equipamiento, instalaciones</p> |  | <p>Riesgos humanos</p> <p>Capacitación de personal (idoneidad), comportamiento</p> |

Tipos de riesgo en el laboratorio. Adaptado del Ministerio de Salud y Protección Social

Cuando se habla de estos riesgos en el presente manual, se refiere a aquellos derivados del manejo de material biológico infeccioso, radiación, compuestos tóxicos, y químicos, entre otros, adicional a los riesgos de biocustodia de material infeccioso e

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 7 de 47 |

información sensible.

Para desarrollar las actividades de gestión del riesgo se consideren todas las partes involucradas: las personas que trabajan en el laboratorio incluyendo al personal de apoyo, los materiales biológicos y químicos que manejan transportan o almacenan y de otra parte al entorno en donde se encuentra ubicado el laboratorio, esto incluye la comunidad y el área geográfica que podría resultar afectada por dichas actividades.

El laboratorio documenta los riesgos asociados a agentes biológicos y su biocustodia a través de matrices de riesgos, y lleva a cabo la revisión del cumplimiento de prácticas seguras dentro del laboratorio con la lista de chequeo de bioseguridad, manejo y procesamiento de muestras.

7. RIESGOS IDENTIFICADOS EN EL LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA

7.1 RIESGO QUÍMICO

Riesgo químico es aquel que se deriva del uso o la presencia de sustancias químicas peligrosas. Una sustancia es peligrosa cuando presenta una o varias de las características siguientes:

- Es peligrosa para la salud
- Puede provocar incendios y explosiones
- Es peligrosa para el medio ambiente

Cuando una sustancia química es peligrosa para la salud de las personas hablamos de riesgo tóxico. El riesgo tóxico de un producto químico depende de dos factores: la toxicidad y la dosis absorbida, donde influyen una serie de factores: composición, propiedades, concentración, duración de la exposición, vía de entrada al organismo y carga de trabajo. Por lo general, una sustancia muy tóxica producirá daños a muy bajas dosis, mientras otras necesitan dosis mayores o una acumulación de pequeñas dosis repetidas para ser nocivas. La absorción de una sustancia química por el organismo se efectúa principalmente a través de cuatro vías:

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 8 de 47 |

- Inhalación
- Dérmica
- Ingestión
- Parenteral

Efectos de la toxicidad en el organismo Los riesgos que se derivan del trabajo con productos químicos son, sin duda, de los más complejos de analizar dada su variedad de efectos nocivos sobre el organismo humano. Los efectos de las sustancias tóxicas sobre el organismo pueden ser de carácter:

- Corrosivos: destrucción de los tejidos sobre los que actúa la sustancia tóxica.
- Irritantes: irritación de la piel y las mucosas de la garganta, nariz, ojos, etc. en contacto con el tóxico
- Neumoconióticos: alteraciones pulmonares por depósito de partículas sólidas en sus tejidos.
- Asfixiantes: disminuyen o hacen desaparecer el oxígeno del aire del ambiente que respiramos.
- Anestésicos y narcóticos: producen, de forma general o parcial, la pérdida de la sensibilidad por acción sobre tejidos cerebrales.
- Sensibilizantes: efectos alérgicos ante la presencia de la sustancia tóxica, aunque sea en pequeñas cantidades.
- Cancerígenos, mutágenos y teratógenos: producen cáncer, modificaciones hereditarias y malformaciones en la descendencia.

Gestión Preventiva frente al riesgo químico

A pesar de la complejidad del riesgo químico y de los distintos efectos y peligros que conlleva su materialización, la gestión preventiva del riesgo es similar a otros riesgos. De esta forma, el proceso de gestión preventiva frente al riesgo químico consiste en:

- Identificación de sustancias peligrosas: para ello los laboratorios de química deben contar con las “fichas de datos de seguridad”, que suministran los

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 9 de 47 |

proveedores, y con sustancias químicas correctamente etiquetadas.

- Conocer la naturaleza de las sustancias peligrosas: su toxicidad para los seres humanos, para el medio ambiente y su capacidad para inflamarse o actuar como comburente. Para ello se hace necesario conocer las vías de penetración de cada sustancia química, así como su comportamiento físico - químico.
- Eliminar y controlar el riesgo: una vez que se ha identificado y que se conoce la sustancia peligrosa se debe valorar la necesidad de su uso. A tal efecto se buscarán alternativas que produzcan menos perjuicio para la salud.

Así, las líneas de actuación preventiva frente al riesgo químico en los laboratorios deben realizarse antes de que el daño se produzca y debe estar centrada concretamente en:

- Selección de los productos menos nocivos y minimización de su uso.
- Eliminación o minimización de la exposición a la sustancia química de los trabajadores de los laboratorios.
- Información y formación a los trabajadores sobre las sustancias presentes en el laboratorio, sus riesgos y los métodos para prevenirlos.

Con el fin de gestionar el riesgo de sustancias químicas el laboratorio cuenta con un procedimiento de Gestión de Reactivos e Insumos y una guía de almacenamiento y manejo de reactivos.

7.2 RIESGO BIOLÓGICO

7.2.1 DEFINICIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO

Se entiende por riesgo biológico la posibilidad de que un trabajador pueda sufrir infecciones, intoxicaciones o procesos alérgicos de origen no químico, como consecuencia de la exposición a microorganismos, incluidos los modificados genéticamente, los cultivos celulares y los endoparásitos humanos, y que la normativa vigente engloba como “agentes biológicos”. La valoración del riesgo biológico dependerá fundamentalmente de la probabilidad y la duración de la exposición, así como del riesgo intrínseco del agente biológico implicado.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 10 de 47 |

7.2.2 EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS

En función de la probabilidad de que exista presencia exposición a agentes biológicos, la exposición podrá ser:

- **Segura**, cuando la manipulación de agentes biológicos sea deliberada (trabajos de investigación, docencia, fabricación de vacunas).
- **Posible**, en el caso de manipulación de materiales, productos o sustancias naturales que pudieran contenerlos (industria de la alimentación, actividad sanitaria, recogida y transporte de residuos sólidos urbano).

Así mismo, se distinguirá entre los siguientes tipos de exposición según su duración:

- **Continuada**, cuando la manipulación de productos o agentes biológicos se produce ininterrumpidamente durante toda la jornada.
- **Puntual**, cuando dicha exposición sólo pueda plantearse al realizar determinadas tareas dentro del conjunto de las asignadas al puesto.

Esta exposición en el puesto de trabajo puede generar procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos en la salud del trabajador. Y existe la posibilidad de adquirir enfermedades por el contacto con microorganismos patógenos o residuos contaminados con materia orgánica.

Son situaciones de exposición:

- Contacto con fluidos y secreciones corporales (sangre, saliva, sudor. etc.)
- Salpicaduras y derrames.
- Inoculación accidental por pinchazos, accidentes con material corto-punzante.
- Contacto y/o lesiones con equipos contaminados.
- Contacto con saliva, secreciones corporales.
- Laceraciones de piel y mucosas.
- Desperfecto o ruptura de recipientes, generando contacto accidental con fluidos.
- Inadecuada disposición de desechos.
- No uso o uso inadecuado de EPP (elementos de protección personal).

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 11 de 47 |

Para minimizar el riesgo de enfermedades por la exposición a diferentes agentes biológicos y proteger al personal del laboratorio en el anexo 4 se lista el esquema vacunal por área de laboratorio

7.2.3 CLASIFICACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS INFECCIOSOS POR RIESGO INTRÍNSECO

Los agentes biológicos se clasifican en cuatro grupos según su riesgo intrínseco, el cual se determina en función de su virulencia, su facilidad de propagación, la gravedad de sus efectos sobre la salud y la existencia o no de tratamientos profilácticos y curativos.

Según la clasificación realizada por la OMS, se describen cuatro grupos:

Grupo riesgo 1 → Agente biológico que resulta poco probable que cause enfermedad en el hombre.

Grupo riesgo 2 → Agente patógeno que puede causar una enfermedad en el hombre y puede suponer un peligro para los trabajadores, siendo poco probable que se propague a la colectividad y para el que generalmente existe profilaxis o tratamiento eficaz.

Grupo riesgo 3 → Agente patógeno que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, habiendo riesgo de que se propague a la colectividad y para el que normalmente existe profilaxis o tratamiento eficaz.

Grupo riesgo 4 → Agente patógeno que puede causar una enfermedad grave en el hombre y presenta un serio peligro para los trabajadores, existiendo muchas probabilidades de que se propague a la colectividad y para el que no se tiene profilaxis ni tratamiento eficaz.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 12 de 47 |

7.3 RIESGO POR BIOAMENZAS

Existe una estrecha relación entre la bioseguridad, cuyas prácticas buscan reducir el riesgo de exposición o de liberación accidental de agentes patógenos, y la biocustodia que busca prevenir que estos agentes sean sustraídos para ser utilizados con fines indebidos; mientras que la bioseguridad se relaciona con el mal uso accidental, la biocustodia lo hace con el mal uso intencional.

La seguridad y la custodia adecuada de los agentes biológicos son esenciales para garantizar la integridad de nuestras operaciones en el Laboratorio de Salud Pública de Santander. En este contexto, la amenaza potencial de robo o desvío de agentes biológicos requiere medidas preventivas. Para abordar este riesgo, se realizó una evaluación de riesgos asociados a biocustodia y basado en ellos se implementaron las siguientes medidas de mitigación:

7.3.1 ROBO O DESVÍO DE AGENTES BIOLÓGICOS

En el LDSP de Santander se reciben, procesan y almacenan muestras de pacientes con diversas patologías además cultivos de bacterias patógenas para el hombre por ello se tomaron las siguientes medidas para evitar el robo o desvío de estos agentes biológicos:

- Seguridad del Personal:

Trabajadores: Con el fin de minimizar el riesgo de pérdida de muestras y/o microorganismos en el laboratorio, dentro del procedimiento de gestión del personal de apoyo (MI-GS-PR-129) se incluyó la verificación de las competencias laborales y también los antecedentes profesionales y personales. Estos procesos garantizan la idoneidad de los miembros del equipo y reducen las probabilidades de incidentes no deseados.

Para los visitantes: Los visitantes solo pueden ingresar al laboratorio con previa autorización y siempre bajo la supervisión directa de personal designado. Esta norma está detallada en la Guía de Control de Acceso al Laboratorio de Salud

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 13 de 47 |

Pública de Santander, asegurando que los visitantes estén debidamente acompañados y permanezcan en áreas designadas.

- Seguridad Física y Gestión de Inventarios

Perímetros y Barreras: Las áreas de recepción, procesamiento y almacenamiento de muestras se encuentran delimitadas y restringidas para el acceso no autorizado. Esto se logra mediante la instalación de muros y puertas con acceso controlado. Estas puertas permanecen bajo llave en ausencia del personal autorizado, asegurando la integridad y seguridad de los materiales biológicos almacenados.

Control de Accesos: La seguridad del área restringida se garantiza permitiendo el ingreso exclusivamente al personal previamente autorizado. El acceso se controla rigurosamente mediante el uso de llaves, las cuales están bajo vigilancia constante para prevenir cualquier uso indebido.

Detección de Intrusos: La detección temprana de intrusos es fundamental para mantener la integridad de las áreas de acceso restringido. Ante el ingreso de una persona no autorizada en estas zonas, se notificará de inmediato al personal encargado para tomar medidas oportunas.

Detección y Control de Visitantes: La seguridad de nuestras instalaciones se refuerza al permitir únicamente el ingreso de visitantes autorizados y bajo la supervisión directa del personal del laboratorio. Se prohíbe que los visitantes se desplacen solos por las instalaciones, asegurando que su acceso esté restringido a las áreas designadas.

Gestión de Inventarios: La gestión efectiva de los inventarios de muestras y agentes infecciosos es esencial para garantizar la trazabilidad y seguridad de nuestros activos biológicos. Para lograrlo, implementamos un sistema de registro detallado y actualizado.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 14 de 47 |

Inventario Detallado:

Nuestro inventario abarca los siguientes datos cruciales:

- Identificación de la Muestra o Agente (nombre del paciente, nombre común y nombre científico, cepas).
- Cantidad de unidades inventariadas (número de viales o recipientes).
- Evento relacionado (patología asociada).
- Ubicación precisa en el área de almacenamiento (número de área, identificación del equipo de refrigeración, etc.).
- Condiciones específicas de almacenamiento (refrigeración, congelación, etc.).
- Área a la que pertenece.
- Detalles de movimiento de la muestra o agente (transporte, destrucción, etc.).
- Estos registros permiten un control y una respuesta efectiva ante cualquier situación inusual o pérdida potencial.

La implementación de estas medidas de seguridad física y la gestión precisa de inventarios son fundamentales para salvaguardar la integridad de nuestras operaciones y garantizar la seguridad y la trazabilidad de los agentes biológicos que manejamos en el Laboratorio de Salud Pública de Santander.

Para garantizar el control de los agentes biológicos y que permanezcan en el lugar correspondiente para ser utilizados según los fines programados por el personal debidamente designado y autorizado se deben controlar todas las actividades que involucren a los materiales, tales como almacenamiento, uso, transporte y descarte; Por ello en LDSP de Santander se lleva registro en la base de datos de almacenamiento de muestras la información de cada una, cada movimiento y se lista en un acta de descarte toda muestra que se elimine. Las muestras remitidas a otras instituciones son registradas en las bases de datos de cada una de las áreas y se archiva la documentación asociada al envío.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 15 de 47 |

Revisión de Inventarios:

Es imperativo llevar a cabo revisiones periódicas de los inventarios físicos para compararlos con los registros escritos. Este proceso permite detectar discrepancias entre las muestras o cepas almacenadas y las que se encuentran en los registros. Las discrepancias en los inventarios pueden ser indicativas de posibles actos de hurto, desvío o sustracción de agentes biológicos. Si se identifica alguna discrepancia, se debe investigar de manera inmediata y rigurosa para aclarar cualquier pérdida.

7.3.2 PERDIDA DE DOCUMENTACIÓN O INFORMACIÓN RELACIONADOS CON EL MANEJO DE SUSTANCIAS POTENCIALMENTE PATÓGENAS

- Gestión de la Información y Protección de Documentación

Seguridad de la Información: La preservación y seguridad de la información confidencial, tanto en formato impreso como digital, son aspectos importantes en nuestras operaciones. Para garantizar la confidencialidad y la integridad de esta información, hemos establecido que los documentos sensibles deben ser resguardados y almacenados en un área restringida de la institución tanto en las áreas analíticas como cuando son entregados al personal encargado de la gestión documental.

Protección de la Información Relacionada con Muestras o Material Biológico: La información relacionada con muestras o material biológico es especialmente sensible, por lo tanto, esta información se remite exclusivamente a correos electrónicos y/o personal autorizado designado por las instituciones interesadas. Asimismo, los equipos de cómputo que contienen esta información se protegen mediante claves de acceso exclusivas que solo conocen y manejan el personal debidamente autorizado.

Gestión de Registros: La gestión adecuada de registros es esencial para el seguimiento y control efectivo de nuestras operaciones. Estos registros se conservarán durante el periodo de tiempo que determine la institución, garantizando

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 16 de 47 |

así la trazabilidad y la capacidad de referencia.

7.3.3 PERDIDA DE TRAZABILIDAD SOBRE EL PROCESO DE EMISIÓN DE RESULTADOS

- Prevención de Pérdida de Trazabilidad en el Proceso de Emisión de Resultados

Protección del Flujo de Información:

El Laboratorio de Salud Pública de Santander reconoce la importancia crítica de mantener una trazabilidad sólida en el proceso de emisión de resultados. Para mitigar el riesgo de pérdida de trazabilidad, hemos establecido un procedimiento documentado y riguroso que detalla de manera minuciosa cómo se debe llevar a cabo la emisión de los resultados. (PROCEDIMIENTO PARA LA EMISIÓN DE RESULTADOS PARA DIAGNÓSTICO, VIGILANCIA Y/O CONTROL DE CALIDAD). Este procedimiento detalla de manera explícita quiénes son los miembros del personal autorizado para llevar a cabo esta tarea y cómo deben hacerlo de manera precisa y consistente. Estas medidas garantizan la integridad y seguridad de los resultados emitidos y refuerzan la trazabilidad en cada etapa del proceso

8. NIVELES DE CONTENCIÓN

Los Niveles de Contención (CL), también conocidos como niveles de bioseguridad (BSL), están dados por la mínima contención física y prácticas operacionales requeridas para la manipulación de materiales infecciosas en forma segura dentro de los laboratorios, esto es que, adicionalmente a las características de cada microorganismo, el sistema de contención debe tomar en cuenta los requerimientos de ingeniería de las instalaciones, infraestructura y prácticas operacionales necesarios para la manipulación de los agentes infecciosos que se trabajan en el laboratorio.

En cuanto a los niveles de bioseguridad que se asignan a cada laboratorio estos se relacionan con los procedimientos o metodologías que se practican en el laboratorio, los equipos y prácticas de seguridad y el diseño de las instalaciones. Los niveles básicos corresponden a laboratorios y/o áreas en las cuales los procedimientos realizados con los agentes biológicos no generan alto nivel de riesgo y para aquellos agentes

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 17 de 47 |

biológicos clasificados en grupos de riesgo 3 o 4 en los cuales se realicen procedimientos clasificados como riesgo alto deben ser manejados en laboratorios de contención.

- Contención Nivel 1

Se aplica a los laboratorios básicos en donde se manipulan microorganismos de nivel 1. Un laboratorio para este nivel no requiere características de diseño especiales más allá de aquellas requeridas por un laboratorio que sea funcional y bien distribuido. No se requiere de cabinas de bioseguridad. El trabajo de laboratorio puede hacerse sobre mesones y la contención se logra a través de la aplicación de prácticas microbiológicas de uso habitual en los laboratorios.

- Contención Nivel 2

Se aplica a los laboratorios en donde se manipulan microorganismos de nivel 2, en donde la exposición a microorganismos está dada principalmente por medio de la ingestión, inoculación y contacto con membranas mucosas. Aun cuando los agentes infecciosos que requieren instalaciones para un nivel 2, generalmente no son transmitidos por vía aérea, se debe cuidar de no producir derrames o aerosoles que caigan en superficies y por esa vía llegar al operador. Se utilizan equipos de contención primaria tales como cabinas de bioseguridad y centrífugas de seguridad con tapa, así como también elementos de protección personal (Ejemplo: guantes, batas, tapabocas). La contaminación del ambiente se minimiza con el uso de lavamanos en las áreas de trabajo y equipamiento para descontaminación de material (autoclave).

- Contención Nivel 3

Se aplica a los laboratorios en donde se manipulan microorganismos de nivel 3, y que en general son aquellos que pueden transmitirse por vía aérea y que frecuentemente tienen bajas dosis infecciosas para producir sus efectos y pueden causar enfermedades que comprometen la vida. En este nivel de contención se refuerzan las barreras primarias y secundarias para minimizar la liberación de agentes infecciosos dentro del laboratorio y al ambiente. Adicionalmente, se requiere protección respiratoria para prevenir la transmisión de agentes infecciosos manejados en este nivel, así como

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 18 de 47 |

manejo del aire con filtración HEPA de salida y estricto control de acceso a las instalaciones.

- Contención Nivel 4

Corresponde a máximo nivel de contención disponible y es adecuado para los laboratorios en donde se manipulan microorganismos de nivel 4. Estos agentes infecciosos tienen el potencial de transmisión por aerosoles, frecuentemente tienen bajas dosis infectantes y producen enfermedades serias y a veces mortales y para los cuales generalmente no se dispone de tratamientos o vacunas. Este nivel de contención corresponde a una unidad aislada del resto del laboratorio y, cuando es necesario, es independiente estructuralmente de otras áreas. En este nivel se enfatiza la contención máxima en base al sellado de todo el perímetro de las instalaciones en base a manejo de gradientes de presión interna, protección del operador con trajes con presión positiva o uso de líneas de trabajo con gabinetes de bioseguridad clase III. A lo anterior, se agrega descontaminación del aire de salida y tratamiento de los residuos líquidos generados en su interior.

El LDSP se determina el nivel de riesgo de cada laboratorio de acuerdo a la infraestructura con la que se cuenta, las prácticas de laboratorio que se llevan a cabo y la clasificación de los microorganismos por grupo de riesgo (Ver anexo 1 Y 2).

9. NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA.

9.1 NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD

- Mantener el lugar de trabajo en óptimas condiciones de higiene y aseo
- Señalización de los laboratorios con riesgo biológico y control de acceso al personal no autorizado.
- No es permitido fumar en el sitio de trabajo.
- No consumir alimentos en los laboratorios
- No guardar alimentos en las neveras de almacenamiento de muestras y/o

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 19 de 47 |

reactivos.

- Manejar toda muestra como potencialmente infecciosa. Las normas universales deben aplicarse con todas las muestras independientemente del diagnóstico, por lo que se hace innecesario la clasificación específica de sangre y otros líquidos corporales como “infectada o no infectada”.
- Abstenerse de tocar con las manos enguantadas alguna parte de su cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos durante el procedimiento, tales como celular, lapiceros, llaves, teclado del computador etc.
- Utilizar los elementos de protección personal siempre que se esté circulando dentro de las áreas técnicas del laboratorio.
- No deambular con los elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- Si presenta alguna herida, por pequeña que sea debe estar cubierta.
- Mantener actualizado su esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- Manejar con estricta precaución los elementos cortopunzantes y desecharlos en los guardianes ubicados en cada laboratorio.
- No cambie elementos cortopunzantes de un recipiente a otro
- Abstenerse de doblar o partir manualmente la hoja de bisturí, cuchillas, agujas o cualquier otro material cortopunzante.
- En caso de derrame o contaminación accidental de sangre u otros líquidos corporales sobre superficies de trabajo realizar proceso de desinfección y limpieza con barreras de protección adecuada (EPP).
- Prohibido el ingreso a las áreas de alto riesgo biológico al personal no autorizado y a los trabajadores que no utilicen los elementos de protección personal necesarios.
- La segregación de los residuos biosanitarios se realizará teniendo en cuenta el código de colores según lo establecido en la ruta biológica en bolsas de color rojo, rotulándolas con el símbolo de riesgo biológico y con el contenido.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 20 de 47 |

9.2 INSTALACIONES E INFRAESTRUCTURA

Contención física

La contención física se refiere a las barreras físicas propiamente tales que contribuyen a prevenir o minimizar la “salida” de los microorganismos desde el lugar de trabajo o desde el laboratorio con lo cual se protege al trabajador y al ambiente.

Las barreras de contención primarias están diseñadas para minimizar la exposición laboral de los trabajadores del laboratorio y así limitar la transmisión de microorganismos de ellos hacia otros trabajadores como por ejemplo las cabinas de bioseguridad.

Las barreras de contención secundarias proveen de contención microbiológica suplementaria, sirviendo principalmente para prevenir el escape de los agentes infecciosos cuando ocurre una falla en las barreras primarias, donde se incluyen las características y diseño de las instalaciones de los laboratorios.

El laboratorio cuenta con un plan de mantenimiento de la infraestructura con el fin de mantener el buen estado de las diferentes áreas, y el coordinador del laboratorio deberá realizar la gestión respectiva para su cumplimiento.

Control de acceso a las áreas

Todas las áreas deben estar debidamente señalizadas según lo establecido con señales de advertencia, obligación, seguridad y prohibición.

El acceso a los laboratorios sólo es permitido a las personas autorizadas, y su control se realiza con el formato Control de ingreso de visitantes MI-GS-RG-519.

Las puertas de acceso a los laboratorios deben contar con señalización de acceso restringido y de riesgo biológico (según aplique).

Las puertas de ingreso a laboratorios cuentan con los datos de contacto de la persona responsable del laboratorio en caso de presentarse alguna emergencia.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 21 de 47 |



Señalización de acceso restringido a los laboratorios con y sin riesgo biológico

Las áreas diferentes a laboratorios que tengan acceso restringido también deben estar debidamente señalizadas



Señalización de acceso restringido

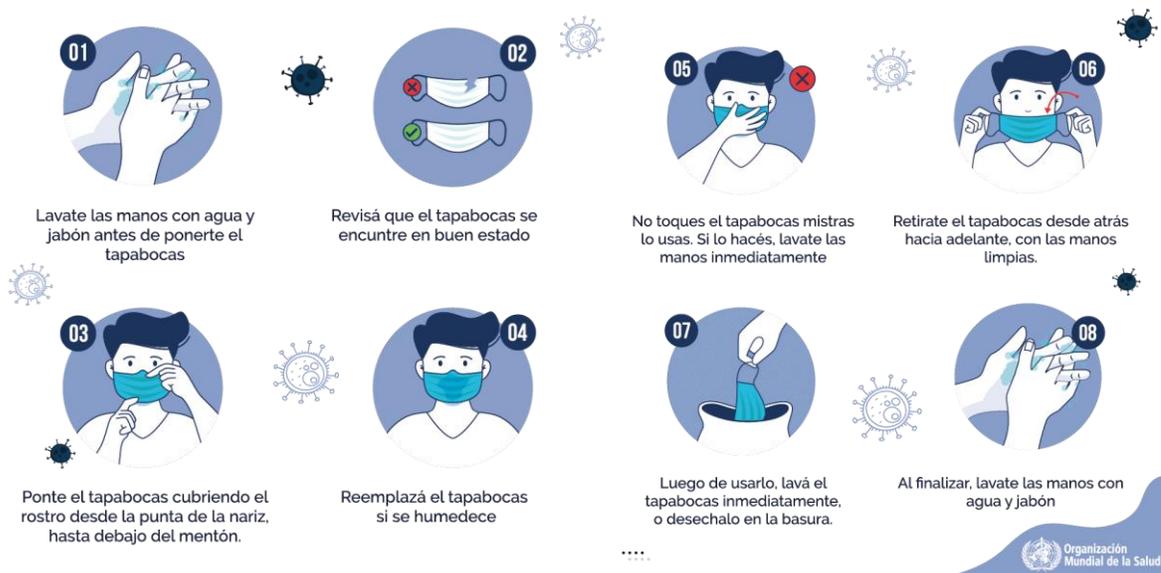
| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 22 de 47 |

9.3 USO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL.

Los elementos de protección personal (EPP) son un complemento indispensable de los métodos de control de riesgos para proteger al trabajador, son barreras para evitar la transmisión de infecciones. El principio general es que se debe evitar el contacto con la piel o mucosas con sangre u otros líquidos corporales descritos en las normas o precauciones universales, en todos los pacientes y no solamente con aquellos que tengan diagnóstico de enfermedad. Por lo tanto, se debe implementar el uso de los elementos de Protección Personal (tales como guantes, gorro, tapabocas, gafas y/o protector ocular), que corresponde al empleo de barreras de precaución con el objeto de prevenir la exposición de la piel y mucosas con sangre o líquidos corporales de cualquier paciente o con material potencialmente infeccioso. En el anexo 3 se encuentran los EPP requeridos en las diferentes áreas del laboratorio.

9.3.1 Tapabocas



Uso correcto del tapabocas. Fuente: Organización Mundial de la Salud

- Protege desde el puente nasal hasta el inicio del cuello. Brinda protección contra salpicaduras y gotas de fluidos infecciosos.
- Debe mantenerse alejada de líquidos inflamables y ácidos porque el roce con estas sustancias o la humedad puede deteriorar la mascarilla.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|---|--|---------------------|-------------|
|  | MANUAL DE BIOSEGURIDAD LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 23 de 47 |

- Se debe usar tapabocas N95 siempre que exista riesgo de generación de aerosoles de agentes que se puedan transmitir por inhalación, así como ambientes o procedimientos que impliquen exposición a material particulado.

9.3.2 Respirador

- Los respiradores son dispositivos de filtración que eliminan los contaminantes del aire que se respira.
- Se debe utilizar al manipular productos químicos como gases, vapores o sus combinaciones con productos contaminantes particulados.

9.3.2 Guantes

- Guantes desechables de uso obligatorio para todo el personal que manipule cualquier tipo de muestra en el laboratorio. No se deben reutilizar ni desinfectar.
- Los guantes deben ser de látex, del tamaño apropiado de la mano, de manera que queden ceñidos, para facilitar la ejecución de los procedimientos y evitar accidentes
- Para los laboratorios que lo requieran de acuerdo a los procesos se utilizarán guantes de nitrilo.
- Para la manipulación de recipientes que requieran introducirse o retirarse de un autoclave se debe utilizar guantes para altas temperaturas

9.3.3 Bata y delantal

- Son requeridos para prevenir el riesgo de contacto con sustancias infecciosas o químicas ante un derrame o salpicadura
- Es obligatorio el uso de batas en las áreas técnicas. Debe ser de manga larga. Deben estar correctamente abrochadas o cerradas.
- El delantal se debe usar en actividades de lavado donde se manipulen muestras. Protege de salpicaduras y derrames. Usar sobre prendas que cubran los brazos y el cuerpo.

9.3.3 Calzado

- Se requiere usar zapatos en los laboratorios que cubran todo el pie, que otorguen protección contra fluidos y exposición a agentes biológicos
- Debe contar con diseño que minimice resbalones y tropiezos, y reduzca la probabilidad de lesiones por caída de objetos.
- Debe ajustarse bien y ser cómodo para permitir la ejecución de tareas sin fatiga ni distracción.
- En caso de utilizar polainas, estas no deben ser reutilizadas, y se deben eliminar después de su uso.

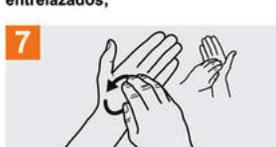
| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

9.4 PROTOCOLO DE LAVADO DEMANOS.

El Lavado de Manos con agua y jabón es el método más conocido y sencillo para evitar la transmisión de microorganismos. El lavado de manos consiste en la frotación vigorosa de las mismas, previamente enjabonadas seguida de un aclarado con agua abundante, con el fin de eliminar la suciedad, materia orgánica, microbiota habitual y transitoria y así evitar la transmisión de microorganismos.

Es importante que se sigan una serie de pasos a la hora de realizar la higiene de las manos para que éstas sean seguras. Este puede ser por fricción o por lavado.

 Duración de todo el procedimiento: **40-60 segundos**

| | | |
|--|---|---|
| <p>0</p>  <p>Mójese las manos con agua;</p> | <p>1</p>  <p>Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;</p> | <p>2</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí;</p> |
| <p>3</p>  <p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;</p> | <p>4</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;</p> | <p>5</p>  <p>Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;</p> |
| <p>6</p>  <p>Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;</p> | <p>7</p>  <p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;</p> | <p>8</p>  <p>Enjuáguese las manos con agua;</p> |
| <p>9</p>  <p>Séquese con una toalla desechable;</p> | <p>10</p>  <p>Sírvase de la toalla para cerrar el grifo;</p> | <p>11</p>  <p>Sus manos son seguras.</p> |



Organización
Mundial de la Salud

Seguridad del Paciente
UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCION MAS SEGURA

SAVE LIVES
Clean Your Hands

Lavado de manos con jabón (40-60 seg). Fuente: Organización Mundial de la Salud

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
| Republica de Colombia  Gobernación de Santander | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 25 de 47 |

⌚ Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos

| | | |
|--|---|---|
| <p>1a</p>  <p>Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies;</p> | <p>1b</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre si;</p> | <p>2</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre si;</p> |
| <p>3</p>  <p>Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;</p> | <p>4</p>  <p>Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados;</p> | <p>5</p>  <p>Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos;</p> |
| <p>6</p>  <p>Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa;</p> | <p>7</p>  <p>Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;</p> | <p>8</p>  <p>Una vez secas, sus manos son seguras.</p> |

| | | |
|---|--|--|
|  Organización Mundial de la Salud | Seguridad del Paciente <small>UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA</small> | SAVE LIVES <small>Clean Your Hands</small> |
|---|--|--|

Desinfección de manos por fricción con gel antibacterial.(20-30 seg). Fuente: Organización Mundial de la Salud

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-----------------|
| <i>Republica de Colombia</i>  <i>Gobernación de Santander</i> | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 26 de 47 |

9.5 DERRAMES QUÍMICOS

Un derrame de sustancias químicas es una situación en la que un producto químico es accidentalmente tirado al suelo. En el caso de sustancias químicas no tóxicas, que trata de un derrame es generalmente muy sencilla, ya que el derrame sólo tiene que ser limpiado.

En el Laboratorio Departamental de Salud Pública se maneja el siguiente KIT:



Kit control derrame químico

Contenido del kit:

- Hojas absorbentes hidrocarburos 40x50 cm
- 2 barreras absorbentes oleofílicas 3"x4" (1.20 m)
- 1 par de guantes de nitrilo 13"
- 4 bolsas Hazmat rojas "riesgo biológico" x 70 cm
- 1 chaleco con doble banda reflectiva
- 1 cinta de señalización "peligro no pase" 50 mts
- 1 maletín en lona 10 galones
- 1 kilo de absorbente granulado
- 1 desengrasante certificado x 500 cc
- 1 juego de tacos de madera calajanes
- 1 martillo de caucho
- 1 masilla epóxica pequeña x 40 g
- 1 recogedor de mano plástico
- 1 escoba sin palo
- 1 gafas de seguridad protectoras norma ANSI Z87
- 1 linterna recargable o dinamo (no necesita baterías)
- 1 respirador certificado alta calidad N95 norma Niosh

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
| <i>Republica de Colombia</i>  <i>Gobernación de Santander</i> | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 27 de 47 |

INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL KIT DE DERRAMES QUÍMICOS

1. Identifique el producto derramado y comuníquelo a un compañero o jefe inmediato.
2. Ubique el kit de derrames químicos
3. Use elementos de protección personal para evitar contaminación y/o lesiones.
4. Delimite la zona del derrame usando la cinta de peligro
5. Si el derrame proviene de un tanque o contenedor utilice el kit de fugas compuesto por: martillo antichispa, masilla epóxica, y calajanes de madera, y contenga momentáneamente el derrame
6. Utilice las barreras, paños y absorbente granulado para bordear el derrame.
7. Espere a que el absorbente granulado contenga todo el derrame y luego recójalo con el recogedor.
8. Utilice el desengrasante biodegradable para limpiar la zona afectada y eliminar cualquier residuo peligroso.

9.6 DERRAME DE SUSTANCIAS BIOLÓGICAS

El Kit absorbente para derrames ayuda a la atención de derrames de sustancias peligrosas, biológicas, citotóxicas, químicas que representan una verdadera urgencia. Un derrame de fluidos corporales se debe entender como un accidente con riesgo biológico que debe ser atendido y mitigado en forma segura e inmediata, con el fin de minimizar los riesgos ocupacionales y biológicos. Es necesaria la utilización rápida de una serie de elementos que, estando a la mano ordenados correctamente, satisfacen la necesidad al tiempo que protegen al personal asistencial.



Kit control derrame biológico

CONTENIDO

- Recipiente plástico para almacenamiento del kit

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 28 de 47 |

- Benziral de 60 mL. Detergente y desinfectante inactivador.
- Guantes de caucho talla 8, calibre 35
- Bolsa roja contramarcada con riesgo biológico
- Sobre solidificador de líquidos x 35 g.
- Recogedor y escobilla.
- 1 paño absorbente.
- Tapabocas industrial.
- Tapabocas desechable.
- Protocolo de inactivación de derrames.
- Cinta de acordonamiento / aislamiento.
- Cada producto tiene una vida útil diferente

INSTRUCCIONES PARA EL USO DEL KIT DE DERRAMES DE SUSTANCIAS BIOLÓGICAS.

1. Delimite y aisle el área contaminada.
2. Use elementos de protección personal (EPP), tapabocas y guantes de nitrilo.
3. Marque la bolsa roja con los datos: institución, área (dpto., piso o consultorio), fecha y turno.
4. Esparza el sobre solidificador de líquidos de manera uniforme sobre el líquido derramado.
5. Espere unos segundos mientras se absorbe el líquido.
6. Con la espátula o recogedor, recoja el producto solidificado y deposítelo dentro de la bolsa roja.
7. Una vez recogido el producto gelificado, aplique Benziral sobre el área para desinfectar, termine de limpiar con los paños absorbentes y deposítelos dentro de la bolsa roja.
8. Al terminar la labor, deposite todo el material desechable en la bolsa roja, cierre con los amarres plásticos y condúzcala al almacenamiento temporal o a la central de la ruta sanitaria.
9. Lave y desinfecte la espátula.

9.7 DUCHAS DE EMERGENCIA Y LAVAOJOS

El uso de lavadores de ojos y duchas de emergencia contribuyen a reducir o incluso eliminar la probabilidad de que una exposición resulte en un daño para el personal del laboratorio a través del enjuague, dilución y remoción de cualquier sustancia peligrosa que haya contaminado los ojos, la cara o la piel.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
| Republica de Colombia  Gobernación de Santander | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 29 de 47 |



Ducha lavaojos de emergencia



Lavaojos de emergencia



Lavaojos portátil de emergencia



Lavaojos portátil de emergencia

9.8 EMBALAJE DE MUESTRAS BIOLÓGICAS

Para proteger la salud del personal y de personas externas de riesgos asociados al transporte de muestras, el LDSP establece las condiciones mínimas a tener en cuenta y para ello cuenta con una Guía de embalaje y transporte de sustancias infecciosas del Laboratorio Departamental de Salud Pública.

9.9 RESIDUOS BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS

La gestión Integral De Residuos es una de las prioridades del Laboratorio Departamental de Salud Pública del Departamento de Santander, con el propósito de prevenir, mitigar y compensar los

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
| Republica de Colombia  Gobernación de Santander | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 30 de 47 |

impactos ambientales y sanitarios. Así mismo, está orientado a desarrollar planes de acción sectorial para minimizar los factores de riesgo para la salud de los funcionarios. Para ello se cuenta con el Plan de Gestión Integral para los Residuos Generados en la Atención en Salud y otras Actividades - (PGIRASA).

9.10 LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

Para mitigar la transmisión de virus y bacterias, y proteger la salud de los trabajadores el laboratorio debe mantener condiciones adecuadas de limpieza y desinfección que deben convertirse en operaciones rutinarias. Con el fin de estandarizar estos procesos se cuenta con una Guía de limpieza y desinfección de las áreas, y una Guía de Verificación y lavado de material.

10. PLAN DE CONTINGENCIA

En el laboratorio se llevan a cabo acciones preventivas y reactivas, que nos ayudarán a controlar y/o minimizar consecuencias negativas en caso de presentarse diferentes emergencias.

10.1 EN CASO DE INCENDIO

La reducción del riesgo de incendio resulta una de las prioridades a tener en cuenta, debido a las situaciones que se afrontarán en caso de que ocurra.

Clases de fuego y tipos de extintores

| Clase | Pictograma fuego | Material que lo origina | Tipo de extintor(es) | Extintor(es) |
|-------|---|--|---|---|
| A |  | Materiales combustibles sólidos (madera, tejidos, papel, goma, etc.) | El agua es la sustancia extintora ideal, se usa el extintor de clase A (Agua a presión), ABC (multipropósito) |  |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | | |
|--|---|---|--|---|
| Republica de Colombia  Gobernación de Santander | | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | | CÓDIGO MI-GS-MA-06 |
| | | | | VERSIÓN 2 |
| | | | | FECHA DE APROBACIÓN 29/08/2023 |
| | | | | PÁGINA 31 de 47 |
| B |  | Líquidos combustibles (pinturas, grasas, solventes, naftas, etc.) o gases | Se apagan eliminando el aire o interrumpiendo la reacción en cadena. Se usan extintores de polvo químico seco y/o de CO2, tipo ABC y BC |  |
| C |  | Equipos eléctricos de baja tensión | El agente extintor no debe ser conductor de la electricidad por lo que no se puede usar agua (extintor Clase A ni espuma química). Se usa extintor clase BC ó ABC. |  |
| D |  | Metales combustibles como magnesio, titanio, circonio, sodio, litio, potasio, etc | Se utilizan extintores especiales, con agentes específicos para el tipo de metal de origen |  |
| K |  | Medios de cocción como grasas, aceites, o mantecas comestibles | Se usa extintor clase K a base de acetato de potasio. No utilizar agua ya que puede desplazar el fuego. |  |

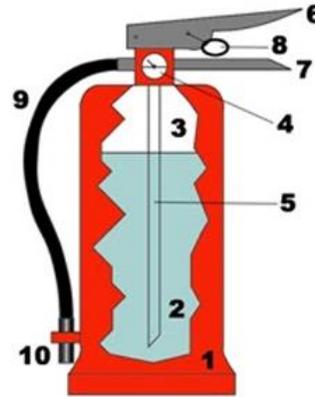
Componentes de un extintor

Un extintor es un aparato autónomo que permite proyectar y dirigir un agente extintor sobre un fuego con el fin de extinguirlo en su fase inicial. La proyección del agente extintor se consigue mediante la acción de una presión interna, que puede obtenerse por presurización interna permanente o por la liberación de un gas auxiliar. Las partes que se identifican en un extintor se muestran a continuación:

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 32 de 47 |

1. Cuerpo del extintor
2. Agente extintor
3. Agente impulsor
4. Manómetro
5. Tubo sonda de salida
6. Maneta palanca de accionamiento
7. Maneta fija
8. Pasador de seguridad
9. Manguera
10. Boquilla de manguera



Generalidades

- El extintor debe estar accesible y funcionar bien cuando está plenamente cargado.
- El usuario debe saber cómo utilizarlo ya que en emergencias no hay tiempo para leer instrucciones.
- Se debe capacitar al personal en manejo de extintores una vez al año.
- El área de Seguridad y Salud en el Trabajo de la Gobernación de Santander será la encargada de definir la cantidad y ubicación de los extintores en el laboratorio, así como de realizar la recarga de estos.
- El sitio donde se encuentra el extintor debe estar señalizados de forma visible para una fácil ubicación.
- Los datos de la etiqueta del extintor deben ser claros y visibles.
- El laboratorio debe contar con mínimo un brigadista con conocimientos en el manejo de incendios.

Acciones preventivas

- Las áreas donde se tengan reactivos químicos inflamables deben implementar el Sistema Globalmente Armonizado.
- Los puntos donde se encuentren redes de gas deben estar señalizados, y será prohibido fumar cerca de esta área.
- Por ningún motivo verter agua cerca de las instalaciones eléctricas.
- Se debe realizar lista de chequeo mensual de las características más importantes de los extintores.
- No se deben sobrecargar las conexiones eléctricas.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 33 de 47 |

Protocolo a seguir en caso de incendio

- Al escuchar una señal de alarma de incendio por la persona que detecta la emergencia, suspender lo que se esté realizando.
- Avisar a los brigadistas del suceso para atender la emergencia.
- Conservar la calma y tranquilizar a las personas que estén alrededor.
- Ubicar el lugar del incendio y retirarse de la zona de riesgo.
- Si hay humo, taparse la nariz y la boca con un pañuelo, de preferencia mojado y agacharse.
- Dirigirse a las zonas externas de menor riesgo con los compañeros de trabajo (puntos de encuentro).
- No correr, no empujar, y no gritar (si no es necesario).
- Solicitar vía telefónica el auxilio de la estación de bomberos más cercana.
- Poner atención a las indicaciones de los brigadistas, bomberos o rescatistas
- Palpar las puertas antes de salir y si están con alto grado de calor no abrirlas.
- En lo posible no abrir puertas y ventanas, ya que acelera la propagación del fuego. En caso de hacerlo, abrirlas despacio y cuidado.
- Cerrar puertas y ventanas si no hay nadie en el área para retardar la propagación del fuego.
- Mantenerse alejado del área de riesgo porque el fuego puede avivarse
- No interferir en las actividades de los Brigadistas, bomberos y rescatistas.

10.2 EN CASO DE TERREMOTO

Un sismo o terremoto es un fenómeno natural que puede ocurrir en cualquier momento, por lo que es importante conocer como prevenir y mitigar efectos negativos y responder adecuadamente en caso de presentarse.

Generalidades

- La Gobernación de Santander gestiona la realización de simulacros
- La ruta de evacuación debe estar señalizada, y debe ser identificada por toda persona que ingrese al laboratorio

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 34 de 47 |

- Los contactos telefónicos de emergencia deben estar en un lugar visible.

Acciones preventivas

- Los elementos y muebles de las oficinas se ubicarán de manera que permanezca estable durante un terremoto.
- Los objetos pesados se situarán en los estantes en las partes más bajas.
- Los puntos donde se encuentren redes de gas deben estar señalizados.
- Las salidas principales y alternas, pasillos y áreas de circulación, deben estar libres de obstáculos.
- Se mantendrán cerradas las puertas de los gabinetes, de manera que su contenido no se derrame durante la sacudida del terremoto.
- Se almacenarán líquidos inflamables fuera de las oficinas.

Protocolo a seguir en caso de sismo o terremoto

- Conservar la calma.
- Alejarse de las ventanas.
- No corra, camine rápido.
- Busque sitios en donde refugiarse si no se puede evacuar, como columnas, arcos de entrada de las puertas, muebles, sofás, mesas de madera maciza.
- Si está en un área descubierta, no se ubique debajo de cornisas ni balcones.
- Aléjese de edificaciones, paredes, postes, árboles y cables eléctricos.
- Dirigirse al punto de encuentro siguiendo siempre las órdenes de los brigadistas a cargo.
- No perder tiempo buscando objetos personales.
- Auxiliar a las personas si es posible, si no retirarse y permitir que los brigadistas actúen.
- Reportar de inmediato las fugas de agua, gas o, peligro de incendio a los brigadistas.
- Reportar a los heridos o lesionados a los brigadistas
- Es probable que vuelva a temblar, y pueden caerse los edificios debilitados; se debe estar alerta.
- Si queda atrapado, use una señal visible o sonora para llamar la atención.
- No use picas ni palas en la remoción de escombros. Puede herir a alguien.
- Al evacuar, ayude a niños y ancianos.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
| <i>Republica de Colombia</i>  <i>Gobernación de Santander</i> | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 35 de 47 |

10.3 PRIMEROS AUXILIOS

En caso de presentarse una emergencia, ya sea por incendio, sismos, o situaciones donde una persona se encuentre en riesgo se deben tener conocimientos básicos para responder adecuadamente como primer contacto ante una urgencia.

El LDSP debe gestionar y coordinar con el área de Seguridad y Salud en el Trabajo capacitaciones en primeros auxilios del personal.

Reconocimiento de emergencias médicas

- Sangrado que no se detiene
- Problemas respiratorios (dificultad respiratoria, falta de aliento)
- Cambios en el estado mental (tales como comportamiento inusual, confusión, dificultad para despertarse)
- Asfixia
- Desmayo o pérdida del conocimiento
- Expectoración o vómito con sangre
- Sentimientos suicidas u homicidas
- Lesiones en el cuerpo
- Vómitos severos y persistentes
- Mareo, debilidad o cambio súbito en la visión
- Incapacidad para hablar
- Hinchazón del rostro, los ojos o la lengua
- Convulsiones

¿Qué hacer ante una emergencia?

- Mantenga la calma.
- Valore la gravedad de la situación rápidamente.
- Protéjase usted mismo, evite nuevos accidentes.
- Si es una emergencia que se puede atender con botiquín de primeros auxilios, hacerlo.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
| <i>Republica de Colombia</i>  <i>Gobernación de Santander</i> | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 36 de 47 |

- Si es una emergencia de gravedad, alerte al brigadista de primeros auxilios y llame a los servicios de emergencias.
- Si está dentro de sus conocimientos, socorra a la persona y aplique primeros auxilios mientras llega ayuda profesional.
- No abandone al herido.
- No medicar a la persona herida.
- En caso de quemaduras, retire la causa de esta (tomando las precauciones necesarias), y aplique abundante agua por mínimo 20 minutos.
- En caso de emergencia por contaminación por sustancias biológicas o químicas revisar el apartado 9.7 de este manual.

Botiquín de primeros auxilios

Los botiquines de primeros auxilios deben estar disponibles y ser de fácil acceso para el personal.

Estos deben verificarse de forma rutinaria para asegurarse de que los productos estén dentro de sus fechas de caducidad y que haya suficiente suministro. El laboratorio aplica lista de chequeo para revisar el contenido de forma mensual.



Botiquín de emergencia

Contenido del botiquín:

| | |
|-----------------|------------------------|
| Yodopovidona | Guantes quirúrgicos |
| Solución salina | Tapabocas desechable |
| Aplicadores | Mascarilla RCP |
| Bajalenguas | Inmovilizador cervical |
| Apósitos | Inmovilizadores |
| Curitas | Termómetro digital |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
|  <i>República de Colombia</i> <i>Gobernación de Santander</i> | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 37 de 47 |

| | |
|---------------------|----------|
| Esparadrapo de tela | Linterna |
| Venda elástica | Tijeras |
| Venda de algodón. | Algodón |

11. REPORTE DE INCIDENTES Y ACCIDENTES DE TRABAJO

De acuerdo con el artículo 3 de la Ley 1562 de 2012, es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte; es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo.

Todos los incidentes y accidentes de trabajo que ocurran durante la jornada laboral, debe ser reportado a la oficina de Seguridad y Salud en el Trabajo. Si el accidente de trabajo ocurre fuera del horario laboral, el trabajador debe comunicarse con su Jefe Inmediato o con la persona responsable del área de Seguridad y Salud en el Trabajo e informar sobre la ocurrencia del evento. Una vez se cuente con la información del accidente, se debe diligenciar el FURAT (Formato Único de Reporte de Accidente de Trabajo) proporcionado por la ARL. El Coordinador de Seguridad y Salud en el trabajo será el encargado de reportar el accidente de trabajo a la ARL un plazo máximo de 2 días hábiles después de presentado el evento.

Nota 1: Se debe enviar el Reporte del Accidente de Trabajo a la ARL con copia al Ministerio de Trabajo, siempre y cuando el Accidente sea grave

Seguir el procedimiento estipulado en el Procedimiento de reporte e investigación de incidentes y accidentes de trabajo ES-SIG-PR-14 de la Gobernación de Santander.

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 38 de 47 |

12. CONTROL DE CAMBIOS

| CONTROL DE CAMBIOS | | | | |
|--------------------|------------|--|---|--|
| VERSIÓN | FECHA | DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO | REVISÓ | APROBÓ |
| 0 | 13/09/2018 | Emisión inicial del documento | <p>Sandra Bayona Vergel Coordinador Grupo LDSP</p> <p>Javier Orejarena Pinilla Director de Salud Integral</p> | <p>Luis Alejandro Rivera Osorio Secretario de Salud de Santander</p> |
| 1 | 06/12/2020 | Actualización de medidas de bioseguridad implementadas e Inclusión de Protocolo prevención de infección por COVID 19 | <p>Fredy Blanco Ríos Líder Grupo LDSP</p> <p>German Eduardo Marín Cárdenas Director de Salud Integral</p> <p>Diego Sánchez Báez Coordinador Grupo de Apoyo a la Gestión y Calidad</p> <p>César Ernesto Sánchez Aranda Director de Planeación y Mejoramiento en Salud</p> | <p>Javier Alonso Villamizar Suarez Secretario de Salud de Santander</p> |
| 2 | 15/08/2023 | Cambio de estructura y contenido. Actualización de Elementos de Protección Personal. Inclusión de anexos | <p>Alba Rocío Orduz Amezcuita Líder Grupo LDSP</p> <p>German Eduardo Marín Cárdenas Director de Salud Integral</p> <p>Diego Sánchez Báez Coordinador Grupo de Apoyo a la Gestión y Calidad</p> <p>César Ernesto Sánchez Aranda Director de Planeación y Mejoramiento en Salud</p> | <p>Javier Alonso Villamizar Suarez Secretario de Salud de Santander</p> |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|----------------------------|-----------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 39 de 47 |

ANEXOS

ANEXO 1. Nivel de riesgo de bioseguridad por laboratorio

| AREA | BIOSEGURIDAD | INFRAESTRUCTURA | PRÁCTICAS DE LABORATORIO | AGENTES BIOLÓGICOS | |
|--------------------------|-------------------------------|--|--|------------------------|---------------|
| | | | | Nombre | Clasificación |
| Microbiología clínica | Nivel 2 | <p>Entrada y salida independientes</p> <p>Superficies impermeables al agua, resistentes a ácidos, álcalis, disolventes, desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza</p> <p>Autoclave en las instalaciones del LDSP</p> <p>Cabina biológica de seguridad en el área</p> <p>Equipos de procesamiento propios del área</p> <p>Área de lavado y desinfección de manos</p> | <p>Acceso restringido al área</p> <p>Señalización de peligro biológico en la puerta</p> <p>Puertas cerradas</p> <p>Uso de EPP's de nivel 2</p> <p>Uso de guantes en procesamiento</p> <p>Control de roedores</p> <p>Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies</p> <p>Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo</p> <p>Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación</p> <p>Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación</p> <p>Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área</p> | Aeromona spp | 1 |
| | | | | Salmonella spp | 2 |
| | | | | Shiguelia spp | 2 |
| | | | | Escherichia coli | 2 |
| | | | | Vibrio spp | 2 |
| | | | | Candida spp | 2 |
| | | | | Acinetobacter spp | 2 |
| | | | | Citrobacter spp | 2 |
| | | | | corynebacterium spp | 2 |
| | | | | Enterobacter spp | 2 |
| | | | | Enterococcus spp | 2 |
| | | | | Klebsiella spp | 2 |
| | | | | Pseudomonas spp | 2 |
| | | | | Serratia spp | 2 |
| | | | | Staphylococcus spp | 2 |
| | | | | Neisseria spp | 2 |
| | | | | Haemophilus influenzae | 2 |
| Streptococcus pneumoniae | 2 | | | | |
| Neisseria meningitidis | 2 | | | | |
| Cryptococcus spp | 2 | | | | |
| VIH | 3* | | | | |
| Sífilis | 2 | | | | |
| Hepatitis B | 3* | | | | |
| Hepatitis C | 3* | | | | |
| Inmunoserología | Nivel 2 | <p>Entrada y salida independientes</p> <p>Superficies impermeables al agua, resistentes a ácidos, álcalis, disolventes, desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza</p> <p>Autoclave en las instalaciones del LDSP</p> <p>Cabina biológica de seguridad en el área</p> <p>Equipos de procesamiento propios del área</p> <p>Área de lavado y desinfección de manos</p> | <p>Acceso restringido al área</p> <p>Señalización de peligro biológico en la puerta</p> <p>Puertas cerradas</p> <p>Uso de EPP's de nivel 2</p> <p>Uso de guantes en procesamiento</p> <p>Control de roedores</p> <p>Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies</p> <p>Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo</p> <p>Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación</p> <p>Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación</p> <p>Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área</p> | VIH | 3* |
| | | | | Sífilis | 2 |
| | | | | Hepatitis B | 3* |
| | | | | Hepatitis C | 3* |
| | | | | Trypanozoma cruzi | 3 |
| | | | | Dengue | 3 |
| | | | | HTLV | 3* |
| Biología molecular | Nivel 2 con Prácticas Nivel 3 | <p>Entrada y salida independientes</p> <p>Esclusa para ingreso al área</p> <p>Ducha para el personal antes de ingresar al área</p> <p>Zonas internas separadas</p> <p>Aire acondicionado independiente</p> <p>Área de almacenamiento de muestras dentro del área de laboratorio</p> <p>Área de recepción de muestras dentro del laboratorio</p> <p>Superficies impermeables al agua, resistentes a ácidos, álcalis, disolventes, desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza</p> <p>Autoclave en las instalaciones del LDSP</p> <p>Cabinas de seguridad biológica en el área</p> <p>Equipos de procesamiento propios del área</p> <p>Área de lavado y desinfección de manos</p> | <p>Acceso restringido estricto al área</p> <p>Señalización de peligro biológico en la puerta</p> <p>Puertas cerradas</p> <p>Uso de EPP's de nivel 3 (Traje PAPR, traje overol antifluidos tipo Tyvek, escafandra de respiración) tanto en procesamiento, como en recepción y almacenamiento de muestras</p> <p>Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies</p> <p>Almacenamiento de agentes biológicos dentro del área</p> <p>Inactivación de agentes biológicos</p> <p>Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación</p> <p>Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área</p> <p>Formación del personal en manipulación de agentes biológicos específicos</p> <p>Control de roedores</p> | Monkey Pox Virus | 3 |
| | | | | SARS-Cov-2 | 3 |
| | | | | Bordetella | 2 |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|----------------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 40 de 47 |

| | | | | | |
|------------------------|---------|--|--|----------------------------|-------|
| Mycobacterias | Nivel 2 | <p>Entrada y salida independientes</p> <p>Superficies impermeables al agua, resistentes a ácidos, álcalis, disolventes, desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza</p> <p>Autoclave en las instalaciones del LDSP</p> <p>Cabina biológica de seguridad en el área</p> <p>Equipos de procesamiento propios del área</p> <p>Área de lavado y desinfección de manos</p> | <p>Acceso restringido al área</p> <p>Señalización de peligro biológico en la puerta</p> <p>Puertas cerradas</p> <p>Uso de EPP's de nivel 2</p> <p>Uso de guantes en procesamiento</p> <p>Control de roedores</p> <p>Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies</p> <p>Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo</p> <p>Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación</p> <p>Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación</p> <p>Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área</p> | Bacilos | 2 y 3 |
| | | | | Mycobacterium leprae | 3 |
| | | | | Mycobacterium tuberculosis | 3 |
| Parasitología | Nivel 2 | <p>Entrada y salida independientes</p> <p>Superficies impermeables al agua, resistentes a ácidos, álcalis, disolventes, desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza</p> <p>Autoclave en las instalaciones del LDSP</p> <p>Cabina biológica de seguridad en el área</p> <p>Equipos de procesamiento propios del área</p> <p>Área de lavado y desinfección de manos</p> | <p>Acceso restringido al área</p> <p>Señalización de peligro biológico en la puerta</p> <p>Puertas cerradas</p> <p>Uso de EPP's de nivel 2</p> <p>Uso de guantes en procesamiento</p> <p>Control de roedores</p> <p>Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies</p> <p>Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo</p> <p>Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación</p> <p>Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación</p> <p>Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área</p> | N/A | N/A |
| Citohistopatología | Nivel 2 | <p>Entrada y salida independientes</p> <p>Superficies impermeables al agua, resistentes a ácidos, álcalis, disolventes, desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza</p> <p>Autoclave en las instalaciones del LDSP</p> <p>Cabina biológica de seguridad en el área</p> <p>Equipos de procesamiento propios del área</p> <p>Área de lavado y desinfección de manos</p> | <p>Acceso restringido al área</p> <p>Señalización de peligro biológico en la puerta</p> <p>Puertas cerradas</p> <p>Uso de EPP's de nivel 2</p> <p>Uso de guantes en procesamiento</p> <p>Control de roedores</p> <p>Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies</p> <p>Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo</p> <p>Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación</p> <p>Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación</p> <p>Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área</p> | N/A | N/A |
| Microbiología de aguas | Nivel 2 | <p>Entrada y salida independientes</p> <p>Superficies impermeables al agua, resistentes a desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza</p> <p>Autoclave en las instalaciones del LDSP</p> <p>Cabina biológica de seguridad en el área</p> <p>Equipos de procesamiento propios del área</p> <p>Área de lavado y desinfección de manos</p> | <p>Acceso restringido al área</p> <p>Señalización de peligro biológico en la puerta</p> <p>Puertas cerradas</p> <p>Uso de EPP's de nivel 2</p> <p>Uso de guantes en procesamiento</p> <p>Control de roedores</p> <p>Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies</p> <p>Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo</p> <p>Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación</p> <p>Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación</p> <p>Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área</p> | Coliformes | 2 |
| | | | | Escherichia coli | 2 |
| | | | | Pseudomonas aeruginosa | 2 |
| | | | | Vibrio cholerae | 2 |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|----------------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 41 de 47 |

| | | | | | |
|----------------------------|---------|--|--|--------------------------|-----|
| Microbiología de alimentos | Nivel 2 | Entrada y salida independientes | Acceso restringido al área | Pseudomonas aeruginosa | 2 |
| | | Superficies impermeables al agua, resistentes a ácidos, álcalis, disolventes, desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza | Señalización de peligro biológico en la puerta | Listeria ivanovii | 2 |
| | | Puertas cerradas | Puertas cerradas | Listeria monocytogenes | 2 |
| | | Autoclave en las instalaciones del LDSP | Uso de EPP's de nivel 2 | Listeria Innocua | |
| | | Cabina biológica de seguridad en el área | Uso de guantes en procesamiento | Bacillus cereus | 1 |
| | | Equipos de procesamiento propios del área | Control de roedores | Bacillus subtilis | 1 |
| | | Área de lavado y desinfección de manos | Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies | Escherichia coli | 2 |
| | | | Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo | Saccharomyces cerevisiae | 1 |
| | | | Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación | Staphylococcus aureus | 2 |
| | | | Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación | Salmonella typhimurium | 2 |
| | | | Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área | Clostridium perfringens | 2 |
| | | Vibrio cholerae | 2 | | |
| | | Vibrio parahaemolyticus | 2 | | |
| | | Salmonella enteritidis | 2 | | |
| Fisicoquímica de aguas | Nivel 2 | Entrada y salida independientes | Acceso restringido al área | N/A | N/A |
| | | Superficies impermeables al agua, resistentes a desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza | Señalización de peligro biológico en la puerta | | |
| | | Puertas cerradas | Puertas cerradas | | |
| | | Uso de EPP's de nivel 2 | Uso de EPP's de nivel 2 | | |
| | | Uso de guantes en procesamiento | Uso de guantes en procesamiento | | |
| | | Control de roedores | Control de roedores | | |
| | | Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies | Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies | | |
| | | Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo | Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo | | |
| | | Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación | Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación | | |
| | | Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación | Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación | | |
| | | Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área | Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área | | |
| Fisicoquímica de alimentos | Nivel 2 | Entrada y salida independientes | Acceso restringido al área | N/A | N/A |
| | | Superficies impermeables al agua, resistentes a desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza | Señalización de peligro biológico en la puerta | | |
| | | Puertas cerradas | Puertas cerradas | | |
| | | Uso de EPP's de nivel 2 | Uso de EPP's de nivel 2 | | |
| | | Uso de guantes en procesamiento | Uso de guantes en procesamiento | | |
| | | Control de roedores | Control de roedores | | |
| | | Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies | Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies | | |
| | | Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo | Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo | | |
| | | Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación | Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación | | |
| | | Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación | Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación | | |
| | | Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área | Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área | | |
| Bebidas alcohólicas | Nivel 2 | Entrada y salida independientes | Acceso restringido al área | N/A | N/A |
| | | Superficies impermeables al agua, resistentes a desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza | Señalización de peligro biológico en la puerta | | |
| | | Puertas cerradas | Puertas cerradas | | |
| | | Uso de EPP's de nivel 2 | Uso de EPP's de nivel 2 | | |
| | | Uso de guantes en procesamiento | Uso de guantes en procesamiento | | |
| | | Control de roedores | Control de roedores | | |
| | | Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies | Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies | | |
| | | Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo | Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo | | |
| | | Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación | Inactivación de agentes biológicos antes de su eliminación | | |
| | | Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación | Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación | | |
| | | Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área | Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área | | |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

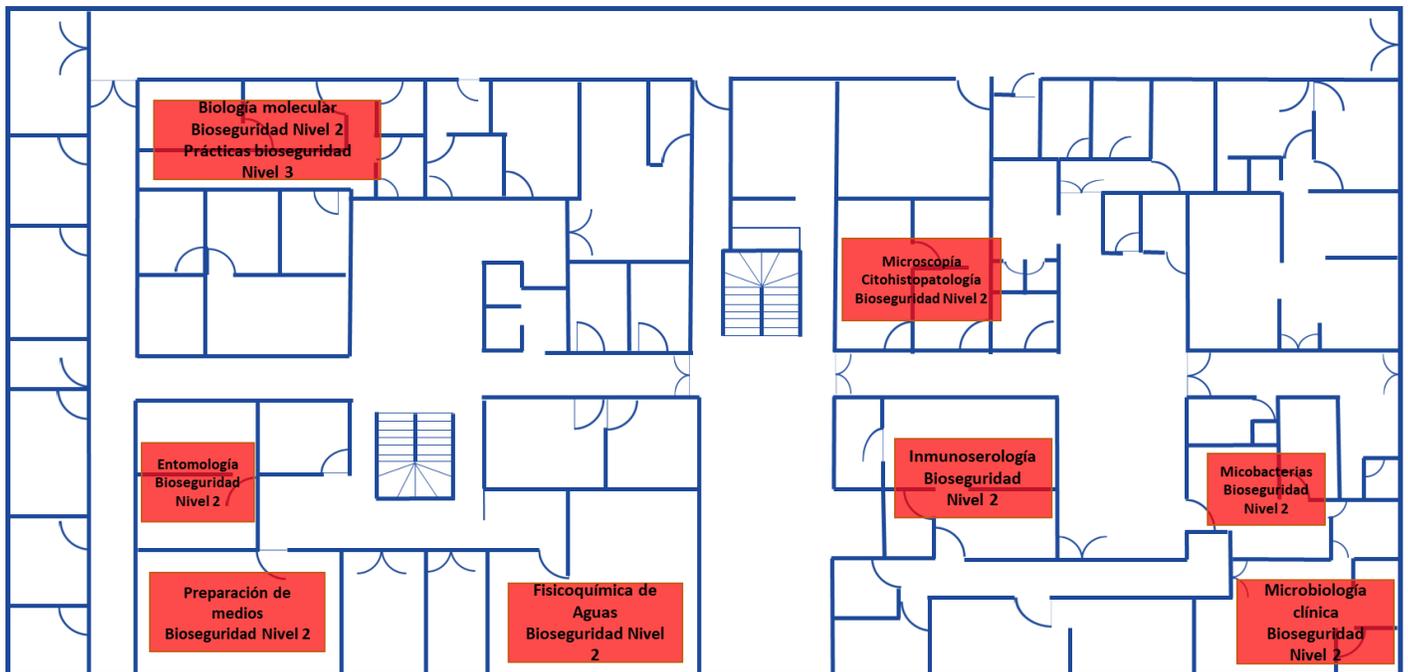
| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 42 de 47 |

| | | | | | |
|-------------|---------|--|--|-------------------|---|
| Entomología | Nivel 2 | <p>Entrada y salida independientes</p> <p>Área para colonia de triatominos separada</p> <p>Superficies impermeables al agua, resistentes a desinfectantes y agentes de descontaminación y de fácil limpieza</p> <p>Cabina biológica de seguridad en el área</p> <p>Equipos de procesamiento propios del área</p> <p>Área de lavado y desinfección de manos</p> | <p>Acceso restringido al área</p> <p>Señalización de peligro biológico en la puerta</p> <p>Puertas cerradas</p> <p>Uso de EPP's de nivel 2</p> <p>Uso de guantes en procesamiento</p> <p>Control de roedores</p> <p>Procedimientos de desinfección de ambientes y superficies</p> <p>Control de ambientes</p> <p>Almacenamiento de agentes biológicos según su riesgo</p> <p>Descontaminación de materiales contaminados antes de su eliminación</p> <p>Prohibición de ingreso de comidas y bebidas, así como su consumo dentro del área</p> | Trypanosoma cruzi | 3 |
|-------------|---------|--|--|-------------------|---|

(*): normalmente no infeccioso a través del aire.

ANEXO 2. Mapa de laboratorios con nivel de bioseguridad

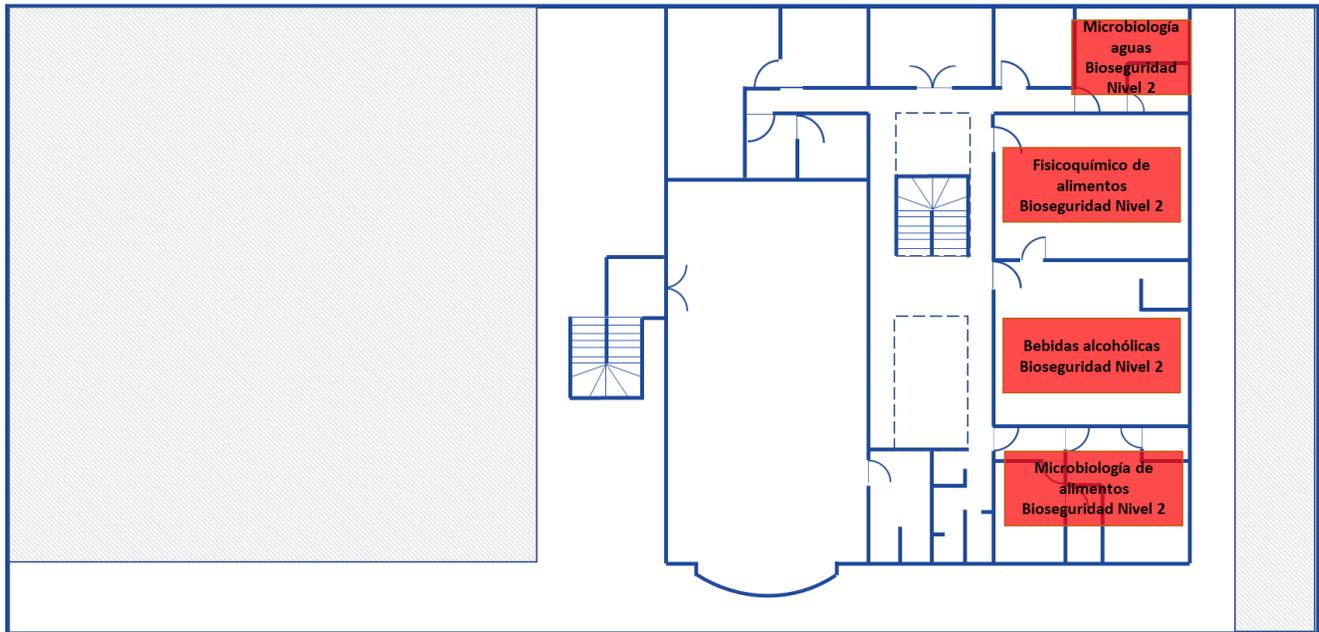
NIVELES DE BIOSEGURIDAD DEL LABORATORIO DEPARTAMENTAL DE SALUD PÚBLICA



PLANTA PRIMER PISO

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
| Republica de Colombia  Gobernación de Santander | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 43 de 47 |



PLANTA SEGUNDO PISO

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 44 de 47 |

ANEXO 3. Elementos de protección personal por área

| AREA DEL LABORATORIO (Proceso) | ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL | SÍMBOLO |
|--|--|---|
| Elementos básicos dentro de todas las áreas de laboratorio | Bata |  |
| Microbiología clínica | | |
| Procesamiento en cabina | Bata, tapabocas normal, guantes de latex |     |
| Procesamiento sin cabina | Bata, tapabocas normal o N95 (según se requiera), guantes de latex, gafas, gorro |      |
| Micobacterias | | |
| Procesamiento en cabina | Bata, tapabocas normal, guantes de latex |      |
| Procesamiento sin cabina | Bata desechable, tapabocas, gafas (según se requiera), gorro |      |
| Inmunoserología | | |
| Procesamiento | Bata desechable, tapabocas, gafas (según se requiera), gorro |      |
| Parasitología | | |
| Procesamiento | Bata, tapabocas, gafas (según se requiera), gorro, guantes |      |
| Citohistopatología | | |
| Procesamiento | Bata, tapabocas, gafas (según se requiera), guantes de látex |      |
| Entomología | | |
| Procesamiento | Bata antilíquidos, tapabocas, gorro, guantes de látex, gafas |      |
| Microbiología de aguas | | |
| Procesamiento en cabina | Bata desechable, gorro, guantes de latex |     |
| Procesamiento sin cabina | Bata desechable, gorro, guantes de latex, gafas |      |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 45 de 47 |

Microbiología de alimentos

| | | |
|--------------------------|--|--|
| Procesamiento en cabina | Bata desechable, gorro, guantes de latex, tapabocas |     |
| Procesamiento sin cabina | Bata desechable, gorro, guantes de latex, gafas, tapabocas |      |

Fisicoquímico de aguas

| | | |
|---------------|---|--|
| Procesamiento | Bata antifluidos, tapabocas, careta, guantes de nitrilo, máscara de gases (según se requiera) |      |
|---------------|---|--|

Fisicoquímico de alimentos

| | | |
|---------------|---|--|
| Procesamiento | Bata antifluidos, tapabocas, careta, guantes de nitrilo, máscara de gases (según se requiera) |      |
|---------------|---|--|

Bebidas alcohólicas

| | | |
|---------------|---|---|
| Procesamiento | Bata antifluidos, tapabocas, careta, guantes de nitrilo, máscara de gases (según se requiera) |      |
|---------------|---|---|

Biología molecular

| | | |
|-------------------------------|--|---|
| Toma de muestras Recepción | Traje antifluidos, gorro, polainas, overol, Tapabocas N95, guantes de nitrilo, bata desechable |         |
| Alistamiento y extracción | Traje antifluidos, gorro, polainas, overol, Tapabocas N95, PAPR, doble guantes de nitrilo, bata desechable |         |
| Amplificación | Gorro, tapabocas, bata desechable, guantes de nitrilo |     |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|---|---------------------|-------------|
| <p>Republica de Colombia</p>  <p>Gobernación de Santander</p> | <p>MANUAL DE BIOSEGURIDAD</p> <p>Laboratorio de Salud Pública</p> | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 46 de 47 |

| OTRAS ÁREAS | | |
|---|--|---|
| Áreas administrativas dentro de laboratorio | Bata de tela |  |
| Recepción de muestras | Bata desechable, guantes, tapabocas, gorro |     |
| Lavado y esterilización | Delantal, guantes gruesos, gafas, careta, guantes de seguridad para altas temperaturas (según se requiera) |     |
| Almacén de reactivos | Bata, tapabocas |   |
| Cuartos fríos | Bata |  |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |

| | | | |
|--|--|---------------------|-------------|
| Republica de Colombia  Gobernación de Santander | MANUAL DE BIOSEGURIDAD Laboratorio de Salud Pública | CÓDIGO | MI-GS-MA-06 |
| | | VERSIÓN | 2 |
| | | FECHA DE APROBACIÓN | 29/08/2023 |
| | | PÁGINA | 47 de 47 |

ANEXO 4. Esquema de vacunación por área de laboratorio

| ÁREA | VACUNA |
|----------------------------|-----------------|
| Microbiología clínica | Meningococo |
| | Hepatitis B |
| | Meningitis |
| | Tétano |
| | Tos ferina |
| | Fiebre tifoidea |
| Micobacterias | BCG |
| Inmunoserología | Hepatitis B |
| | Tos ferina |
| | Rabia |
| Entomología | Fiebre Amarilla |
| Microbiología de alimentos | Fiebre tifoidea |
| Biología molecular | Hepatitis B |
| | Covid-19 |
| | Tos ferina |
| | Influenza |

| Versión | Elaboración | Revisión Técnica | Revisión de Calidad |
|---------|-----------------------|------------------|-------------------------|
| 1 | Lenith Granados Acuña | - | - |
| 2 | Diana Gabriela Medina | - | Alejandra Galvis Vargas |