

2021

MANUAL DE BIOSEGURIDAD


LABORATORIO DE SANIDAD ANIMAL

MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA
Y ALIMENTACIÓN (MAGA)

Marzo 2021.

Versión 2.0

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 2 de 26
		Fecha: 23/01/2020

INTRODUCCIÓN.

El Laboratorio de Sanidad Animal es consciente de los riesgos biológicos, físicos y químicos relacionados con las actividades que desarrollan en las distintas áreas del laboratorio. Es por lo que se desarrolla el presente Manual como una guía de buenas prácticas de Laboratorio, con el fin de reducir los riesgos biológicos hacia el personal sin afectar la calidad de la muestra y la calidad analítica de las pruebas diagnósticas; todo ello bajo un Sistema de Gestión ISO/IEC 17025.

Este documento es de uso obligatorio para todo el personal administrativo, técnico y profesional que labora en el laboratorio, quienes adquieren el compromiso a utilizarlo y aplicarlo en todas sus actividades diarias. También tiene alcance a todas las visitas que ingresen a sus instalaciones.

Este manual es elaborado, analizado y aprobado por la Coordinación del Laboratorio de Sanidad Animal, quien revisa periódicamente su nivel de aplicabilidad.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

1. OBJETIVO

- a. Establecer los estándares de bioseguridad y biocontención del Laboratorio de Sanidad Animal.
- b. Minimizar el riesgo biológico, físico o químico para el personal del Laboratorio Oficial de Sanidad Animal mediante la utilización de Equipo de Protección Personal.
- c. Establecer los estándares de buenas prácticas de Laboratorio a bien de disminuir el riesgo de contaminación cruzada entre áreas analíticas.

2. ALCANCE

Este Manual es de aplicación obligatoria para el personal que labora en el laboratorio y visitantes.

3. SIMBOLOS Y DEFINICIONES

3.1 SIMBOLOS

- **BPL:** Buenas prácticas de laboratorio.
- **LSA:** Laboratorio de Sanidad Animal.
- **EPP:** Equipo de protección Personal.

3.2 DEFINICIONES

- **ACCIDENTE:** Suceso imprevisto que altera la marcha normal o prevista de las cosas, especialmente el que causa daños a una persona o cosa.
- **BIOCONTENCION:** Sistemas y procedimientos diseñados con el fin de evitar la liberación accidental de agentes etiológicos del laboratorio.
- **BIOSEGURIDAD:** 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 los trabajadores y el medio ambiente.
- **CORRECCIÓN:** Acción inmediata tomada para eliminar una No Conformidad detectada.
- **CULTIVO:** Método de obtención de microorganismos, células o tejidos mediante siembras controladas en medios adecuados.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio



MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: LSA-MA-002


Versión: 02

Página 4 de 26

Fecha: 23/01/2020

- **DESCONTAMINACIÓN:** Tratamiento químico aplicado a objetos que tuvieron contacto con reactivos y/o microorganismos en el Laboratorio Oficial de Sanidad Animal con el fin de inactivar los microorganismos.
- **DESECHO CONTAMINADO O INFECCIOSO:** Aquellos con el potencial de causar infección, debiendo ser eliminados con previa desinfección.
- **DESECHOS NO CONTAMINADOS O NO INFECCIOSOS:** Aquellos que carecen de potencial para causar infección, y se pueden reutilizar, reciclar o eliminar como “basura común”.
- **DESINFECCIÓN:** Proceso que elimina la mayoría de microorganismos patógenos, excepto sus esporas.
- **DESINFECTANTE:** Sustancia o mezcla de sustancias químicas utilizadas para eliminar microorganismos, y que son aplicados en superficies u objetos inanimados. La presencia de materia orgánica como sangre, sueros o heces, afecta negativamente la potencia de los desinfectantes.
- **DETERGENTE:** Material tenso activo diseñado para remover y eliminar la contaminación indeseada de alguna superficie de algún material.
- **EFICIENTE:** Que produce realmente un efecto satisfactorio.
- **EMERGENCIA:** Situación de peligro o desastre que requiere una acción inmediata.
- **ENSAYO:** Sinónimo de prueba o método de prueba.
- **EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP):** Constituyen elementos básicos de protección para el personal con los que se desempeñan diferentes actividades técnicas, estando diseñados para proporcionar protección contra uno o más peligros.
- **ESPORA:** Estructura producida por algunas bacterias, que tiene la capacidad de resistir los procesos normales de desinfección y condiciones ambientales desfavorables.
- **ESTERILIZACIÓN:** Es la destrucción de todos los microorganismos, incluyendo esporas bacterianas.
- **HIGIENE:** Son todas las medidas necesarias para garantizar la sanidad e inocuidad.
- **LABORATORIO DE BIOSEGURIDAD NIVEL 2:** Laboratorio que trabaja con agentes que presentan un riesgo moderado para el personal que tiene contacto con


Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 5 de 26
		Fecha: 23/01/2020

él (la enfermedad resulta de autoincurpaciones, ingestiones o exposiciones de membranas mucosas, o bien debido a inmunodepresión).

- **LIMPIEZA:** Es el proceso mediante el cual se eliminan materias orgánicas y otros elementos extraños de los objetos en uso, mediante el vapor con agua, con o sin detergente, utilizando una acción mecánica o de arrastre.
- **MATERIALES EXTRAÑOS:** Se incluyen cabellos, polvo, cartón, plumas, algodón, diversidad de líquidos, etc.
- **MEDIDAS DE CONTENCIÓN PRIMARIA:** Corresponden a las buenas prácticas de trabajo y el uso adecuado de los equipos de protección que buscan proteger al personal y el ambiente del laboratorio.
- **MEDIDAS DE CONTENCIÓN SECUNDARIA:** Corresponden a las condiciones de infraestructura del laboratorio que buscan proteger al ambiente externo del laboratorio.
- **NIVELES DE BIOSEGURIDAD:** Se basan en la combinación de características, como diseños, medios de contención, equipo, prácticas y procedimientos necesarios para trabajar con agentes patógenos o potencialmente patógenos de los distintos tipos de riesgo.
- **PELIGRO:** Agente de naturaleza química, física, microbiológica entre otros, que pueden causar daños.
- **PERSONA DE ASEO:** Es la persona que se ocupa de la limpieza y mantenimiento de inmuebles.
- **PERSONA DE SERVICIO TECNICO:** Es la persona destinada a solucionar problemas vinculados a equipos electrónicos.
- **RIESGO:** Es la probabilidad de ocurrencia de un suceso en la que interviene un peligro y genera una consecuencia.
- **SOLUCIÓN:** Combinación de un sólido o de un producto concentrado con un líquido, para obtener una distribución homogénea de cada uno de los componentes.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 6 de 26
		Fecha: 23/01/2020

4. DOCUMENTOS DE SOPORTE:

4.1 DOCUMENTOS INTERNOS

- LSA-PR-Limpieza y desinfección general del Laboratorio
- LSA-FO-053: Accidentes en Áreas Analíticas.

4.2 DOCUMENTOS EXTERNOS

- LSA-EX014: Bioseguridad y Bioprotección: Norma para la gestión del riesgo biológico en el Laboratorio Veterinario y en las instalaciones de los animales. Capítulo 1.1.4. OIE. 2015.
- LSA-EX015: Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. Organización Mundial de la Salud (OMS). 3ª Edición. 2005.


4.3 REFERENCIAS

- Normas Generales de Bioseguridad Laboratorio Nacional de Salud”.

5. RESPONSABILIDAD Y AUTORIDAD

- El coordinador del Laboratorio de Sanidad Animal es responsable de aprobar el presente manual y verificar su cumplimiento.
- El equipo de gestión es responsable de socializar el presente manual a todo el personal del laboratorio, además de verificar su aplicación adecuada.
- Es responsabilidad del supervisor de área, verificar en forma permanente, el cumplimiento de las medidas establecidas en el presente manual por parte de los profesionales y técnicos del laboratorio.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 7 de 26
		Fecha: 23/01/2020

- Es responsabilidad de todo el personal del laboratorio y sus visitas, aplicar todas las medidas establecidas en el presente manual.

6. DESCRIPCIÓN DEL PROCEDIMIENTO

6.1 DISTRIBUCIÓN DEL LABORATORIO

El laboratorio de Sanidad Animal cuenta con las siguientes áreas:

- Área administrativa
- Área de Recepción
- Área de Gestión
- Área de Lavado y Esterilización
- Área Técnica
- Área de Limpieza

Dicha distribución se encuentra descrita en el Manual de Calidad LSA-MC-001

6.2 LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL LABORATORIO

La limpieza de instalaciones, equipos y superficies de trabajo se realizará según lo establecido en el **LSA-PR-020** Limpieza y desinfección general del Laboratorio.


7. GENERALIDADES DE BIOSEGURIDAD:

7.1 TIPOS DE RIESGO:

Existen distintos tipos de riesgo a los que puede estar expuesto el personal del laboratorio:

Riesgos físicos	Químicos	Biológicos
-Ruidos o vibraciones	- Sólidos,	

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 8 de 26
		Fecha: 23/01/2020


<ul style="list-style-type: none"> -Temperaturas extremas (quemaduras) - Radiaciones - Electricidad - Accidentes punzo cortantes con o sin riesgo biológico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Líquidos - Polvos - Humos - Vapores - Gases. <p>Puede ocurrir por: Ingestión, inhalación, contacto con piel o mucosas.</p>	<p>Microorganismos (virus, bacterias, hongos, protozoos, helmintos, etc.)</p> <p>Por diversas vías: inhalación, ingestión, contacto directo a través de piel erosionada o mucosas, o por accidentes punzocortantes.</p>
--	--	---

7.2 CLASIFICACIÓN DE RIESGO BIOLÓGICO:

La OMS clasifica los microorganismos infecciosos en cuatro grupos en función del riesgo que suponen:

- Grupo de riesgo 1: Microorganismos con escasas posibilidades de causar enfermedades (sin riesgo o riesgo muy bajo para el individuo y la comunidad).
- Grupo de riesgo 2: Microorganismos que pueden causar enfermedad, pero es improbable que presenten un problema serio para los trabajadores, la comunidad, el ganado o el medioambiente (riesgo moderado para los individuos expuestos y bajo para la comunidad). Este grupo deben ser manipulados por trabajadores capacitados.
- Grupo de riesgo 3: Patógenos que pueden causar enfermedades graves en humanos, pero normalmente no se transmiten de un individuo infectado a otro (riesgo alto para el individuo, riesgo comunitario bajo).
- Grupo de riesgo 4: Patógenos que habitualmente causan enfermedades graves en humanos y animales y que pueden ser rápidamente transmitidos, directa o indirectamente, de un individuo infectado a otro. Normalmente el tratamiento no está disponible (riesgo individual y comunitario alto).

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 9 de 26
		Fecha: 23/01/2020

Las instalaciones de los laboratorios se clasifican, asimismo, en cuatro niveles de bioseguridad que están relacionados con los grupos de riesgo en los que se clasifican los microorganismos infecciosos.

- Laboratorio Básico - Nivel 1 de Bioseguridad.
- Laboratorio Básico - Nivel 2 de Bioseguridad.
- Laboratorio de Contención - Nivel 3 de Bioseguridad.
- Laboratorio de Contención máxima - Nivel 4 de Bioseguridad.

Esta clasificación está basada en un conjunto de aspectos tales como: las características de diseño y construcción del laboratorio, elementos de contención, equipos y procedimientos de trabajo que se requieren para el trabajo con agentes biológicos de los diferentes grupos de riesgo.


***El laboratorio de Sanidad Animal, se encuentra en el Nivel de Bioseguridad 2 y para algunos microorganismos, requiere prácticas del Nivel de Bioseguridad 3.**

7.3 PRECAUCIONES DE BIOSEGURIDAD

7.3.1 CONTROL DE ACCESO:

- Deberá colocarse el símbolo y signo internacional de peligro biológico.
- El acceso al laboratorio será restringido y controlado.
- Está prohibida la permanencia de personal ajeno (no autorizado) dentro de sus instalaciones.
- El personal ajeno al Laboratorio (invitados, estudiantes u otros) deben ser informados de las medidas de bioseguridad a seguir.
- No se autorizará ni permitirá la entrada de niños en las zonas de trabajo del laboratorio.
- Las puertas del laboratorio deben permanecer cerradas.
- El acceso al área analítica es restringida, el ingreso se realiza a través de un biométrico.
- En caso de emergencia se utiliza puerta ubicada en el área de serología.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio


	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 10 de 26
		Fecha: 23/01/2020

7.3.2 VESTUARIO:

- La ropa de trabajo consta de pantalón y filipina proporcionada por el laboratorio para las actividades dentro del área analítica.
- Se utiliza bata abotonada sobre la ropa de trabajo dentro del área analítica del laboratorio.
- La ropa de trabajo se mantiene limpia y se cambia cada vez que sea necesario.
- El personal cambia su bata periódicamente, sobre todo cuando se aumente el riesgo de contaminación cruzada.

- No se permite el ingreso de teléfonos celulares, gorras, viseras, artículos deportivos y de audio, audífonos, cepillo de pelo, relojes de pulsera, anillos, aretes, pulseras y demás artículos personales afines, al área analítica del laboratorio.
- No ingresar al servicio sanitario con bata y/o guantes. La bata se cuelga en el perchero ubicado en el pasillo.
- No realizar actividades de aseo personal en el laboratorio, tales como corte de uñas, rasurado de pelo y/o cabello. El aseo bucal debe realizarse dentro del servicio sanitario.
- No se permite guardar ropa u otros artículos de uso personal dentro de las áreas analíticas.
- En áreas analíticas el personal que tiene el cabello largo debe mantenerlo sujeto y hacia atrás o utilizar cofia para el cabello.
- Usar zapatos cerrados y antideslizantes, que cubran totalmente el pie, para evitar contacto con sustancias peligrosas y objetos punzo cortantes.
- No está permitido el uso de zapatos abiertos y con tacón alto.
- No se permite el uso de lentes de contacto.
- Estará prohibido usar la bata fuera del laboratorio, por ejemplo en cafeterías y baños.
- La ropa de trabajo de laboratorio no se guardará en los mismos lockers que la ropa de calle.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 11 de 26
		Fecha: 23/01/2020


7.3.3 BIOSEGURIDAD EN AREAS ANALITICAS

- El laboratorio se mantiene ordenado, limpio (áreas de trabajo limpias) y libre de materiales no relacionados con el trabajo.
- Queda estrictamente prohibido el ingreso de alimentos al laboratorio, además de fumar e ingerir bebidas alcohólicas. Existirá un área designada para la ingesta de agua de bebida dentro del área administrativa del LSA.
- Antes y después de realizar cualquier procedimiento analítico, que implique la manipulación de muestras clínicas o reactivos que supongan riesgo para la salud humana, debe desinfectarse los equipos, instrumentos y áreas de trabajo involucradas.
- No se debe trasladar equipo de un área diagnóstica a otra sin autorización previa.
- No trabajar si el suministro de energía eléctrica, agua o gas se encuentra suspendido, cuando éstos sean imprescindibles para realizar el ensayo.
- Si sucede un accidente de laboratorio, debe notificarse y de acuerdo a la gravedad, evacuar al personal del área afectada. Anotar en el LSA-FO-053 Accidentes en Áreas Analíticas.
- Los desechos sólidos o líquidos con material biológico contaminado deben ser descontaminados y/o eliminados en Ecotermo.
- La eliminación de desechos bioinfeccioso se realiza en bolsas rojas con el símbolo de riesgo biológico y colocarse en el área de desechos específica.
- Antes de retirarse de las áreas analíticas, apagar todas las luces, aires acondicionados y equipo que no necesite estar en funcionamiento, verificar que las llaves de agua estén cerradas.
- Cualquier duda sobre el manejo de materiales peligrosos y aspectos de seguridad personal, consultar al supervisor del área o al coordinador del Laboratorio.

7.3.4 BIOSEGURIDAD DURANTE LOS PROCEDIMIENTOS

- El personal que realiza procedimientos con muestras, debe revisar que el equipo de Protección Personal exigido por el procedimiento, se encuentre completo y

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 12 de 26
		Fecha: 23/01/2020


disponible previo a iniciar sus labores, con el fin de realizar sus actividades en forma segura.

- No se colocará ningún material en la boca.
- Evitar al máximo la exposición de la piel o mucosas (piel, ojos, nariz, boca) con cualquier tipo de muestra.
- Los equipos de laboratorio utilizan en forma adecuada únicamente para el uso establecido por el laboratorio.
- Las superficies de trabajo se descontaminan antes y después de realizar cada procedimiento y durante la manipulación de muestras cuando se considere necesario.
- Todos los procedimientos deben realizarse de manera que se reduzca al mínimo la formación de aerosoles y gotas.
- Todos los derrames, accidentes y exposiciones reales o potenciales a materiales infecciosos se comunicarán al supervisor del área, o al coordinador del Laboratorio.
- Almacenar y manejar adecuadamente los reactivos (bien etiquetados).
- El transporte de las muestras dentro del laboratorio debe realizarse en gradillas o recipientes cerrados de forma tal que, en caso de caída, no se produzcan salpicaduras ni aerosoles.

7.3.5 VIGILANCIA MEDICA Y SANITARIA DEL PERSONAL

- El Laboratorio establece un plan de vacunación mínimo contra enfermedades que representen un riesgo para la salud de sus trabajadores. LSA-FO-054 Control de vacunación del personal de laboratorio.
- Excluir a las personas muy susceptibles (por ejemplo, embarazadas o personas inmunodeficientes) de las tareas de laboratorio que supongan mucho riesgo.
- El laboratorio cuenta con un registro de información del personal del laboratorio, que incluye contactos para casos de emergencias, seguro de salud (si lo posee) y si padecen de alguna condición física o médica permanente o transitoria, que podría afectar su susceptibilidad a riesgos del laboratorio.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 13 de 26
		Fecha: 23/01/2020


7.3.6 CONDUCTA LABORAL

- El personal del laboratorio realiza sus actividades administrativas y analíticas en la forma que no interrumpa las actividades de sus compañeros y/o exponga la salud de ellos. La realización de procedimientos analíticos tiene prioridad sobre las demás actividades del laboratorio, respetándose el tiempo y espacio de cada procedimiento y persona.
- En caso que ocurra un accidente o emergencia, actuar con calma y colaborar con lo que le solicite el supervisor del área o el coordinador del Laboratorio.
- Respeto mutuo entre los compañeros.

7.3.7 SEGURIDAD QUIMICA, ELECTRICA Y PROTECCION CONTRA INCENDIOS

- Se cuenta con un inventario actualizado de productos químicos, incluyendo las fichas de seguridad de todos ellos.
- Almacenar los productos químicos de acuerdo a su categoría de peligro (ácidos, bases, inflamables, etc.) para evitar interacción de productos incompatibles.
- Se almacenan los productos químicos en áreas ventiladas.
- Se almacenan los productos químicos peligrosos por debajo del nivel de los ojos.
- No se utilizan extensiones salvo que sea imprescindible.
- No se ubican equipos y/o tomas eléctricas cerca de fuentes de agua, agentes corrosivos o inflamables.
- No utilizar equipos que muestren anomalías.
- Al terminar el trabajo se desconectan los aparatos eléctricos y cerrar las conexiones a gas.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 14 de 26
		Fecha: 23/01/2020

8 PRACTICAS GENERALES

8.1 Lavado o higiene de manos: El lavado de manos se realiza antes y después de manipular muestras, materiales biológicos infecciosos, antes y después de realizar cualquier procedimiento del laboratorio y antes de abandonar el laboratorio. Se realizara en su respectiva área analítica y seguirse el Protocolo de Lavado de Manos de la OMS. (ANEXO)

8.2 Uso de guantes: Deben utilizar guantes al momento de manipular muestras, reactivos, equipos u objetos contaminados, sustancias toxicas, irritantes o corrosivas y para lavado de material (Guantes de goma hasta el antebrazo).

Consideraciones de uso de guantes:


- El uso de guantes no reemplaza el lavado de manos
- Al retirarse los guantes siempre debe lavarse las manos
- Examinarse los guantes antes de iniciar el trabajo, para evaluar posibles defectos. En caso de cualquier alteración visible, los guantes deben eliminarse.
- Mantener los guantes durante todo el tiempo que haya riesgo de exposición a muestras o fluidos.
- No tocar los ojos, nariz o piel con las manos enguantadas.
- Cambiar los guantes cuando halla contaminación visible.
- No reutilizar los guantes.

8.3 Uso de equipo de protección personal:

Todas las personas deben utilizar el Equipo de Protección Personal básico establecido en cada procedimiento, con el propósito de protegerlos de riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud, Consideraciones de uso:

- En procedimientos donde existe riesgo de salpicadura de sangre o fluidos.
- Siempre que haya riesgo de producción de aerosoles (durante la centrifugación, agitación, uso del vórtex y al destapar tubos).
- Para proteger las mucosas de contacto con sustancias irritantes (trabajo con desinfectantes, reactivos, tinciones y medios de cultivo).

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 15 de 26
		Fecha: 23/01/2020

- Utilizar mascarilla de manera permanente por Covid-19.

Los elementos de protección personal incluyen:


- **Gabacha plástica:** Debe utilizarse durante el trabajo con sangre, fluidos o material contaminado, específicamente en el área de lavado. Sólo debe utilizarse en el área de trabajo y debe retirarse para circular por las áreas comunes del laboratorio (pasillos, oficinas, secretaría, etc.). Si no hay sangre o suciedad visible, puede colgarse en un lugar habilitado para ello durante el día.
- **Lentes de protección ocular:** Deben utilizarse en todo procedimiento en que exista riesgo o posibilidad de salpicadura. Esto incluye: apertura de tubos o frascos, centrifugación, agitación, pipeteo con pipeta pasteur o automática, uso del vórtex, cualquier manipulación o transporte de elementos líquidos, etc.
- **Mascarilla:** Debe utilizarse en todo procedimiento en que exista riesgo o posibilidad de salpicadura. Esto incluye los mismos que para el uso de protección ocular.
- **Careta:** Es una alternativa al uso de lentes de protección ocular y mascarilla. Se recomienda especialmente para personas que usan lentes ópticos, y para el personal que está expuesto a alta carga de salpicaduras, por ejemplo, el personal que realiza lavado de material contaminado. Puede utilizarse asociado o no cualquier tipo de mascarilla.

8.4 MANIPULACIÓN DE MATERIAL PUNZO CORTANTE

La manipulación y uso de material punzo cortante, tales como hojas de bisturí y jeringas, se debe realizar bajo el siguiente esquema:

- Utilizar el Equipo de Protección Personal: Bata de manga larga, guantes, mascarilla.
- Su manipulación debe hacerse en forma segura y que disminuya el riesgo de punción y/o corte.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 16 de 26
		Fecha: 23/01/2020

- Su uso debe realizarse en forma adecuada y que evite la formación de aerosoles y salpicaduras en la piel, cara y ojos.
- Se desechan en los contenedores asignados para ello.

9. PROCEDIMIENTOS DE PRIMEROS AUXILIOS Y DERRAMES

9.1 Heridas punzo cortantes, cortes y abrasiones en piel.

La persona afectada debe quitar la ropa protectora y/o EPP del área afectada, lavarse las manos y la parte lesionada con abundante agua y jabón antibacterial, aplicarse etanol al 70% (desinfectante exclusivo para uso de emergencia, NUNCA USAR ALCOHOL QUE SE UTILIZA PARA DESINFECTAR ÁREAS) y buscar la atención médica que sea precisa.

El accidente debe registrarse en el LSA-FO-053 “Formato de Accidentes en Áreas Analíticas”.

9.2 Quemaduras

Las quemaduras pueden ocasionarse por frío, calor o por sustancias químicas como los ácidos; las cuales pueden ser leves o profundas en la superficie de la piel. Su gravedad depende del agente responsable y la forma de manejo.


La persona afectada debe quitarse la ropa protectora y/o EPP del área afectada, lavarse con abundante agua y jabón antibacterial, secar inmediatamente, envolver con un apósito estéril, hidratar con crema y calmar el dolor, trasladarse de emergencia a una clínica médica.

El accidente debe registrarse en el LSA-FO-053 “Formato de Accidentes en Áreas Analíticas”.

9.3 Ingestión de material potencialmente infeccioso.

Se debe identificar y notificar en forma inmediata la identidad del material ingerido y las circunstancias del incidente, buscando atención médica inmediata.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 17 de 26
		Fecha: 23/01/2020

El accidente debe registrarse en el LSA-FO-053 “Formato de Accidentes en Áreas Analíticas”.

9.4 Emisión de aerosoles potencialmente infecciosos (fuera de una cabina de seguridad biológica).

Todas las personas deben evacuar inmediatamente la zona afectada y apagar todos los equipos que generen corrientes de aire (aire acondicionado, extractores de aire, etc); las personas expuestas deben recibir atención médica inmediata. Nadie podrá entrar en el área afectada durante una hora, de modo que se depositen las partículas más pesadas. Si el área afectada no cuenta con un sistema central de evacuación de aire, la entrada se retrasará durante 24 horas.

Se debe colocar señales indicando que queda prohibida la entrada. La descontaminación se lleva a cabo bajo la inspección del supervisor del Área, utilizando Lysol® en aerosol y dejando actuar por una hora: para ello se debe utilizar EPP.


9.5 Derrame o contaminación de superficies o áreas:

- **Muestras con microorganismos que SI se transmiten por vía aérea (Muestras de líquido alantoideo con Influenza Aviar o Newcastle, Cultivos positivos a cualquier agente) y hieleras con cerebros sin identificar):**

El procedimiento es:

1. Avisar al personal que se encuentra en el área afectada en forma inmediata y posteriormente al resto del personal del laboratorio.
2. Contener la respiración, apagar todos los equipos que generen corrientes de aire (aire acondicionado, extractores de aire, etc), evacuar el área afectada y cerrar la puerta.
3. Colocar un letrero que indique “Prohibida la entrada” y esperar 60 minutos.
4. Se debe ingresar al área afectada con bata, mascarilla, lentes de protección y cofia. Cubrir la superficie con toallas desechables.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 18 de 26
		Fecha: 23/01/2020

5. Agregar sobre la toalla un desinfectante, (Ej. alcohol 70% o Virkons) para descontaminar el área de derrame.
6. Dejar reposar 15 minutos. Si hay vidrios recogerlos posteriormente con una pala y eliminar el envase inmediatamente para reducir el riesgo de una herida cortopunzante.
7. Desinfectar el área afectada nuevamente, abarcando un radio de 50 centímetros más allá del borde externo contaminado.
8. Realizar cambio de bata, desinfectar lentes de protección y lavarse las manos con abundante agua y jabón.

El accidente debe registrarse en el LSA-FO-053 “Formato de Accidentes en Áreas Analíticas”.


● **Muestras con microorganismos que NO se transmiten por vía aérea: (Muestras de sueros, Tejidos)**

Para ello, se utilizara la *Caja de “Control de derrames”* (1 pala limpia, 1 cepillo de plástico con cerda dura, papel absorbente, papel prensa o periódico, piseta identificada como solución de cloro) y el Equipo de *Protección Personal* (bata, gafas y mascarilla).

El procedimiento es:

1. Cubrir con papel absorbente la sustancia derramada.
2. Verter solución desinfectante y dejar actuar por 15 minutos.
3. Retirar el papel absorbente; si hubiera fragmentos de vidrio, éstos deben manipularse con pinzas o las pequeñas astillas es necesario recogerlas con el cepillo y la pala que se encuentra en la caja de “Control de derrames”.
4. Limpiar toda la zona contaminada con cloro al 2% (hipoclorito de sodio).

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 19 de 26
		Fecha: 23/01/2020

5. La pala y el cepillo utilizado sumergirlos en un recipiente con cloro al 2% (Hipoclorito de sodio) y luego proceder a lavar con suficiente agua, secar y almacenar en su respectiva caja.

6. El papel absorbente utilizado se colocará en una bolsa roja para descarte de material infeccioso.

7. Si se contaminan hojas de papel, se copiará la información en otros formularios y se tirará el original en un recipiente para residuos contaminados.

El accidente debe registrarse en el LSA-FO-053 “Formato de Accidentes en Áreas Analíticas”.

NOTA IMPORTANTE: Si el derrame ocurre dentro de una cabina de seguridad biológica, debe procederse de inmediato a su limpieza, mientras la cabina sigue en funcionamiento. Debe seguirse el procedimiento anterior, utilizando los desinfectantes prescritos en el procedimiento específico.

- **Rotura de tubos de centrifuga.**

Si se ha roto un tubo mientras esta en uso la centrífuga, se para el funcionamiento del equipo y dejar cerrado durante 30 minutos para que se pose el material.


Sacar el tubo de la centrifuga, y voltear sobre un contenedor especial para vidrio, se lavan y se sumergen en alcohol al 70% para la eliminación de microorganismos.

10. Fichas de datos de seguridad para químicos utilizados en el laboratorio

Colocar una ficha en todos los recipientes que contienen cualquier químico y desinfectante en uso del Laboratorio, debiendo contener la siguiente información:

- Identificación:** Nombre de la sustancia activa
- Sinónimos:** Nombre común.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 20 de 26
		Fecha: 23/01/2020

c. **Concentración:** Concentración a la que se encuentra, debiendo incluir su dimensional.

d. **Identificación de peligros:** Utilizando simbología de productos químicos; la de uso común para nuestro laboratorio es la siguiente:

Símbolo o Figura	Significado
<p style="text-align: center;">F</p>  <p style="text-align: center;">Fácilmente inflamable</p>	<p>Sustancias y preparados que puedan calentarse o inflamarse en el aire a temperatura ambiente sin aporte de energía, o que puedan inflamarse fácilmente tras un breve contacto con una fuente de inflamación y que sigan quemándose o consumiéndose una vez retirada dicha fuente, también es aplicable a líquidos cuyo punto de ignición sea muy bajo.</p>
<p style="text-align: center;">F+</p>  <p style="text-align: center;">Extremadamente inflamable</p>	<p>Sustancias y preparados que tengan un punto de ignición extremadamente bajo y un punto de ebullición bajo, y las sustancias y preparados gaseosos que, a temperatura y presión normales, sean inflamables en contacto con el aire.</p>
<p style="text-align: center;">Xn</p>  <p style="text-align: center;">Nocivo</p>	<p>Sustancias y preparaciones que, por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgo a la salud de forma temporal o alérgica.</p>

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio



MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: LSA-MA-002


Versión: 02

Página 21 de 26

Fecha: 23/01/2020

Xi  Irritante	Sustancias y preparaciones no corrosivas que, por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel y las mucosas pueden provocar una reacción inflamatoria.
T  Tóxico	Sustancias y preparaciones que por inhalación, ingestión o penetración cutánea, pueden implicar riesgos graves agudos o crónicos a la salud.
T+  Muy Tóxico	Sustancias y preparaciones que por inhalación, ingesta o absorción a través de la piel provoca graves problemas de salud e incluso la muerte.
 Corrosivo	Las sustancias y preparados que, en contacto con tejidos vivos puedan ejercer una acción destructiva de los mismos.
 Peligroso para el medio ambiente	Sustancias y preparados que presenten o pueden presentar un peligro inmediato o futuro para uno o más componentes del medio ambiente. Debe descartarse de una manera especial.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio


	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 22 de 26
		Fecha: 23/01/2020

El ejemplo de la ficha de datos de seguridad para químicos utilizados en el Laboratorio, es la siguiente:



Si los químicos o desinfectantes son preparados a soluciones para su uso en el laboratorio, se debe agregar una etiqueta que identifique sustancia, la fecha de producción y vencimiento.

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 23 de 26
		Fecha: 23/01/2020

11. FUNCIONAMIENTO SEGURO DE EQUIPOS DEL LABORATORIO

El funcionamiento de los equipos del LSA se realiza según lo establecido en el **LSA-PR-024 General de Equipos**.

12. DISPOSICIÓN DE MATERIAL CONTAMINADO

Los desechos se realizaran de acuerdo gubernativo 509-2001 de Manejo de Desechos sólidos- hospitalarios. Ver anexo 3.

13. ANEXOS

- **Anexo No. 1: Etiqueta señal de Acceso Restringido en el LSA.**



Figura 1. Señal de advertencia de peligro biológico para las puertas del laboratorio

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio



MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: LSA-MA-002

Versión: 02


Página 24 de 26

Fecha: 23/01/2020

- Anexo No. 2: Modo correcto lavado de manos.



Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio

	MANUAL DE BIOSEGURIDAD	Código: LSA-MA-002
		Versión: 02
		Página 25 de 26
		Fecha: 23/01/2020

- **Anexo No. 3: Colores de bolsas de eliminar los desechos desechos “Ecotermo”.**

Bolsa Negra	Bolsa Roja	Bolsa Blanca	Contenedor Rojo
Desechos Comunes	Desechos No - Anatómicos BioInfecciosos	Residuos Especiales (Vidrio, Empaques)	Residuos Punzo-Cortantes
<p><i>Son desechos que provienen de actividades administrativas o áreas de pacientes pero no están contaminados, Ejemplo:</i> Papel, cartón, metales, comida, plástico, empaques de comida y cualquier desecho que provenga de las áreas administrativas</p>	<p><i>Son restos ya contaminados con secreciones de los pacientes, Ejemplo:</i> Gasas, algodones, bajalenguas, guantes, jeringas (sin aguja), material plástico contaminado con sangre, curaciones, sábanas, pañales, toallas sanitarias, bolsas colectoras, material de laboratorio, hisopos plásticos, cajas de petri, etc...</p>	<p>Son desechos de vidrio, envases de medicamentos, envases de productos químicos, material proveniente de la aplicación de citostáticos y anti neoplásticos, viales de vidrio</p>	<p>Agujas, lancetas, navajas, agujas hipodérmicas, agujas de acupuntura, bisturis, Pipetas Pasteur, hisopos de pabillos de madera, tubos de ensayo, cristalería rota, porta y cubre objetos, sistema vacutainer, catéteres, escarpelos, cárpule de anestesia, alambres de fijación intermaxilar, bandas metálicas, brocas finas, etc...</p>

2. CONTROL DE CAMBIOS

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio



MANUAL DE BIOSEGURIDAD

Código: LSA-MA-002

Versión: 02

Página 26 de 26

Fecha: 23/01/2020

Revisión No.	Fecha	Descripción de la Revisión	Revisado por

***** FIN DEL DOCUMENTO *****

Elaboró	Revisó	Aprobó
M.V Alejandra González	Equipo de Gestión	Q.B. Vanessa Salazar
Profesional de Diagnostico	Profesional de Diagnostico	Coordinador de Laboratorio