

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 1 de 54

1. NOMBRE DEL PROCESO

SALUD

2. SUBPROCESO

LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA

3. ALCANCE

Los lineamientos de bioseguridad y biocontención del laboratorio de salud pública adoptados en el presente manual será de cumplimiento obligatorio para todo el personal que labora en las diferentes áreas del laboratorio, para cumplir con los requisitos legales contractuales y la normatividad relacionada con la bioseguridad.

4. OBJETIVO

Establecer los lineamientos de bioseguridad para el laboratorio de salud pública del Quindío, con el propósito de proteger la salud de las personas que puedan estar expuestas a riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos, químicos, físicos y reducir el riesgo de accidente que pueda afectar las instalaciones y el ambiente, mediante un sistema de identificación y evaluación del riesgo que permita realizar la gestión eficiente del mismo, manteniendo las buenas prácticas y las enmarcadas en la normatividad vigente y el cumplimiento Resolución 1619 de 2015 y el manual de bioseguridad de la OMS cuarta edición.

5. GENERALIDADES

Las actividades de bioseguridad y biocontención de laboratorio son fundamentales para proteger al personal del laboratorio y a la comunidad en general contra exposiciones o liberaciones no intencionales de agentes biológicos patógenos. Estas actividades se implementan utilizando un marco de evaluación de riesgos y mediante el desarrollo de una cultura de seguridad que es necesaria para garantizar un lugar de trabajo seguro donde se aplican las medidas adecuadas para minimizar la probabilidad y gravedad de cualquier exposición potencial a agentes biológicos.

6. DEFINICIONES

Accidente: Una ocurrencia inadvertida que resulta en un daño real, como infección, enfermedad, lesión en humanos o contaminación del medio ambiente.

Aerosol: Partículas líquidas o sólidas suspendidas en el aire y de un tamaño que puede permitir la inhalación hacia el tracto respiratorio inferior (generalmente menos

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 2 de 54

de 10 micrómetros de diámetro).

Agente biológico: Un microorganismo, virus, toxina biológica, partícula o material infeccioso de otro modo, ya sea de origen natural o genéticamente modificado, que puede tener el potencial de causar infección, alergia, toxicidad o crear un peligro para los seres humanos, los animales o las plantas.

Bioseguridad: Principios, tecnologías y prácticas de contención que se implementan para prevenir la exposición involuntaria a agentes biológicos o su liberación inadvertida.

Biocustodia: Principios, tecnologías y prácticas que se implementan para la protección, control y rendición de cuentas de materiales biológicos y / o los equipos, habilidades y datos relacionados con su manejo. La bioseguridad tiene como objetivo evitar su acceso no autorizado, pérdida, robo, uso indebido, desvío o liberación.

Buenas prácticas y procedimientos microbiológicos (BPF): Un código básico de prácticas de laboratorio aplicable a todo tipo de actividades de laboratorio con agentes biológicos, incluidos comportamientos generales y técnicas asépticas que siempre deben observarse en el laboratorio. Este código sirve para proteger al personal del laboratorio y a la comunidad de infecciones, prevenir la contaminación del medio ambiente y brindar protección a los materiales de trabajo en uso.

Cabina de seguridad biológica (BSC): Un espacio de trabajo cerrado y ventilado diseñado para brindar protección al operador, el entorno del laboratorio y / o los materiales de trabajo para actividades en las que existe un peligro de aerosol. La contención se logra mediante la segregación del trabajo del área principal del laboratorio y / o mediante el uso de mecanismos de flujo de aire controlados y direccionales. El aire de escape pasa a través de un filtro de aire de partículas de alta eficiencia (HEPA) antes de recircular al laboratorio o al sistema de calefacción, ventilación y aire acondicionado del edificio. Hay diferentes clases (I, II y III) de BSC que proporcionan diferentes niveles de contención.

Calibración: Establecimiento de la relación entre la medida proporcionada por el instrumento y los valores correspondientes de un estándar conocido, permitiendo la corrección para mejorar la precisión. Por ejemplo, es posible que el equipo de laboratorio, como los dispositivos de pipeteo, necesite calibrarse periódicamente para garantizar un rendimiento adecuado.

Certificación: Un testimonio de un tercero basado en una evaluación estructurada

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 3 de 54

y documentación formal que confirma que un sistema, una persona o un equipo cumple con los requisitos especificados, por ejemplo, con un cierto estándar.

Comité de bioseguridad: Un comité institucional creado para actuar como un grupo de revisión independiente para asuntos de bioseguridad, reportando a la alta gerencia. La membresía del comité de bioseguridad debe reflejar las diferentes áreas ocupacionales de la organización, así como su experiencia científica.

Código de ética (código de conducta, código de ética): Directrices no legisladas para estándares prácticos y de comportamiento que se aceptan voluntariamente como mejores prácticas y, por lo tanto, son seguidas por una o más organizaciones y / o individuos.

Consecuencia (de un incidente de laboratorio): El resultado de un incidente (exposición y / o liberación de un agente biológico) de diferente gravedad de daño, que ocurre en el curso de las operaciones del laboratorio. Las consecuencias pueden incluir una infección asociada al laboratorio, otra enfermedad o lesión física, contaminación ambiental o transporte asintomático de un agente biológico.

Contención: La combinación de parámetros de diseño físico y prácticas operativas que protegen al personal, el entorno laboral inmediato y la comunidad de la exposición a agentes biológicos. El término "biocontención" también se utiliza en este contexto.

Controles de ingeniería: Medidas de control de riesgos que están integradas en el diseño de un laboratorio o equipo de laboratorio para contener los peligros. Los gabinetes de seguridad biológica (BSC) y los aisladores son formas de control de ingeniería para minimizar el riesgo de exposición y / o liberación involuntaria de agentes biológicos

Comunicación de riesgos: Un proceso interactivo y sistemático para intercambiar información y opiniones sobre los riesgos que involucra de manera inclusiva a todo el personal relevante de diversas categorías, así como a los líderes y funcionarios de la comunidad cuando sea apropiado. La comunicación de riesgos es una parte integral y continua de la evaluación de riesgos, que solicita una comprensión clara del proceso y los resultados de la evaluación de riesgos, con el objetivo de una implementación adecuada de las medidas de control de riesgos. Las decisiones sobre la comunicación de riesgos, incluido qué, a quién y cómo, deben formar parte de una estrategia general de comunicación de riesgos.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 4 de 54

Cultura de seguridad: Un conjunto de valores, creencias y patrones de comportamiento inculcados y facilitados en una atmósfera abierta y de confianza por personas y organizaciones que trabajan juntas para apoyar o mejorar las mejores prácticas para la bioseguridad en el laboratorio, independientemente de si está estipulado en los códigos de práctica y / o regulaciones aplicables.

Descontaminación: Reducción de agentes biológicos viables u otros materiales peligrosos en una superficie u objeto (s) a un nivel predefinido por medios químicos y / o físicos.

Desinfectantes: Agentes capaces de eliminar agentes biológicos viables en superficies o en residuos líquidos. Estos tendrán una eficacia variable según las propiedades del producto químico, su concentración, vida útil y tiempo de contacto con el agente.

Desinfección: Un proceso para eliminar agentes biológicos viables de artículos o superficies para una manipulación o uso más seguro.

Dosis infecciosa: La cantidad de agente biológica necesaria para provocar una infección en el huésped, medida en número de organismos. A menudo se define como la ID, la dosis que causará infección en el 50% de las personas expuestas.

Enfermedad endémica: Una enfermedad que ocurre naturalmente en una región o población en particular.

Enfermedad exótica: Una enfermedad que normalmente no ocurre en una región o área en particular, a menudo importada de otra área. También puede denominarse enfermedad no autóctona.

Estéril: Estado de ausencia total de esporas y agentes biológicos viables.

Esterilización: Un proceso que mata y / o elimina todos los agentes biológicos, incluidas las esporas.

Equipo de Protección Personal (EPP): Equipo y / o ropa que usa el personal para proporcionar una barrera contra los agentes biológicos, minimizando así la probabilidad de exposición. El EPP incluye, entre otros, batas de laboratorio, batas, trajes de cuerpo entero, guantes, calzado protector, gafas de seguridad, gafas de seguridad, máscaras y respiradores.

Evaluación de riesgos: Un proceso sistemático de recopilación de información y

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 5 de 54

evaluación de la probabilidad y consecuencias de la exposición o liberación de peligros en el lugar de trabajo y determinación de las medidas de control de riesgos adecuadas para reducir el riesgo a un riesgo aceptable.

Exposición: Un evento durante el cual una persona entra en contacto con, o está muy cerca de, agentes biológicos con el potencial de producir una infección o daño. Las rutas de exposición pueden incluir inhalación, ingestión, lesión percutánea y absorción y generalmente dependen de las características del agente biológico. Sin embargo, algunas vías de infección son específicas del entorno del laboratorio y no se ven comúnmente en la comunidad en general.

Gestión del programa de bioseguridad: El desarrollo, implementación y supervisión de la bioseguridad a nivel organizacional utilizando una variedad de información que incluye políticas institucionales, documentos de orientación para prácticas y procedimientos, documentos de planificación (capacitación, reclutamiento, respuesta a emergencias / incidentes) y mantenimiento de registros (personal, inventarios, incidentes). administración).

Gotas: Suspensión de partículas, normalmente definida como de más de 10 micrómetros de diámetro, que tiende a caer del aire y provoca la contaminación de las superficies cercanas

Inactivación: Eliminación de la actividad de agentes biológicos mediante la destrucción o inhibición de la actividad reproductiva o enzimática.

Incidente: Un suceso que tiene el potencial de, o da lugar a, la exposición del personal de laboratorio a agentes biológicos y / o su liberación al medio ambiente que puede o no conducir a un daño real.

Infección asociada al laboratorio: Cualquier infección adquirida o asumida razonablemente como resultado de la exposición a un agente biológico en el curso de actividades relacionadas con el laboratorio. Una transmisión de persona a persona después del incidente puede resultar en casos secundarios vinculados. Las infecciones asociadas al laboratorio también se conocen como infecciones adquiridas en el laboratorio.

Medida de control de riesgos: Uso de una combinación de herramientas, que incluyen comunicación, evaluación, capacitación y controles físicos y operativos, para reducir el riesgo de un incidente / evento a un riesgo aceptable. El ciclo de evaluación de riesgos determinará la estrategia que se debe utilizar para controlar los riesgos y los tipos específicos de medidas de control de riesgos necesarias para

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 6 de 54

lograrlo

Medidas de control reforzadas: Un conjunto de medidas de control de riesgos como se describe en la OMS, Manual de bioseguridad de laboratorio que puede ser necesario aplicar en una instalación de laboratorio porque el resultado de una evaluación de riesgos indica que los agentes biológicos que se manipulan y / o las actividades que se realizarán con ellos están asociados con un riesgo que no puede reducirse por debajo de un riesgo aceptable con el núcleo solo requisitos.

Objetos punzantes: Cualquier dispositivo u objeto que presente riesgo de pinchazos o heridas debido a sus extremos o bordes puntiagudos. En el laboratorio, los objetos punzantes pueden incluir agujas, jeringas con agujas adheridas, cuchillas, bisturíes o vidrios rotos.

Oficial de bioseguridad: Una persona designada para supervisar los programas de bioseguridad (y posiblemente bioseguridad) de las instalaciones u organizaciones. La persona que cumple esta función también puede denominarse profesional de bioseguridad, asesor de bioseguridad, gerente de bioseguridad, coordinador de bioseguridad o asesor de gestión de bioseguridad.

Patógeno: Agente biológico capaz de causar enfermedades en humanos, animales o plantas.

Peligro: Objeto o situación que tiene el potencial de causar efectos adversos cuando un organismo, sistema o (sub) población está expuesto a él. En el caso de la bioseguridad de laboratorio, el peligro se define como agentes biológicos que tienen el potencial de causar efectos adversos al personal y / o humanos, animales y la comunidad y el medio ambiente en general. Un peligro no se convierte en un "riesgo" hasta que se tienen en cuenta la probabilidad y las consecuencias de que ese peligro cause daño.

Propagación: La acción de aumentar o multiplicar intencionalmente el número de agentes biológicos.

Profilaxis: Tratamiento administrado para prevenir la infección o para mitigar la gravedad de la enfermedad en caso de que ocurra una infección. Puede administrarse antes de una posible exposición o después de la exposición antes del inicio de la infección.

Probabilidad (de un incidente de laboratorio): La probabilidad de que ocurra un incidente (es decir, la exposición a un agente biológico o la liberación de este) en el

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 7 de 54

curso del trabajo de laboratorio.

Procedimientos operativos estándar (POE): Un conjunto de instrucciones paso a paso bien documentadas y validadas que describen cómo realizar las prácticas y procedimientos de laboratorio de manera segura, oportuna y confiable, de acuerdo con las políticas institucionales, las mejores prácticas y las regulaciones nacionales o internacionales aplicables.

Procedimiento generador de aerosol: Cualquier procedimiento que de forma intencionada o inadvertida dé como resultado la creación de partículas líquidas o sólidas, que quedan suspendidas en el aire (aerosoles).

Redundancia: Repeticiones de sistemas o partes de un sistema para brindar protección en el caso de una falla del sistema primario. Por ejemplo, una serie de filtros de partículas de aire de alta eficiencia (HEPA) en caso de que uno o más fallen cuando se usan para mover el aire del laboratorio al ambiente exterior.

Respuesta a emergencias / incidentes: Un resumen de los comportamientos, procesos y procedimientos que se deben seguir al manejar situaciones repentinas o inesperadas, incluida la exposición o liberación de agentes biológicos. El objetivo de una respuesta de emergencia / incidente es prevenir lesiones o infecciones, reducir el daño al equipo o al medio ambiente y acelerar la reanudación de las operaciones normales.

Riesgo: Una combinación de la probabilidad de un incidente y la gravedad del daño (consecuencias) si ese incidente ocurriera.

Riesgo aceptable: El riesgo que se considera aceptable y permite avanzar en el trabajo teniendo en cuenta el beneficio esperado de las actividades planificadas.

Riesgo inicial: Riesgo asociado con actividades o procedimientos de laboratorio que se llevan a cabo en ausencia de medidas de control de riesgos.

Riesgo residual: Riesgo que permanece después de que se hayan aplicado medidas de control de riesgos cuidadosamente seleccionadas. Si el riesgo residual no es aceptable, puede ser necesario aplicar medidas de control de riesgo adicionales o detener la actividad del laboratorio.

Sustancias infecciosas: Término que se aplica a los efectos del transporte de cualquier material, sólido o líquido, que contenga agentes biológicos capaces de

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 8 de 54

causar infección en ya sea humanos, animales o ambos. Las sustancias infecciosas pueden incluir muestras de pacientes, cultivos biológicos, desechos médicos o clínicos y / o productos biológicos como vacunas.

Técnicas asépticas: Condiciones y medidas de procedimiento diseñadas para prevenir eficazmente la contaminación.

Transmisión: La transferencia de agentes biológicos de objetos a seres vivos, o entre seres vivos, ya sea directa o indirectamente a través de aerosoles, gotitas, fluidos corporales, vectores, alimentos / agua u otros objetos contaminados.

Transmisibilidad: Capacidad de un agente biológico de transmitirse de una persona o animal a otro, ya sea por transmisión directa o indirecta. Esto a menudo está relacionado con / representado por una medida epidemiológica llamada número básico de reproducción (R), que es un número promedio de infecciones secundarias generadas por un solo individuo infectado en una población completamente susceptible

Transmisión en aerosol / aerotransportada: La propagación de la infección causada por la inhalación de aerosoles.

Validación: Confirmación sistemática y documentada de que los requisitos especificados son adecuados para garantizar el resultado o los resultados previstos. Por ejemplo, para demostrar que un material está descontaminado, el personal de laboratorio debe validar la solidez del método de descontaminación midiendo los agentes biológicos restantes frente al límite de detección mediante indicadores químicos, físicos o biológicos.

Verificación: Confirmación de que un artículo determinado (producto, proceso o sistema) satisface los requisitos especificados. Por ejemplo, la verificación de que el rendimiento de una autoclave cumple con los estándares especificados por el fabricante debe realizarse periódicamente.

7. NORMATIVIDAD

Norma	Entidad	Descripción
Resolución 0312 de 2019	Ministerio del Trabajo	Estándares mínimos para el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 9 de 54

Decreto 1496 de 2018	Ministerio del Trabajo	Por el cual se adopta el Sistema Globalmente Armonizado de Clasificación y Etiquetado de Productos Químicos y se dictan otras disposiciones en materia de seguridad química
Decreto 1072 de 2015	Ministerio del Trabajo	Reglamento Único del sector Trabajo
Decreto 351 de 2014	Ministerio de Salud y Protección Social	Reglamenta la gestión integral de los residuos generados en la atención en salud y otras actividades.
Ley 1562 de 2012	Ministerios de Trabajo y Salud	Por la cual se modifica el Sistema de Riesgos Laborales y se dictan otras disposiciones en materia de Seguridad y salud en el trabajo.
Resolución 1401 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Reglamenta la investigación de incidentes y accidentes de trabajo.
Resolución 2346 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Regula la práctica de evaluaciones médicas ocupacionales y el manejo y contenido de las historias clínicas ocupacionales
Decreto 3039 de 2007	Ministerio de la Protección Social	Adopta el Plan Nacional de Salud Pública 2007-2010. Incluye dentro de las prioridades nacionales de salud el control de las enfermedades transmisibles.
Decreto 3518 de 2006	Ministerio de la Protección Social	Por el cual se crea y reglamenta el Sistema de Vigilancia en Salud Pública y se dictan otras disposiciones.
Resolución 156 de 2005	Ministerio de la Protección Social	Por la cual se adoptan los formatos de informe de accidente de trabajo y de enfermedad profesional y se dictan otras disposiciones.
Decreto 4741 de 2005	Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial	Reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 10 de 54

Resolución 2183 de 2004	Ministerio de la Protección Social	Adopta el Manual de Buenas Prácticas de Esterilización para Prestadores de Servicios de Salud.
Resolución 1164 de 2002	Ministerio del Medio Ambiente	Adopta el Manual de Procedimientos para la Gestión Integral de los residuos hospitalarios y similares (MPGIRH).
Decreto 1543 de 1997	Ministerio de Salud	Modifica el Decreto 0559 con relación al manejo de la infección con virus del SIDA. Reglamenta el manejo de la infección por el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH), Síndrome de la Inmunodeficiencia Adquirida (SIDA) y las otras Enfermedades de Transmisión Sexual (ETS). Dentro de sus definiciones integra la bioseguridad, las condiciones y conductas de riesgo, la confidencialidad de la información, el consentimiento informado y la consejería. Contempla la notificación de casos a los entes territoriales y las condiciones bajo las cuales se prohíbe la realización de las pruebas.
Decreto 1295 de 1994	Ministerios de Hacienda, Trabajo y Salud	Determina la organización y administración del Sistema General de Riesgos Profesionales.
Ley 55 de 1993	El Congreso de Colombia	Por medio de la cual se aprueba el “Convenio número 170 y la Recomendación número 177 sobre la Seguridad en la Utilización de los Productos Químicos en el Trabajo”, adoptados por la 77ª Reunión de la Conferencia General de la OIT, Ginebra, 1990.
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional	Establece normas para preservar, conservar y mejorar la salud de los individuos en sus ocupaciones.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 11 de 54

8. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES.

8.1 NIVELES DE RIESGO DEL LABORATORIO DE SALUD PÚBLICA DEL QUINDÍO.

Nivel de riesgo 1. Lo conforman agentes biológicos que es muy improbable que causen enfermedades en humanos sanos o animales. (Bajo riesgo individual y comunitario).

Nivel de riesgo 2. Lo conforman patógenos que pueden causar enfermedades a los humanos o animales, hay disponibilidad de medidas preventivas y tratamientos efectivos. El riesgo de diseminación es limitado (riesgo individual moderado, riesgo comunitario limitado).

Nivel de riesgo 3. Son patógenos que usualmente causan enfermedades graves a los seres humanos y a los animales, y producen un impacto económico serio; sin embargo, no es común su contagio por contacto casual de un individuo a otro. Las enfermedades que producen son tratables por agentes antimicrobianos o antiparasitarios. (Alto riesgo individual, bajo riesgo comunitario).

Nivel de Riesgo 4. Microorganismos que representan riesgo elevado para el individuo y para la comunidad.

INVENTARIO DE MICROORGANISMOS QUE SE MANIPULAN O LLEGAN AL LABORATORIO

BACTERIAS Y AFINES		
Agente Biológico	Clasificación por grupo de riesgo	Notas
Actinobacillus actinomycetemcomitans	2	
Actinomadura madurae	2	
Actinomadura pelletieri	2	
Actinomyces gerencseriae	2	
Actinomyces israelii	2	
Actinomyces pyogenes	2	
Actinomyces spp	2	

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 12 de 54

Arcanobacterium haemolyticum (Corynebacterium haemolyticum)	2	
Bacteroides fragilis	2	
Bartonella (Rochalimea) spp	2	
Bartonella bacilliformis	2	
Bordetella bronchiseptica	2	
Bordetella parapertussis	2	
Bordetella pertussis	2	V
Borrelia burgdorferi	2	
Borrelia duttonii	2	
Borrelia recurrentis	2	
Borrelia spp	2	
Campylobacter fetus	2	
Campylobacter jejuni	2	
Campylobacter spp	2	
Cardiobacterium hominis	2	
Chlamydia pneumoniae	2	
Chlamydia trachomatis	2	
Chlamydia psittaci (cepas no aviares)	2	
Clostridium botulinum	2	T
Clostridium perfringens	2	
Clostridium tetani	2	T.V.

BACTERIAS Y AFINES		
Agente Biológico	Clasificación por grupo de riesgo	Notas
Clostridium spp	2	
Corynebacterium diphtheriae	2	T.V.
Corynebacterium minutissimum	2	
Corynebacterium pseudotuberculosis	2	
Corynebacterium spp	2	

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 13 de 54

Coxiella burnetii	3	
Edwardsiella tarda	2	
Ehrlichia sennetsu (Rickettsia sennetsu)	2	
Ehrlichia spp	2	
Eikenella corrodens	2	
Enterobacter aerogenes/cloacae	2	
Enterobacter spp	2	
Enterococcus spp	2	
Erysipelothrix rhusiopathiae	2	
Escherichia coli (excepto las cepas no patógenas)	2	
Escherichia coli, cepas verocitotóxicas (por ejemplo, O157:H7 o O103)	3 (*)	T
Flavobacterium meningosepticum	2	
Fluoribacter bozemanai (Legionella)	2	
Francisella tularensis (tipo A)	3	
Francisella tularensis (tipo B)	2	
Fusobacterium necrophorum	2	
Gardnerella vaginalis	2	
Haemophilus ducreyi	2	
Haemophilus influenzae	2	
Haemophilus spp	2	
Helicobacter pylori	2	
Klebsiella oxytoca	2	
Klebsiella pneumoniae	2	
Klebsiella spp	2	
Legionella pneumophila	2	

BACTERIAS Y AFINES		
Agente Biológico	Clasificación por grupo de riesgo	Notas
Legionella spp	2	
Leptospira interrogans (todos los	2	

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 14 de 54

serotipos)		
Listeria monocytogenes	2	
Listeria ivanovii	2	
Morganella morganii	2	
Mycobacterium africanum	3	V
Mycobacterium avium/intracellulare	2	
Mycobacterium chelonae	2	
Mycobacterium fortuitum	2	
Mycobacterium kansasii	2	
Mycobacterium leprae	3	
Mycobacterium malmoeense	2	
Mycobacterium marinum	2	
Mycobacterium paratuberculosis	2	
Mycobacterium scrofulaceum	2	
Mycobacterium simiae	2	
Mycobacterium szulgai	2	
Mycobacterium tuberculosis	3	V
Mycoplasma pneumoniae	2	
Neisseria gonorrhoeae	2	
Neisseria meningitidis	2	V
Nocardia asteroides	2	
Nocardia brasiliensis	2	
Nocardia farcinica	2	
Nocardia nova	2	
Nocardia otitidiscaviarum	2	
Pasteurella multocida	2	
Pasteurella spp	2	
Peptostreptococcus anaerobius	2	
Plesiomonas shigelloides	2	

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 15 de 54

BACTERIAS Y AFINES		
Agente Biológico	Clasificación por grupo de riesgo	Notas
Proteus mirabilis	2	
Proteus penneri	2	
Proteus vulgaris	2	
Pseudomonas aeruginosa	2	
Rhodococcus equi	2	
Rickettsia spp	2	
Salmonella arizonae	2	
Salmonella enteritidis	2	
Salmonella typhimurium	2	
Salmonella paratyphi A, B, C	2	V
Salmonella Typhi	3 (*)	V
Salmonella (otras variedades serológicas)	2	
Serpulina spp	2	
Shigella boydii	2	
Shigella dysenteriae (tipo 1)	3 (*)	T
Shigella dysenteriae (con excepción del tipo 1)	2	
Shigella flexneri	2	
Shigella sonnei	2	
Staphylococcus aureus	2	
Streptobacillus moniliformis	2	
Streptococcus pneumoniae	2	
Streptococcus pyogenes	2	
Streptococcus suis	2 ‘	
Streptococcus spp	2	
Treponema carateum	2	
Treponema pallidum	2	
Treponema pertenue	2	
Treponema spp	2	

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 16 de 54

Vibrio cholerae (incluido El Tor)	2	
Vibrio parahaemolyticus	2	
Vibrio spp	2	

BACTERIAS Y AFINES		
Agente Biológico	Clasificación por grupo de riesgo	Notas
Yersinia enterocolitica	2	
Yersinia pestis	3	V
Yersinia pseudotuberculosis	2	
Yersinia spp	2	

VIRUS		
Agente Biológico	Clasificación por grupo de riesgo	Notas
Adenoviridae	2	
Hantavirus:		
Hantaan (Fiebre hemorrágica de Corea)	3	
Otros hantavirus	2	
Caliciviridae		
Virus de la Hepatitis E	3	*
Coronaviridae	2	
Virus Ebola	4	
Virus de Marburg	4	
Flaviviridae		
Virus del dengue tipos 1-4	3	
Virus de la hepatitis C	3	
Virus del Nilo occidental	3	
Fiebre amarilla	3	V
Otros flavivirus de conocida patogenicidad	2	
Hepadnaviridae:		
Virus de la hepatitis B	3	*V. D.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 17 de 54

Virus de la hepatitis D (Delta) (b)	3	*V. D.
Herpesviridae:		
Cytomegalovirus	2	
Virus de Epstein-Barr	2	
Herpes simplex virus tipos 1 y 2	2	
Herpesvirus varicella-zoster	2	
Virus linfotrópico humano B (HBLV-HHV6)	2	
VIRUS		
Agente Biológico	Clasificación por grupo de riesgo	Notas
Orthomyxoviridae:		
Virus de la influenza tipos A, B y C	2	V
Paramyxoviridae:		
Virus del sarampión	2	V
Virus de las paperas	2	V
Virus de la parainfluenza tipos 1 a 4	2	
Virus respiratorio sincitial	2	
Picornaviridae:		
Virus Coxsackie	2	
Virus de la hepatitis A (enterovirus humano tipo 72)	2	V
Poliovirus	2	V
Rinovirus	2	
Poxviridae:		
Monkeypox virus	3	V
Reoviridae:		
Rotavirus humanos	2	
Retroviridae:		
Virus de inmunodeficiencia humana	3	*D
Virus de las leucemias humanas de las células T (HTLV) tipos 1 y 2	3	*D
Rhabdoviridae:		

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 18 de 54

Virus de la rabia	3	*V
Togaviridae:		
Alfavirus o Encefalomiелitis equina americana oriental	3	V
Virus Chikungunya	3	*
Virus Mayaro	3	
De la encefalomiелitis equina venezolana	3	V
De la encefalomiелitis equina americana Occidental	3	V
Otros alfavirus conocidos	2	
Rubivirus (rubeola)	2	V

PARASITOS		
Agente Biológico	Clasificación por grupo de riesgo	Nota
Leishmania peruviana	2	
Leishmania tropica	2	
Leishmania major	2	
Leishmania	2	SPP
Plasmodium falciparum	3	*
Plasmodium spp (humano y símico)	2	
Toxoplasma gondii	2	
Trypanosoma cruzi	3	

HONGOS		
Agente Biológico	Clasificación de acuerdo con el riesgo	Notas
Aspergillus fumigatus	2	A
Blastomyces dermatitidis (Ajellomyces dermatitidis)	3	
Candida albicans	2	A
Candida tropicalis	2	

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 19 de 54

Cladophialophora bantiana (antes: Xylohypha bantiana, Cladosporium bantianum o trichoides)	3	
Coccidioides immitis	3	A
Cryptococcus neoformans var. neoformans (Filobasidiella neoformans var. neoformans)	2	A
Cryptococcus neoformans var. gattii (Filobasidiella bacillispora)	2	A
Histoplasma capsulatum var capsulatum (Ajellomyces capsulatus)	3	
Histoplasma capsulatum duboisii	3	
Microsporium spp	2	A
Neotestudina rosatii	2	
Paracoccidioides brasiliensis	3	
Penicillium marneffeii	2	A
Scedosporium apiospermum (Pseudallescheria boydii)	2	

Para determinados agentes se proporcionan indicaciones adicionales, utilizándose a tal efecto la siguiente Convenciones: A: Posibles efectos alérgicos D: La lista de los trabajadores expuestos al agente debe conservarse durante más de 10 años después de la última exposición. T: Producción de toxinas. V: Vacuna eficaz disponible. (*): Normalmente no infeccioso a través del aire. "spp": Otras especies del género, además de las explícitamente indicadas, pueden constituir un riesgo para la salud.

8.2 EVALUACION DE LOS RIESGOS.

La evaluación de riesgos es el proceso mediante el cual se evalúan los riesgos que surgen de trabajar con un peligro y el resultado de la información se utiliza para identificar y aplicar las medidas de control, para reducir esos riesgos a niveles aceptables.

El presente manual de bioseguridad evalúa y gestiona los peligros generados por agentes biológicos con características patógenas, igualmente los riesgos físicos y químicos, que pueden causar daño por la exposición a las personas, animales y al ambiente.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 20 de 54

8.2.1 IDENTIFICACION DE LOS RIESGOS

El presente Manual se fundamenta en el marco de la cultura de seguridad y la evaluación de riesgos realizado por el personal que labora en cada una de las áreas del Laboratorio, teniendo en cuenta que las actividades de bioseguridad son fundamentales para proteger el personal del laboratorio y la comunidad en general contra exposiciones o liberaciones no intencionales de agentes biológicos patógenos. Dicha identificación nos ha permitido identificar las **ESTRATEGIAS DE CONTROL DE RIESGO** que establecen las medidas adecuadas para minimizar la probabilidad y gravedad de cualquier exposición potencial a agentes biológicos. El análisis de riesgos se realiza en el contexto de la metodología contenida en el Manual de Bioseguridad de Laboratorio de la OMS. Cuarta Edición. Hace parte integral del presente documento LA MATRIZ DE ANALISIS DE RIESGOS BBB.

ÁREA VIROLOGÍA		Probabilidad de exposición/liberación		
		Improbable	Posible	Probable
Consecuencias de la exposición/liberación	Severo	Medio	Alto	Muy alto
	Moderado	R1 Bajo	Medio	Alto
	Despreciable	Muy bajo	Bajo	Medio

VIRUS RESPIRATORIO		Probabilidad de exposición/liberación		
		Improbable	Posible	Probable
Consecuencias de la exposición/liberación	Severo	Medio	Alto	Muy alto
	Moderado	R1 Bajo	Medio	Alto
	Despreciable	Muy bajo	Bajo	Medio

ÁREA MICOBACTERIAS		Probabilidad de exposición/liberación		
		Improbable	Posible	Probable
Consecuencias de la exposición/liberación	Severo	Medio	Alto	Muy alto
	Moderado	Bajo	R1 Medio	Alto
	Despreciable	Muy bajo	Bajo	Medio

ÁREA MICROBIOLOGÍA		Probabilidad de exposición/liberación		
		Improbable	Posible	Probable
Consecuencias de la exposición/liberación	Severo	Medio	Alto	Muy alto
	Moderado	Bajo	R1 Medio	Alto
	Despreciable	Muy bajo	Bajo	Medio

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 21 de 54

ÁREA ENTOMOLOGÍA		Probabilidad de exposición/liberación		
		Improbable	Posible	Probable
Consecuencias de la exposición/liberación	Severo	Medio	Alto	Muy alto
	Moderado	Bajo	R1, R2, R3. Medio	Alto
	Despreciable	Muy bajo	Bajo	Medio

ÁREA FISICOQUÍMICA		Probabilidad de exposición/liberación		
		Improbable	Posible	Probable
Consecuencias de la exposición/liberación	Severo	Medio	Alto	R5, R6, R8 Muy alto
	Moderado	Bajo	Medio	Alto
	Despreciable	R1, R2, R3, R4, R7 Muy bajo	Bajo	Medio

ÁREA PARASITOLÓGIA		Probabilidad de exposición/liberación		
		Improbable	Posible	Probable
Consecuencias de la exposición/liberación	Severo	Medio	Alto	Muy alto
	Moderado	R1 Bajo	Medio	Alto
	Despreciable	Muy bajo	Bajo	Medio

ÁREA MB ALIMENTOS		Probabilidad de exposición/liberación		
		Improbable	Posible	Probable
Consecuencias de la exposición/liberación	Severo	R1 Medio	Alto	Muy alto
	Moderado	Bajo	Medio	Alto
	Despreciable	R2, R3, R4, R5, R6, R8. Muy bajo	Bajo	Medio

8.2.2 ESTRATEGIAS DE CONTROL DE RIESGOS.

Mejores prácticas

Las mejores prácticas describen comportamientos que son esenciales para facilitar prácticas laborales seguras y controlar los riesgos biológicos. A continuación, se describen ejemplos de las mejores prácticas de laboratorio.

- Nunca almacene alimentos o bebidas, o artículos personales como abrigos y bolsas en el laboratorio, déjelos en el locker ubicados en los baños
- Actividades como comer y beberse deben realizar en el área de cafetería.
- Nunca coloque materiales, como bolígrafos, lápices o goma de mascar, en la boca mientras esté dentro del laboratorio, independientemente de si se usan guantes o no.
- Lávese bien las manos, preferiblemente con agua y jabón, después de manipular material biológico y / o animales, antes de salir del laboratorio o cuando se sepa o se crea que las manos están contaminadas.
- Asegúrese de que nunca se coloquen fuentes de calor cerca de suministros

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 22 de 54

inflamables y nunca dejar desatendidos.

- Asegúrese de que los cortes o la piel lesionada estén cubiertos antes de ingresar al laboratorio.
- Antes de ingresar al laboratorio, asegúrese de que haya suministros adecuados de equipos y consumibles de laboratorio, incluidos reactivos, EPP y desinfectantes, y que estos elementos son adecuados para las actividades previstas.
- Asegúrese de que los suministros se almacenen de manera segura y de acuerdo con las instrucciones de almacenamiento para reducir accidentes e incidentes como derrames, tropiezos y caídas.
- Asegurar el etiquetado adecuado de todos los agentes biológicos y material químico y radiactivo.
- Proteja los documentos escritos de la contaminación utilizando barreras (como plástico recubrimientos), particularmente aquellos que puedan necesitar ser retirados del laboratorio.
- Asegúrese de que el trabajo se realice con cuidado y sin prisas. Evita trabajar cuando está fatigado.
- Mantenga el área de trabajo ordenada, limpia y libre de objetos y materiales no esenciales. *Prohibir el uso de auriculares, que pueden distraer al personal y evitar que el equipo o alarmas de las instalaciones para que no se escuchen.
- Cubra o quite cualquier joya que pueda rasgar los guantes, contaminarse fácilmente o convertirse en fómites. Se debe considerar la limpieza y descontaminación de joyas o anteojos, si tales artículos se usan con regularidad.
- Abstenerse de utilizar dispositivos electrónicos portátiles (por ejemplo, teléfonos móviles, tabletas, computadoras portátiles, unidades flash, tarjetas de memoria, cámaras u otros dispositivos portátiles, incluidos los utilizados para la secuenciación de ADN / ARN) cuando no se requieran específicamente para los procedimientos de laboratorio que se están realizando.
- Mantenga los dispositivos electrónicos portátiles en áreas donde no puedan convertirse fácilmente contaminados o actúan como fómites que transmiten infecciones. Cuando sea inevitable la proximidad de dichos dispositivos a agentes biológicos, asegúrese de que los dispositivos estén protegidos por una barrera física o descontaminados antes de salir del laboratorio.
- Revise antes de iniciar sus labores, sus condiciones anímicas y de salud, para detectar a tiempo situaciones que lo afecten.
- Toda persona que trabaje con material infectante debe ser previamente inmunizada frente a los agentes de riesgo.
- Revise previamente los procedimientos a desarrollar en lo pertinente a seguridad, evite la rutina y mecanización ya que esto es factor de riesgo.
- Identifique el área de trabajo, en lo referente a señalización, equipos de seguridad

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 23 de 54

y control, vías de evacuación etc.

- Minimice el contacto con sustancias químicas, materiales contaminados, elementos en mal estado etc.
- Utilice los elementos de protección personal de acuerdo con el riesgo específico.
- Siempre que trabaje con material infectado de riesgo biológico, hágalo en el área de procesamiento restringido, el cual debe estar debidamente aislado y señalizado en cuya entrada debe figurar este aviso: RIESGO BIOLÓGICO.
- No vuelva a tocar las agujas usadas ni las desacomple de la jeringa sin usar pinza.
- Descarte estos elementos en los guardianes destinados para ello, con las precauciones establecidas.
- Lea las HOJAS DE SEGURIDAD PARA MATERIALES, de las sustancias químicas a utilizar y conozca de su ubicación para una consulta posterior, o en caso de accidente pueda acceder a ellas.
- No interrumpa bruscamente a quien está desarrollando un análisis, ni haga chanzas o bromas en el sitio de trabajo.
- Asegúrese que este establecido un programa de control de insectos y roedores en el laboratorio.
- SI TIENE DUDAS, PREGUNTE ANTES DE INICIAR LOS PROCEDIMIENTOS. MUCHOS ACCIDENTES OCURREN POR IGNORANCIA, PERO LA GRAN MAYORÍA SE DEBEN A LA FALTA DE CUIDADO Y ATENCIÓN.

PROCEDIMIENTOS TÉCNICOS

Los procedimientos técnicos se deben ejecutar correctamente para reducir la probabilidad de contaminación cruzada y ayudan a prevenir la exposición del personal de laboratorio a agentes biológicos.

EVITAR LA INHALACIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS Y QUÍMICOS.

Evite la formación de aerosoles y gotitas cuando manipule las muestras y reactivos:

- Abstenerse de expulsar a la fuerza sustancias de las puntas de las pipetas en líquidos.
- Abstenerse de mezclar demasiado fuerte y abrir los tubos sin cuidado.
- Cuando se utilicen puntas de pipeta para mezclar, esto debe hacerse lentamente y con cuidado.
- Cuando centrifugue espere que se detenga totalmente la centrifuga antes de abrirla.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 24 de 54

EVITAR LA INGESTIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS Y EL CONTACTO CON LA PIEL Y LOS OJOS.

- Use guantes desechables en todo momento cuando manipule muestras conocidas o razonablemente se espera que contenga agentes biológicos.
- Los guantes desechables no deben reutilizarse.
- Evite el contacto de las manos enguantadas con la cara.
- Quítese los guantes asépticamente después de su uso teniendo en cuenta no tocar la piel y lávese las manos inmediatamente.
- Cubra o proteja la boca, los ojos y la cara durante cualquier operación en la que pueden producirse salpicaduras, como durante la mezcla de soluciones desinfectantes.
- Asegure el cabello para evitar la contaminación.
- Prohibir pipetear con la boca.

EVITAR LA INOCULACION DE AGENTES BIOLÓGICOS.

- Siempre que sea posible, reemplace cualquier material de vidrio con artículos de plástico. Si es necesario, use tijeras con extremos romos o redondeados en lugar de puntas puntiagudas.
- Si debe usar material de vidrio, verifique su integridad periódicamente y deséchela si algo está roto, agrietado o astillado.
- Nunca vuelva a tapar, sujetar o quitar las agujas de las jeringas desechables.
- Deseche cualquier material punzante (por ejemplo, agujas, agujas combinadas con jeringas, cuchillas, vidrios rotos, puntas y láminas) en recipientes a prueba de pinchazos o resistentes a pinchazos provistos de tapas selladas.
- Los contenedores de eliminación deben ser a prueba de pinchazos / resistentes, no deben llenarse hasta su capacidad (tres cuartas partes como máximo).

PREVENIR LA DISPERSIÓN DE AGENTES BIOLÓGICOS

- Deseche las muestras para su eliminación en recipientes a prueba de fugas con tapas debidamente asegurados antes de su eliminación en contenedores especiales para desechos.
- Coloque contenedores de residuos, preferiblemente irrompibles (como plástico, metal), en cada puesto de trabajo.
- Asegúrese de que todos los desechos estén debidamente etiquetados.
- En caso de derrame de cualquier muestra, desinfectar de acuerdo con lo estipulado en el presente manual.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 25 de 54

- Cuando se utilizan desinfectantes, asegúrese de que el desinfectante sea activo contra los agentes manipulados y se deja en contacto con los materiales de desecho durante el tiempo adecuado, según el desinfectante que se utilice. (Teniendo en cuenta el capítulo de desinfección).

COMPETENCIA Y FORMACIÓN DEL PERSONAL

Un personal competente minimiza la materialización de los riesgos, a través de conocimiento e implementación de las prácticas y procedimientos seguros.

- Actualización y sensibilización a todo el personal sobre prácticas seguras y conocimiento sobre la normatividad vigente en materia de bioseguridad y biocontención.
- Construcción y socialización de políticas de bioseguridad.
- Identificación, evaluación y gestión del riesgo.
- Formación y capacitación del personal en el puesto de trabajo, inducción, reinducción.
- Evaluación y autorización del personal una vez realizado el entrenamiento (F-SSD-400, F-SSD-401, F-SSD-402, F-SSD-323, F-SSD-399, F-SSD-393)
- Plan de capacitaciones cronograma de capacitaciones (F-SSD-211)

INMUNIZACIONES

Previo al ingreso a los laboratorios y áreas de técnicas, el personal de planta y contratistas deben contar con el esquema de vacunación completo para cada una de las muestras o patógenos manipulados, los carnets de vacunas deben de estar en las hojas de vida del personal.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Si ocurre un accidente laboral se debe notificar al coordinador del laboratorio y llamar a seguridad y salud de la gobernación los cuales le notificarán a la ARL correspondiente, ellos darán la autorización para ir a un servicio de urgencia para ser atendido.

INSTALACIONES DEL LABORATORIO

- Debe proporcionarse un espacio amplio para la realización segura del trabajo de laboratorio y para limpieza y mantenimiento
- Las paredes, los suelos y el mobiliario del laboratorio deben ser lisos, fáciles de

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 26 de 54

limpiar e impermeables a los líquidos y resistente a los productos químicos y desinfectantes normalmente utilizados en el laboratorio.

- Los muebles de laboratorio deben ser adecuados para su propósito.
- Espacios abiertos entre y debajo los armarios y equipo deben ser accesibles para su limpieza.
- La iluminación del laboratorio debe ser adecuada para todas las actividades. La luz del día debería utilizarse eficazmente para ahorrar energía.
- Deben evitarse reflejos y deslumbramientos indeseables. La iluminación de emergencia debe ser suficiente para permitir una parada segura del trabajo y una salida segura del laboratorio.
- Ventilación de laboratorio donde se proporcione (refrigeración, especialmente ventiladores / unidades de aire acondicionado de sistema dividido de refrigeración local.
- El espacio de almacenamiento del laboratorio debe ser adecuado para guardar los suministros de uso inmediato para evitar el desorden en las superficies.
- Se debe considerar el espacio adicional de almacenamiento a largo plazo, convenientemente ubicado fuera de la sala / espacio del laboratorio.
- Se debe proporcionar espacio e instalaciones para la manipulación y el almacenamiento seguros de los productos químicos y disolventes.
- Las instalaciones para almacenar alimentos y bebidas, artículos personales, chaquetas y ropa de abrigo deben proporcionado fuera de las áreas de procesamiento.
- Las instalaciones para comer y beber deben proporcionarse fuera de las áreas de procesamiento.
- Las instalaciones de primeros auxilios deben ser de fácil acceso y estar debidamente equipadas / abastecidas.
- Métodos apropiados para la descontaminación de desechos, por ejemplo, desinfectantes y autoclaves, deben estar disponibles en las proximidades del laboratorio.
- La gestión de residuos debe tenerse en cuenta en el diseño.
- Los sistemas de seguridad deben cubrir incendios, emergencias eléctricas e instalaciones de respuesta a emergencias / incidentes según la evaluación de riesgos.
- Debe haber un suministro de electricidad e iluminación adecuados y confiables para permitir salida segura.
- Las situaciones de emergencia deben ser consideradas en el diseño como se indica en el riesgo local evaluación y debería incluir el contexto geográfico / meteorológico.
- Se debe considerar la seguridad contra incendios y el riesgo de inundaciones.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 27 de 54

RECEPCION DE MUESTRAS

El manejo seguro de las muestras es un punto crítico del servicio prestado por el laboratorio de salud pública del Quindío, desde la bioseguridad hasta la satisfacción de las necesidades del cliente, por lo cual se debe garantizar la seguridad de las mismas desde la toma, recepción hasta los resultados y su custodia, en las dos áreas de atención.

Recepción de atención de personas

Para la recepción de muestras se debe contar con dos auxiliares, una en la recepción de documentos y otra en la cabina para evitar contaminación cruzada

- La auxiliar de cabina debe utilizar los elementos de protección personal: guantes de nitrilo, blusa de bioseguridad, gorro, tapabocas de alta eficiencia.
- El transportador de la muestra deberá ubicar la nevera que contiene las muestras en la exclusiva ubicada al lado de la recepción de documentos. La auxiliar de cabina deberá rociar la nevera con alcohol, para tomarla y colocarla dentro de la cabina de bioseguridad para proceder a la apertura. No se debe abrir neveras de muestras fuera de la cabina.
- Realizar verificación de la información a través del intercomunicador con la auxiliar encargada de recibir la documentación.
- Posteriormente la auxiliar que recibe las muestras las ubica en la nevera de recepción de muestras hasta que estas sean transportadas internamente hasta las áreas correspondientes con el formato de custodia de muestras F-SSD- 517.
- Utilizar siempre el contenedor para el transporte interno de muestras.
- Utilizar el carro para el transporte interno de frascos, galones y recipientes pesados.

Recepción de muestras de ambiente y consumo

- Utilizar los elementos de protección personal: guantes de nitrilo, blusa de bioseguridad, tapabocas.
- Las muestras que se reciben se deben desinfectar con alcohol de 70% antes de guardarlas en la nevera correspondiente a cada área. Luego se reciben los documentos, actas de muestras de alimentos o de agua de consumo y se le da ingreso al sistema.
- Luego la nevera donde llegaron las muestras se desinfecta con glutaraldehído, tejo o hipoclorito, se deja 20 min y luego se enjuaga con agua y se ponen a secar a temperatura ambiente.
- Las muestras cuando van a ser procesadas son transportadas en bandejas plásticas de paredes lisas lavables al área de procesamiento correspondiente,

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 28 de 54

con el formato Revisión de la solicitud de análisis F-SSD-370.

DESINFECCION

La desinfección es el proceso físico o químico mediante el cual se eliminan muchos microorganismos de una superficie inanimada, excepto las formas esporuladas.

En el laboratorio de salud pública del departamento del Quindío se aplicarán las normas establecidas para la desinfección dadas por el ministerio de la protección social en resolución N° 02183 de julio 9 de 2004, y el manual de procedimientos para la gestión integral de residuos hospitalarios P-SSD-76 y similares los cuales recomiendan el uso de elementos químicos desinfectantes, considerados de baja eficiencia o de alta eficiencia y el uso de autoclave considerado como de alta eficiencia.

DESINFECTANTES:

HIPOCLORITO DE SODIO

Para la manipulación segura de materiales, se debe consultar y tener disponible la Hoja de Seguridad Para Materiales MSDS o FDS.

Sustancia efectiva contra bacterias, parásitos, virus, hongos y esporas. Corrosivo para níquel, hierro, acero y otros materiales oxidables. No se recomienda su uso para desinfección de residuos que serán enviados a incineración.

- No usar canecas transparentes o metálicas.
- Mantener la caneca tapada.
- Almacenar en un lugar fresco y protegido de la luz.
- Verificar periódicamente y documentado la concentración.

Dilución para su uso:

Prepara la solución de hipoclorito de sodio a 5000 ppm así: 0.0001% equivale a parte por millón (ppm).

5000 ppm equivale al 0.5%

CANTIDAD ES A MEDIR, aproximando los volúmenes

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 29 de 54

Litros de solución 5000PP	de Agua	Hipoclorito al 13%
5	48000	2000
5	86000	4000

Prepara la solución de hipoclorito de sodio a 10000 ppm así: 0.001% equivale a 10 parte por millón (ppm).
10000 ppm equivale al 1%
CANTIDAD ES A MEDIR, aproximando los volúmenes

LITROS DE S/N 1000 PP	AGUA	HIPOCLORITO AL 5%
1	800 ml	200 ml

Tener en cuenta que el hipoclorito diluido a 5000 ppm queda listo para el uso y no se requiere agregar más agua; verificarla concentración y a que estas se descomponen con el tiempo.

La concentración de hipoclorito al 1% solo será utilizado para derrames en el área de biología molecular.

Uso

Para desinfección baños, mesones, paredes, pisos, canecas, derrames de materiales con riesgo biológico, material de laboratorio, desechos líquidos y materiales que no se depositan con destino a los incineradores.

PEROXIDODEHIDROGENO

Para la manipulación segura de materiales se debe consultar la Hoja de Seguridad Para Materiales MSDS o FDS.

Es un potente desinfectante de alto nivel que actúa por liberación de oxígeno y se emplea para la inmersión de objetos y limpieza de equipos y mesones, bolsas rojas con residuos del área de biología molecular, en concentraciones del 5 al 7.5%. No se debe utilizar sobre aluminio, cobre, zinc ni bronce. Se puede utilizar para inactivar cuya disposición final son los incineradores.

- Alta mente irritante de piel y mucosas.
- Es irritante en climas cálidos.
- Proteger del calor.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 30 de 54

Dilución para su uso:

La concentración debe ser probada durante el uso, manipular siempre con precaución usando elementos de protección personal como guantes, blusa de bioseguridad y careta, verificar que no hayas obre presión en los recipientes, trabajando en un área bien ventilada si es posible en la cabina extractora de gases.

PEROXIDO HIDROGENO 20-30%	DE	AGUA
1000		4000
PEROXIDO HIDROGENO 5%	DE	AGUA
200		800

GLUTARALDEHIDO,

Para la manipulación segura de materiales se debe consultar la Hoja de Seguridad Para Materiales MSDS o FDS.

Es un di aldehído saturado, disponible en soluciones acuosas acidas, estado en el que generalmente no son esporicidas, únicamente cuando la solución se activa (se hace alcalina) a pH7.5 a 8.5 la solución se hace esporicida, una vez activada la solución tiene una vida útil de 14 a 28 días, no se recomienda concentración inferior a 2%, **NO DEBE USARSE SOBRE SUPERFICIES AMBIENTALES.**

ALCOHOLES.

Para la manipulación segura de materiales se debe consultar y tener disponibilidad la Hoja de Seguridad Para Materiales MSDS o FDS.

Son agentes químicos solubles en agua, de mediano nivel, los más utilizados son el alcohol etílico y el alcohol isopropílico, actúan más rápidamente como bactericidas que como bacteriostáticos, son también tuberculicidas, fungicidas y virucidas pero no destruyen las esporas bacterianas.

Los alcoholes son inflamables y por tanto deben almacenarse en una zona fresca y bien ventilada, se evaporan rápidamente, lo que dificulta que se produzcan tiempos de contacto prolongados, por lo que se consideran desinfectantes de bajo nivel la capacidad germicida disminuye en concentraciones inferiores al 50%, la concentración optima esta entre el 70%yel90%.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 31 de 54

DESINFECTANTE Nase.

Desinfectante de superficies, evita todo riesgo de contaminación por RNAsa y ADN, descontamina superficies de trabajo pipetas, materiales plásticos y de vidrio.

Uso:

Se utiliza antes de realizarla PCR o de trabajar con ADN para obtener un trabajo libre de ADN. Aplicar la formula lista para usar y limpie con un paño desechable, seque y enjuague.

DESINFECTANTE AMONIO CUATERNARIO.

Potente desinfectante, elimina virus, hongos y bacterias, líquido de pH neutro a base de Amonio Cuaternario de quinta generación y Biguanidina Polimérica que ha sido desarrollado para su uso en Salud Pública y Hospitalaria en diferentes áreas críticas y semicríticas tales como: salas comunes, baños, sanitarios, pisos, paredes, almacenes, vestidores, etc.; asimismo, por la presencia de amonios cuaternarios en su formulación contiene por naturaleza un poder de limpieza en dichas superficies inertes.

DESCONTAMINACIÓN Y LIMPIEZA DE CÁMARAS DE SEGURIDAD BIOLÓGICA CLASE II TipoA2 o A1

- Humedecer la superficie de la cabina. Mediante aspersión.
- Aplicar solución jabonosa (tego) al 3%. Retirar el detergente con paños desechables humedecidos con agua.
- Secar con un paño desechable limpio y seco.
- Aplicar mediante aspersión Glutaraldehído (cidex) o Amonio cuaternario (los desinfectantes se deben alternar semanalmente), dejar actuar por 5 minutos, retirar con paño desechable.
- Secar con paño desechable.
- -Limpiar toda la superficie con alcohol al 70%, utilizando un paño absorbente desechable
- Encender la luz ultravioleta durante 15 min.
- Registrar en formato de Control de limpieza y desinfección de áreas técnicas F- SSD-325.

ESTERILIZACIÓN.

La esterilización es un sistema que destruye todos los microorganismos,

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 32 de 54

incluyendo bacterias, esporas bacterianas, micobacterias, hongos y virus envueltos o desnudos, cuando se exponen a una temperatura de 121°C, 15Lb de presión, durante 35 minutos después de llegar a las 15 lb. Útil para desactivar el material sólido que se lleva a incinerar. Es obligatorio la lectura del instructivo de uso y manipulación de las autoclaves donde están descritos todos los cuidados y acciones para tener en cuenta para asegurar el buen uso y adecuada esterilización del material. Tener en cuenta las siguientes precauciones:

- Verificar que las válvulas estén cerradas.
- Asegurar el nivel del agua.
- Ubicar verticalmente el material dentro de la canastilla para facilitar la evacuación del aire y permitir una buena penetración del calor.
- La cámara no deberá sobre cargarse pues de otro modo la penetración será insuficiente y una parte quedará sin esterilizar.
- Seleccionar el ciclo de esterilización a apropiado.
- No descuidar la autoclave durante el proceso de esterilización.
- No tratar de abrirla autoclave hasta que haya concluido el ciclo, con las correspondientes salidas de vapor, descensos de temperatura y depresión.
- No abrir bruscamente las válvulas o la tapa.
- Destapar un poco para permitir que se sequen los paquetes.
- Retirarlos paquetes, evitando la rotura de los mismos para no perder la esterilización de los materiales.
- Verificar la esterilización observando que el cambio de color en las bandas termo sensible de la cinta indicadora de esterilidad, al alcanzar la temperatura deseada e indicadores biológicos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

Los EPP proporcionan una barrera física para minimizar el riesgo de exposición, aerosoles y salpicaduras e inoculación accidental, deben de ser usados en todo momento dentro del laboratorio.

La elección de los EPP depende de la evaluación de riesgo, el tipo de trabajo a realizar y el riesgo que se espera reducir.

Todos los EPP deben suministrados a cada persona deben ser a su medida, desechables y de uso único.

GUANTES.

Su uso reduce la posibilidad de infección y es obligatorio al entrar en contacto directo con material contaminado o potencialmente contaminado. El empleo de

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 33 de 54

guantes no sustituye las prácticas apropiadas para el control de contaminación, ni el correcto lavado de manos.

Existen diferentes materiales con los cuales se fabrican los guantes, en diferentes calibres dependiendo de la resistencia que ellos presentan frente a materiales químicos y al tipo de actividades; se elaboran en látex o caucho natural, nitrilo, PVC, caucho sintético, alcohol de polivinilo, kevlar (manejo de temperaturas), entre otros materiales, siendo estos los más utilizados; para el correcto uso, tenga en cuenta:

- Utilice los guantes que recomiendan los procedimientos, las hojas de seguridad, informaciones técnicas u otras referencias, recuerde que no existe un guante que nos brinde protección frente a todos los riesgos.
- Verificar el estado integral de los guantes, antes de su uso, que no tengan perforaciones, ni deterioro por saturación con materiales.
- Usar guantes siempre que manipule material con riesgo biológico o químico, al tomar muestras, al lavar material, al realizar procedimientos de limpieza desinfección y desactivación de desechos.
- Usar guantes con la talla apropiada.
- Escoger los guantes que se condicionen a las necesidades, teniendo en cuenta la compatibilidad con los materiales o procedimientos a realizar.
- Lavar las manos enguantadas con abundante agua y jabón después de realizar actividades.
- Quitarse los guantes, sin tocar la parte externa con la mano descubierta y no halarlos bruscamente, aquellos de trabajo con riesgo biológico descartarlos en bolsa roja y lavar las manos.
- Lavar las manos con abundante agua y jabón después de quitarse los guantes.
- Usar un par de guantes desechables nuevos al retomar el trabajo.
- Usar guantes de vinilo o nitrilo en caso de reacción alérgica al látex.
- No tocar con las manos enguantadas: la piel descubierta, cabello, nariz, ojos, gafas, ni los objetos de uso común del laboratorio tales como sillas, teléfono, libros, cajones y equipos.
- No abandonar el lugar de trabajo, ni pasear por el laboratorio con los guantes puestos.
- Si realiza jornadas prolongadas, con guantes de látex, cambiar los guantes cada dos horas, ya que se ha demostrado la pérdida de la integridad de los mismos, después de este periodo de tiempo.

Batas de laboratorio.

Las batas deben usarse en el laboratorio para evitar que la ropa personal se salpique o se contamine con agentes biológicos. Las batas de laboratorio deben

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 34 de 54

tener mangas largas, preferiblemente con puños ajustados, y deben llevarse cerradas. Las mangas nunca deben remangarse. Siempre que sea posible, la tela de la bata de laboratorio debe ser resistente a las salpicaduras y superponerse en la parte delantera. Las batas de laboratorio pueden ser reutilizables o desechables. Se deben cambiar de inmediato cuando haya contaminación visible con fluidos corporales o sustancias químicas durante el desarrollo de los procedimientos.

- Usar delantales de hule durante el lavado de material, al manipular sustancias químicas o al desactivar residuos o desechos peligrosos.
- En el área de procedimientos con material biológico se usan las batas de bioseguridad largas, con cuello alto de amarrar en la parte de atrás o con cierre velcro y con manga larga para proteger los brazos, son única y exclusivamente para las áreas técnicas, no se deben llevar a las áreas administrativas. Al finalizar se descartan en la caneca de roja No usar las blusas administrativas como protección ante riesgos químicos o biológicos, estas solo protegen de factores ambientales leves, presentes en las áreas administrativas, no en las áreas técnicas.
- En el área de fisicoquímico se debe de utilizar bata anti fluidos.
- No llevar la ropa de protección personal a la calle.
- No llevar las batas de bioseguridad a lugares administrativos.
- Las batas y delantales se llevan amarrados y abotonados para que ofrezcan el máximo de protección.

Protección ocular.

El uso de caretas y gafas previene la exposición por salpicaduras, o impacto por partículas volantes, así como la exposición de las membranas mucosas de la boca, la nariz y los ojos, a líquidos potencialmente infectados o tóxicos.

Usar la careta o gafas cuando manipule material con riesgo químico o biológico y no esté protegido por la cabina de bioseguridad, al tomar muestras, lavar material, al realizar procedimientos de limpieza, desinfección, desactivación de desechos.

- Existen gafas de uso general para las áreas técnicas, gafas de ventilación indirecta para procedimientos de riesgo biológico, aerosoles, gases y vapores.
- Lavar con agua y jabón suaves las caretas y gafas al finalizar el trabajo, sin utilizar materiales abrasivos como esponjas o esponjillas.
- Ubicarlas siempre en el sitio asignado para cada una.

Protección respiratoria.

La protección respiratoria generalmente no es necesaria para la protección contra agentes biológicos como parte de los requisitos básicos, pero si se va a trabajar en

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 35 de 54

el área de recepción de muestras o en el área de biología molecular es obligatorio el uso de mascarillas de alta eficiencia o N95 estas están diseñadas específicamente para proporcionar protección respiratoria al crear un sello hermético contra la piel y no permitir que pasen partículas (< 5 micras) que se encuentran en el aire, entre ellas, patógenos como virus y bacterias. La designación N95 indica que el respirador filtra al menos el 95% de las partículas que se encuentran en el aire.

Equipo de laboratorio.

Los equipos del laboratorio cuando se usan de manera efectiva ayudan a minimizar la probabilidad de exposición del personal al manipular agentes biológicos. Estos equipos deben contar con su mantenimiento respectivo y sus instructivos de uso. Todo el personal que opere o mantenga un equipo debe estar debidamente capacitado y ser capaz de demostrar competencia. Se deben mantener registros detallando el uso del equipo, cualquier mantenimiento realizado y cualquier procedimiento de validación / calibración realizado y sus resultados.

La limpieza y la descontaminación de los equipos se deben de hacer de manera diaria y de la forma correcta a las indicaciones del fabricante.

Equipos empleados para minimizar el riesgo a contaminación con un agente biológico o químico, el laboratorio de salud pública posee elementos de protección en el medio, dispuestos para el control de los diferentes riesgos.

- Pipetas: Para evitar la generación de aerosoles, no se deben utilizar pipetas para soplar aire o expulsar a la fuerza líquidos o soluciones que contengan agentes biológicos. Todo el personal debe estar adecuadamente capacitado en el uso correcto de pipetas para reducir los riesgos de contaminación causados por aerosoles y salpicaduras y así mejorar tanto la seguridad como la calidad en los procedimientos, estas se depositan después de su uso en un contenedor de paredes gruesas o guardián, no se descartan en bolsas por el peligro de que rompan estas y causen un accidente. Son desechables no se deben reutilizar.
- Centrifugas Cuando se utilizan centrifugas, el contenido de los tubos de centrífuga debe llenarse al mismo nivel y colocarse en la centrífuga en ubicaciones opuestas para asegurarse de que la centrífuga esté equilibrada durante el funcionamiento.
- Las centrifugas deben limpiarse y desinfectarse periódicamente, o descontaminarse inmediatamente después de un derrame, con un desinfectante adecuado.
- Refrigeradores y congeladores Se debe usar el equipo de protección personal adecuado cuando se manipulen muestras de almacenamiento criogénico, por ejemplo, delantal y guantes de protección térmica, así como protección para la

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 36 de 54

cara y los ojos. Todos los contenedores almacenados dentro de refrigeradores y congeladores deben estar claramente etiquetados para que puedan identificarse fácilmente. Se debe mantener y controlar periódicamente un inventario de su contenido.

- Ducha de emergencia: Se utiliza en el momento en que haya proyección de sustancias químicas o material biológico. En chorro debe ser fuerte para facilitar la remoción de la sustancia.
- Lava ojos: Se utiliza en caso de accidentes con la mucosa ocular, el chorro de agua o de la solución salina, debe ser fuerte y dirigido a los ojos durante 15 minutos.
- Cabinas de seguridad: Se usan como barrera para proteger al usuario y al ambiente de los aerosoles generados, durante los procedimientos en los que se manipula materiales con riesgo biológico y para evitar la contaminación cruzada de muestras, operarios y el ambiente.
- Cabinas extractoras de humos y gases: Ubicadas en áreas de atención al ambiente para ser utilizadas en los procesos que generen riesgo por gases de vapores, no debe ser utilizada para almacenar materiales.
- Contenedores, canastillas y carros para transporte de muestras y reactivos.
- Extintores multipropósito de polvo químico para conatos de incendio.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Señalización adecuada de las áreas y riesgos.
- Extractores y ventiladores para mantener flujo de aire adecuado.
- Estación portátil para control de derrames (ver anexo para plan de contingencia y control de derrames).
- Carpetas con las HOJAS DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (existe en el laboratorio archivo en medio magnético de las mismas).

Respuesta ante emergencias / incidentes.

Incluso cuando se realiza un trabajo de bajo riesgo y se siguen todos los requisitos básicos de bioseguridad, pueden ocurrir incidentes. Para reducir la probabilidad de exposición o liberación de un agente biológico o para reducir las consecuencias de tales incidentes, se debe desarrollar un plan de contingencia. El personal debe estar capacitado en estos procedimientos y recibir capacitación de actualización periódica para mantener la competencia

Es posible que deba tenerse en cuenta lo siguiente cuando existan mayores riesgos de un incidente o exposición a agentes biológicos.

Planificación y obtención de profilaxis y terapéuticas posteriores a la exposición que pueden ser necesario.

Una ducha de emergencia. Aunque esto es principalmente para tratar la exposición a sustancias químicas peligrosas, se puede utilizar para ayudar a desinfectar al

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 37 de 54

personal que pueda haber estado expuesto a un gran volumen de agente biológico.

PRECAUCIONES EN EL USO Y MANTENIMIENTO DE EQUIPOS.

Un factor importante para la seguridad del personal es tener control y mantenimiento permanente de los equipos del laboratorio.

Se debe tener conocimiento pleno del funcionamiento para lo cual se debe conocer los manuales de manejo, instructivos, hoja de vida, fichas técnicas, el uso cronológico del mantenimiento de los mismos.

No se deben conectar equipos a extensiones eléctricas ni sobre cargar circuitos, esto puede provocar cortos eléctricos con riesgo de incendio. Antes de encender un equipo, se debe revisar las condiciones de conexión y estado de las mismas.

MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS.

El personal que trabaje con sustancias químicas debe protegerse adecuadamente, realizar el almacenamiento de acuerdo con las especificaciones de cada reactivo y consultar sus fichas de seguridad (MSDS). Antes de la manipulación, para lo cual debe conocer y aplicar el manual de almacenamiento y manejo de sustancias químicas (ver Procedimientos)

PROCEDIMIENTOS EN CASOS DE ACCIDENTES.

Cuando ocurren emergencias o desastres, los laboratorios son vulnerables por los riesgos químicos y biológicos inherentes a las actividades desarrolladas en ellos, además de los riesgos generales de la vida cotidiana, los que puede tanto al personal e instalaciones de los mismos, como el área próxima y la comunidad, por lo tanto, se debe planear una respuesta organizada.

ACCIONES GENERALES.

- Evite el pánico conservando la tranquilidad y poder actuar con serenidad y rapidez.
- Haga una revisión rápida de la situación, verificando que tan seguro es para usted actuar frente a la misma, solicite ayuda, NO SE ARRIESGUE.
- Se debe tener identificadas las personas que pertenezcan a brigadas de emergencia o grupo de socorro, para con ellos elaborar el plan de respuesta.
- Identificar las amenazas que puedan afectar el laboratorio (sismos, químicos,

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 38 de 54

- biológicos, incendios, terrorismos etc.)
- Conozca los números de los teléfonos de emergencia.
 - Avise a las entidades de socorro, bomberos o policía sobre la situación presentada.
 - Sino está preparado adecuadamente para actuar frente a la situación, aléjese del lugar, evacuando de manera calmada siguiendo las instrucciones del personal capacitado.
 - Identifique las zonas de peligro, rutas, zonas de evacuación, puntos de encuentro y sitios seguros para protegerse.

ACCIONES PARTICULARES.

Los laboratorios se pueden ver afectados por diferentes riesgos, ante los cuales se puede actuar de manera particular:

INCENDIO.

- Pida ayuda a sus compañeros, llame a los bomberos informando de manera clara que está sucediendo, recuerde que en el laboratorio se almacenan materiales inflamables.
- Corte el suministro eléctrico, y controle las fuentes de ignición.
- Utilice los extintores disponibles en el laboratorio Solkaflam para conatos en equipo eléctrico o electrónico, y los de polvo químico para cualquier otro tipo de conatos.
- Cuando se inicie un conato de incendio en estufa, plancha de calentamiento, equipo de destilación, etc. Corte el suministro eléctrico y aplique un trapo mojado para sofocar las llamas.
- Si no es posible controlar el incendio, evacue inmediatamente, devuélvase solamente si está capacitado y tiene los elementos para controlarlo.
- Si el lugar se llena de humo cúbrase la boca y la nariz, salga agachado o arrastrándose por el suelo.
- Si se incendia su ropa, no corra, arrójese al suelo y de vueltas sobre sí mismo, si es un compañero a quien se le incendia la ropa, ayúdele a apagarla.

SISMOS

- Mantenga la calma, esto ayuda a controlar el pánico.
- Salga del edificio con calma, sin correr y diríjase al punto de encuentro, como se realiza en los ensayos de emergencias.
- Si se encuentra fuera de la instalación del laboratorio, busque los lugares despejados en el área de los patios, lejos de elementos que puedan poner

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 39 de 54

en riesgo su vida.

INTOXICACIONES

Por las características de los laboratorios, este es un riesgo latente que debe ser controlado mediante la aplicación de las normas de Bioseguridad establecidas en el presente manual de Bioseguridad.

Se puede presentar por inhalación, ingestión, absorción o contacto con la piel. Si se llegare a presentar es importante tener en cuenta las siguientes señales:

- Cambios en el estado de conciencia como delirio, convulsión, inconsciencia.
- Dificultad para respirar.
- Vomito o diarrea.
- Quemaduras alrededor de la boca, lengua o la piel.
- Pupilas dilatadas o contraídas.
- Dolor de estómago.
- Trastornos de la visión.

Si se presentan estas señales, u otras que indican la posibilidad de intoxicación, remítase inmediatamente a las HOJAS DE SEGURIDAD MSDS, de las sustancias con las que se estaba trabajando en el laboratorio, y tenga en cuenta las recomendaciones.

- Revise el lugar de trabajo y evite más riesgos.
- Si hay intoxicación por derrame de sustancias, aléjese usted y la víctima de la fuente.
- Verifique el estado de conciencia de la víctima, si respira y el pulso.
- Si está consciente hágale preguntas para tener más información.
- Aflójele la ropa si esta apretada, pero manténgala abrigada.
- Para el caso de intoxicación con una sustancia conocida, aplique los procedimientos orientados por la HOJA DESEGURIDAD.
- Traslade lo más pronto posible a la víctima al centro asistencial más cercano, remitiendo las hojas de seguridad de los productos trabajados.
- Usar guantes.
- Recoger los residuos de vidrio con pinzas y/o recogedor.
- Descartar en una caja o recipiente resistente para reciclaje.
- Desechar los guantes.
- Lavar las manos con agua, jabón y desinfectante.

CAIDA Y RUPTURA DE RECIPIENTES CON MUESTRAS.

Por las características del laboratorio, este es un riesgo latente que debe ser tenido

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 40 de 54

en cuenta:

- Considere todas las muestras como peligrosas (precauciones universales).
- Utilizar elementos de protección personal como guantes, blusa de bioseguridad y careta.
- Absorba o cubra el material derramado con papel o toalla desechable.
- Sature la toalla con hipoclorito de sodio 500 ppm y coloque sobre el material quebrado.
- Dejar actuar el desinfectante durante media hora y abandonar el área del accidente durante ese tiempo
- La concentración de hipoclorito al 1% solo será utilizado para derrames en el área de biología molecular
- Notificar al coordinador del laboratorio.
- Recoger el vidrio usando pinzas o pala.
- A continuación, limpiar de nuevo la superficie con desinfectante.
- Descarta los guantes.
- Lavar las manos con abundante agua y jabón.

RUPTURA DE RECIPIENTES EN LACENTRIFUGA.

Al sospechar la ruptura de un tubo en el interior de la centrifuga en funcionamiento, se deberá:

- Utilizar elementos de protección personal como guantes, gafas, respirador y blusa de bioseguridad.
- Interrumpirla centrifugación, apagando el motor y no utilizando la tecla de frenado.
- No abrir elequipohastapasados30minutos.
- Usar guantes y pinzas para extraerlos vidrios rotos.
- Los tubos rotos, fragmentos de vidrio, deben sumergirse en hipoclorito de concentración de 5000ppm.
- Los cestos o canastos, soportes, rotor, etc. pueden esterilizar se en autoclave.
- Los tubos intactos con sus correspondientes tapones pueden introducirse en otro recipiente con desinfectante y su contenido podrá recuperarse en 60minutos.
- Limpiar el interior de la centrifuga con papel toalla empapada en desinfectante y limpiar con agua y jabón.
- Todo el material utilizado para la desinfección y limpieza se eliminará como desechos infecciosos.
- Si la rotura de los tubos se advierte al de tenerse la centrifuga, se cerrará

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 41 de 54

inmediatamente, se esperará 30 minutos y se procederá en la forma anteriormente descrita.

DERRAMES EN LA CABINA DE BIOSEGURIDAD

Cuando se produzca un derrame de material de riesgo biológico dentro de una CSB, debe proceder se de inmediato a su limpieza, mientras la cámara sigue en funcionamiento. Debe utilizarse hipoclorito al 1% limpiar con un paño con agua estéril ya que es corrosivo, y reduzca al mínimo la formación de aerosoles. Limpiar nuevamente con alcohol al 70%. Todos los materiales que entren en contacto con el agente derramado deben desinfectarse o tratarse en autoclave

LESIONES CON OBJETOS CORTOPUNZANTES

- Lavar la herida con abundante agua y jabón
- Si se produce una herida sangrante, se debe estimular el sangrado por un minuto.
- Cubrir a herida con material aséptico apropiado.
- Si el accidente ocurrió con un objeto que tiene riesgo biológico, requiere quimioprofilaxis, ordenado por atención médica.
- Si la herida es mayor, suministrar atención médica inmediata.

EMISION DE VAPORES O GASES TOXICOS

En caso de que se presente de manera accidental por derrames o en el desarrollo de los procesos, proceder así:

- Evacuar inmediatamente la zona afectada.
- Las personas expuestas deben recibir atención médica inmediata.
- Utilice protección respiratoria, media mascara con cartuchos multipropósito y gafas de ventilación indirecta, para atender la emergencia.
- Nadie podrá entrar al local durante una hora como mínimo o el tiempo que se juzgue necesario para que salga el aerosol y se depositen las partículas más pesadas, utilizar ventiladores portátiles para forzar aire a la zona contaminada.
- Mediante señales apropiadas se indicará la prohibición de entrada.
- Al finalizar el tiempo, efectuar la descontaminación apropiada, provea ventilación adicional, utilice los elementos de protección, mascarilla con filtros específicos para gases y vapores, guantes, delantal de plástico, protector de calzado, gafas de ventilación indirecta.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 42 de 54

ACCIDENTES DE TRABAJO.

Cada funcionario deberá informar al coordinador del laboratorio, todo tipo de accidente o incidente el mismo día de su ocurrencia, dicho informe debe mantenerse actualizando en y se debe reportar a la oficina de salud ocupacional de la secretaria de salud y la administradora de riesgos profesionales ARP.

DISPOSICION DE DESECHOS:

Se deben aplicar los procedimientos establecidos en el plan de manejo de residuos del laboratorio, de manera general:

- Cada área de trabajo posee su caneca con bolsa plástica, DE COLORES DE ACUERDO CON EL MATERIAL A DESECHAR, para disposición de los mismos.
- Bolsa blanca para material reciclable.
- Bolsa roja para el material potencialmente infeccioso o toxico.
- En el área de atención al ambiente se encuentran además los colectores de residuos químicos, plenamente identificados. En los que se colocan los residuos de los análisis de manera específica; **se debe tener la precaución de no mezclar los contenidos.**
- En tarros con tapa depositar independientemente material reutilizable y no reutilizable. Al finalizar las labores agregar hipoclorito de sodio 5000 ppm hasta cubrir el material y tapar. Dejar actuar durante 30 minutos antes de descartar o lavar el material.
- Descartar en BOLSA ROJA el material contaminado, previa inactivación con peróxido de hidrogeno o después de ser utilizado 35 minutos a 121°C 15lb de presión, aquellos que serán entregados al gestor de residuos para incineración.
- Utilizar guardianes para disposición de agujas y lancetas, inactivar con una solución desinfectante diferente a hipoclorito o esterilizar el guardián sin retirar su contenido y descártelo cerrado en la bolsa roja.
- Cuando se requiera tomar una muestra deposite los guantes, algodones y gasas en un tarro diferente al guardián que contiene las agujas y lancetas.

Todas las canecas para el almacenamiento de residuos biológicos deben estar protegidas con tapa.

Las bolsas rojas se cierran y se llevan al área de almacenamiento de basuras diariamente, al final de la jornada, para posteriormente ser entregadas al gestor de residuos peligrosos para ser transportadas al sitio de incineración, por la empresa contratada y autorizada para tal fin.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 43 de 54

Los residuos líquidos o los derrames de material con riesgo biológico se inactivan en hipoclorito de sodio 5000 ppm durante mínimo media hora antes de desecharse por el sistema general de desagüe, dejando correr más agua de la llave.

Los desechos sólidos no contaminados se introducen en bolsas negras o verdes y pueden eliminarse en basuras corrientes para reciclaje o disposición final.

CAPACITACIÓN E INFORMACION A FUNCIONARIOS.

Se mantendrá un programa de capacitación a todos los niveles, reforzado según las situaciones y las evaluaciones periódicas que del presente MANUAL DE BIOSEGURIDAD se realicen, el cual debe ser conocido por los funcionarios y contratistas del laboratorio y que hace parte de las condiciones contractuales.

En lo posible el personal del laboratorio, deberá tener formación académica relacionada a las funciones, se debe entrenar al personal sobre los riesgos a los que van a estar expuestos, las medidas de precaución y protección así como el uso correcto de los elementos de protección, para esto se debe solicitar a los proveedores de estos elementos, capacitación en este tema.

EL MANUAL DE BIOSEGURIDAD debe ser revisado y evaluado como mínimo una vez al año, o antes cuando se tenga conocimiento de nuevas disposiciones, descubrimientos, avances o situaciones que lo afecten sustancialmente.

Se debe comprometer a los proveedores de elementos de protección y demás materiales y equipos para el laboratorio ofrecer capacitación en el conocimiento de manejo seguro de los mismos y así aumentar el control de los riesgos en el laboratorio.

Los proveedores de sustancias químicas, acorde a la ley 55 de 1993, se debe suministrar las HOJAS DE SEGURIDAD PARA MATERIALES (MSDS), con el lleno de los requerimientos de la NORMA TECNICA COLOMBIANA NTC 4435, y demás concordantes.

La oficina de salud ocupacional coordinará con la ARP de la secretaria de salud departamental, la capacitación y entrenamiento en los temas relacionados con el presente MANUAL DE BIOSEGURIDAD.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 44 de 54

REGISTROS Y ARCHIVO

Se deben diseñar y diligenciar los registros y archivos para todos los funcionarios vinculados y/o contratistas, para las acciones que en el tema del MANUAL DE BIOSEGURIDAD se llevan a cabo en el laboratorio como: conocimiento, refuerzos, capacitaciones, dotación de EPP (equipos de protección personal), monitoreo y mediciones ambientales, evaluaciones medico clínicas, consultas médicas, pruebas, morbilidad general y ausentismo laboral por incapacidad, accidentes e incidentes de trabajo, inmunizaciones, inspecciones de supervisión y verificación, mantenimientos preventivos y correctivos, revisión y actualización entre otras.

TRANSPORTE DE MUESTRAS

El transporte de sustancias infecciosas está sujeto a diversas normativas nacionales y / o internacionales, según el origen, el destino y / o el modo de transporte que se utilice.

El laboratorio de salud pública cuenta con un contrato de transporte multimodal de muestras a las diferentes ciudades del país que garantiza la red frío. Y donde se cumple con el triple embalaje y pictogramas correspondientes.

TRANSPORTE INTERNO DE MUESTRAS

El traslado de las muestras dentro del laboratorio, de la recepción de muestras a las diferentes áreas se tiene normalizado.

- Se debe utilizar siempre recipientes sellados, como tubos con tapón de rosca.
- Se utilizan bandejas o cajas de paredes profundas plásticas de paredes lisas fáciles de limpiar y desinfectar.
- Cuando son demasiadas muestras y se utilicen gradillas se deben transportar en el carro transportador de muestras, para evitar accidentes o derrames.

TRANSPORTE DE MUESTRAS FUERA DE LA CIUDAD.

El laboratorio envía muestras constantemente al laboratorio de referencia el Instituto Nacional de Salud, se envían para confirmación, aislamiento o identificación de agentes biológicos. Por lo cual seguimos las regulaciones y normativas vigentes de transporte de sustancias infecciosas se basan en las regulaciones modelo de las Naciones Unidas (ONU).

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 45 de 54

Sustancias infecciosas de categoría A y B.

Las sustancias infecciosas de las categorías A y B son las dos clasificaciones más importantes que se utilizan al transportar agentes biológicos (o material que contiene agentes biológicos) fuera del laboratorio. La principal diferencia entre las dos clasificaciones se relaciona con las consecuencias (gravedad de los resultados) de una infección con el agente biológico que se transporta si ocurriera un incidente durante el tránsito.

Las sustancias infecciosas de categoría A se definen como cualquier material que se sepa o se espere razonablemente que contengan, agentes biológicos capaces de causar discapacidad permanente o enfermedades mortales o potencialmente mortales en seres humanos o animales por lo demás sanos. Para fines de transporte, estas sustancias conllevan los mayores riesgos de bioseguridad y por lo tanto, están sujetas al mayor número de medidas de control de riesgos, incluido el embalaje regulado de materiales en una configuración de triple capa, estrictos criterios de etiquetado y procesos de documentación detallados. Todas las personas involucradas en el envío de sustancias infecciosas de Categoría A deben estar formalmente certificadas por una autoridad apropiada según lo determinen las regulaciones pertinentes.

Las sustancias infecciosas de categoría B se definen como cualquier material que contenga agentes biológicos capaces de causar infecciones en humanos o animales, pero que no cumplan los criterios para su inclusión en la categoría A. Estas sustancias también están sujetas a una reglamentación estricta, incluida una triple capa de materiales de embalaje, etiquetado especial y documentación. Sin embargo, estos son generalmente menos estrictos que para las sustancias infecciosas de Categoría A, dependiendo de las regulaciones nacionales aplicables

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 46 de 54

CATEGORÍA A

- Cualquier sustancia infecciosa que genere discapacidad, peligro para la vida ó enfermedad fatal en humanos ó animales sanos
- **Nombre propio para envío:**
 - UN 2814 :
"SUSTANCIA INFECCIOSA QUE AFECTA A HUMANOS"
 - UN 2900 :
"SUSTANCIA INFECCIOSA QUE AFECTA ANIMALES únicamente"

CATEGORÍA B

- Cualquier sustancia biológica que no cumpla los criterios para ser Categoría A.
- **Nombre propio para envío:**
 - UN 3373: "SUSTANCIA BIOLÓGICA, CATEGORÍA B"
 - UN 3291 :
"DESHECHOS CLÍNICOS NO ESPECÍFICADOS"

TRIPLE EMBALAJE.

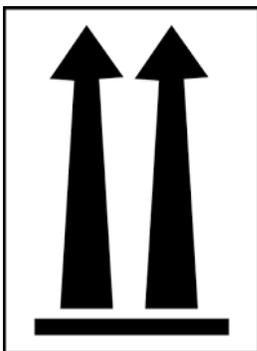
Un paquete triple consta de tres capas (ver ejemplo en La figura siguiente). El receptáculo primario, que contenga la sustancia infecciosa debe ser tapa rosca, a prueba de fugas y debidamente etiquetado en cuanto a su contenido. Este recipiente debe estar envuelto en suficiente material absorbente para absorber su contenido en caso de que se produzca un derrame. Si se empaquetan juntos varios receptáculos primarios, se debe usar material de protección para evitar el contacto entre ellos.

Embalaje secundario a prueba de fugas se utiliza para encerrar y proteger el (los) receptáculo (s) primario (s). Se pueden colocar varios recipientes primarios envueltos en un solo embalaje secundario. La tercera capa protege el embalaje secundario de daños físicos durante el transporte. Es entre la segunda y la tercera capa externa donde se pueden usar refrigerantes, como hielo seco o nitrógeno líquido o pilas refrigerantes, si es necesario. Dichos refrigerantes también se

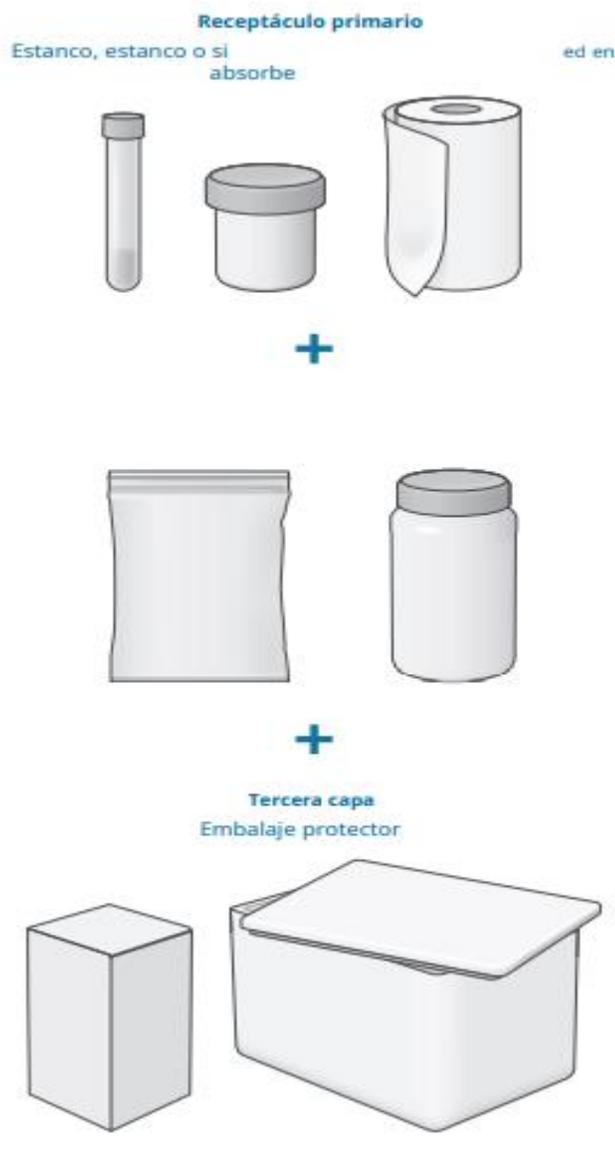
	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 47 de 54

clasifican como mercancías peligrosas y, por lo tanto, pueden estar sujetos a requisitos adicionales en sí mismos, como se describe en las regulaciones aplicables. Por ejemplo, cuando se usa hielo seco, la tercera capa debe ser capaz de liberar dióxido de carbono para evitar una explosión. Los formularios de datos de muestra, cartas y otros tipos de información que identifican o describen la sustancia infecciosa e identifican al remitente y al destinatario, y cualquier otra documentación requerida, también deben proporcionarse de acuerdo con las regulaciones vigentes aplicables.

La capa exterior del paquete triple también debe estar debidamente marcado y etiquetado, para proporcionar la información correcta sobre los peligros del contenido del paquete tanto para la sustancia infecciosa como para cualquier otra mercancía peligrosa que pueda estar presente, como el hielo seco. También puede ser necesaria la información general de envío, como el remitente y el destinatario de la sustancia infecciosa, y la información de manipulación, como las flechas de orientación en la caja. Dado que los requisitos exactos para la composición del embalaje triple pueden diferir según la clasificación de la sustancia y el modo de transporte que se utilice, siempre se debe consultar la normativa aplicable para garantizar que se utilizan los materiales correctos.



	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 48 de 54



	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 49 de 54

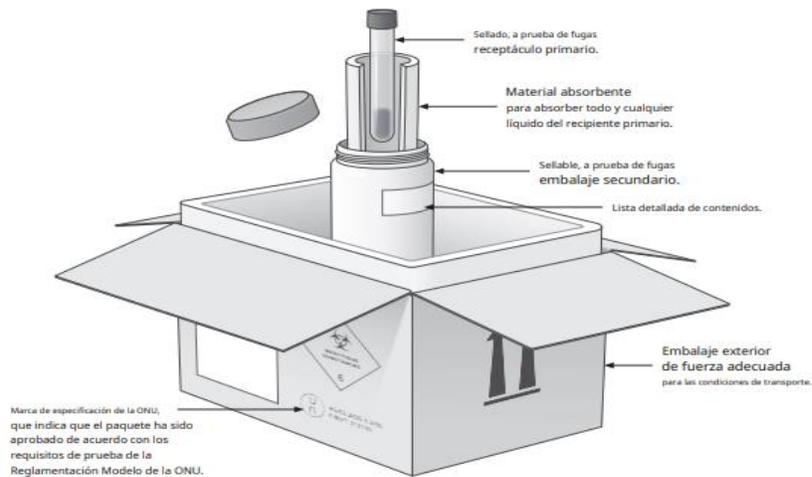


Figura 6.4 Ejemplo de materiales de embalaje triple adecuados para sustancias infecciosas de categoría A

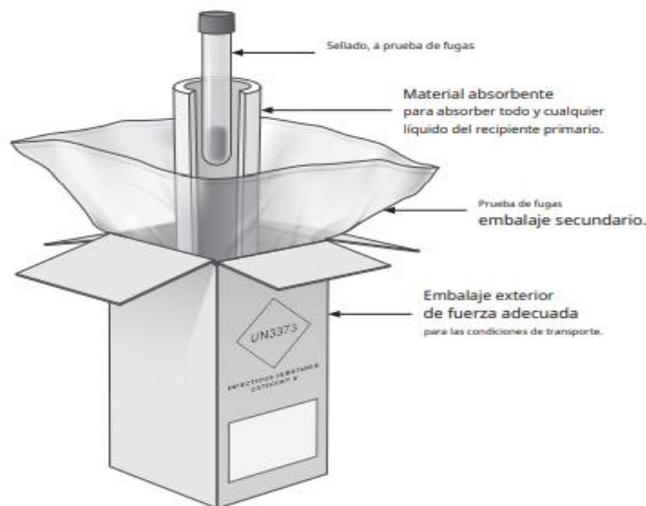


Figura 6.5 Ejemplo de materiales de embalaje triple adecuados para sustancias infecciosas de categoría B

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 50 de 54

PROGRAMA DE BIOSEGURIDAD

El laboratorio de salud pública basado en la normativa vigente y en el Manual de la OMS, tiene implementado en su programa de bioseguridad la gestión y evaluación de riesgos en sus instalaciones para la protección de su personal, población y medios ambiente.

El presente manual está estructurado para el manejo adecuado de riesgo biológico y su biocontención el programa de bioseguridad en el laboratorio contempla lo siguiente:

- El compromiso por parte de la coordinación de abordar y Gestionar los riesgos asociados a los agentes biológicos que se manejan.
- Todos los riesgos asociados con las actividades laborales han sido identificados, comprendidos y controlado a un nivel aceptable y práctico.
- Se da capacitación continua a todo el personal sobre el presente manual de bioseguridad y el Manual procedimiento de plan de gestión integral de residuos (PGIRASA)
- Las funciones y responsabilidades de todo el personal están claramente definidas y comprendidas en el manual de funciones.
- Las actividades dentro del laboratorio relacionadas con la bioseguridad y sus políticas y procedimientos asociados están alineadas con las pautas y regulaciones nacionales e internacionales.
- Se cuenta con una política de bioseguridad y biocontención, una oficial de bioseguridad y un comité de bioseguridad.

POLÍTICA DE BIOSEGURIDAD.

El Laboratorio de Salud Pública del Quindío, se compromete a cumplir y mantener los Lineamientos Generales de Bioseguridad y Biocontención emitidos para la Red Nacional de Laboratorios, adaptados y adoptados en el presente Manual, para proteger la salud de sus trabajadores, comunidad y medioambiente.

FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES ASIGNADAS.

La alta dirección en cabeza del secretario de salud departamental es responsable de la creación de políticas y directrices, así como del apoyo continuo del programa de bioseguridad. Son responsables de garantizar la financiación para apoyar el programa y de supervisar la implementación y la revisión continua de los

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 51 de 54

componentes del programa con el apoyo directo de la coordinación del laboratorio de salud pública.

Todo el personal del laboratorio está involucrado en cumplir y hacer cumplir todo el programa de bioseguridad y biocontención, ya que es responsabilidad de todos los que laboramos en las instalaciones del laboratorio el cumplimiento de estos lineamientos y directrices.

EL comité de bioseguridad del laboratorio de salud pública está conformado por la coordinadora del laboratorio, el oficial de bioseguridad, todos los líderes técnicos de las áreas, el líder ambiental del laboratorio y el líder ambiental de la secretaria de salud.

El oficial de bioseguridad brinda asesoramiento y orientación al personal y a la dirección sobre cuestiones de seguridad biológica y apoya el desarrollo, implementación y mejoramiento continuo del programa de bioseguridad y biocontención.

Se debe tener programación de auditorías internas para evaluar periódicamente al personal y las actividades relacionadas con la bioseguridad y biocontención de igual manera se debe llevar un registro de incidentes o accidentes laborales para ser analizados en el comité de bioseguridad. En este comité se debe tener en cuenta las capacitaciones realizadas y los simulacros y resultados de estos.

Biocustodia de la información

El Laboratorio de salud pública realiza custodia de la información física y virtual de la siguiente manera, se posee archivo físico inventariado y controlado el cual tiene acceso restringido del personal. Los equipos electrónicos tienen claves para los usuarios autorizados y además se hacen copias de seguridad semanales de la información. Todos los dispositivos cuentan con sus respectivos antivirus actualizados.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 52 de 54

9. BIBLIOGRAFIA

- MANUAL DE BIOSEGURIDAD DE LABORATORIO - CUARTA EDICIÓN DE LA OMS
- MANUAL DE BIOSEGURIDAD DEL INS - CODIGO MNL-A01.0000-001 VERSION 03
- MODELO PLAN DE HIGIENE QUIMICA J.T. BAKER 1994. E.U.A.
- PROGRAMA DE SEGURIDAD CON SUSTANCIAS QUIMICAS J.T. BAKER 1994. E.U.A.
- MANUAL DE EVALUACION Y ADMINISTRACION DE RIESGOS Rao kolluru. Steven Bertell. Robín Pitblado. Scoott Stricoff México 1998.
- MANUAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL EN PLANTAS QUIMICAS J.M Storch de Gracia. Mc. Graw Hill 1998 ed. España 1998.
- BIOTRATAMIENTO DE RESIDUOS TOXICOS Y PELIGROSOS Morris Levin. Michael A Gealt. Ed. Mc. Graw Hill 1997. Ed España 1997.
- GESTION INMTEGRAL DE RESIDUOS HOSPITALARIOS Y SIMILARES EN COLOMBIA. Manual de procedimientos. Ministerio de Medio Ambiente, Ministerio de Salud. 2002 Ed. Colombia.
- MANEJO SEGURO DE SUSTANCIAS QUIMICAS módulo 1 ARP COLPATRIA. 1996. Santa fe de Bogotá Colombia.
- SAFETY AND INDUSTRIAL SUPPLIES. Lab Safety ed. E.U.A. 1998
- CHEMDAT. THE MERCK CHEMICAL DATABASE Merck Kгаа, Darmstadt. Alemania 2003.
- MANUAL DE SALUD DE LABORATORIO SALUD AMBIENTAL Instituto Nacional de Salud. Subdirección Red Nacional de Laboratorios Bogotá D.C Abril 2006.
- LEYES, DECRETOS, RESOLUCIONES de la Legislación Colombiana Vigentes en el ámbito de la salud ocupacional, la bioseguridad en el ámbito de los laboratorios de ensayo.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 53 de 54

- Normas ISO 9001:2008, ISO 14001:1996, NTC 4435:1998, NTCGP1000:2004, OSHAS18001, UNE-EN ISO/IEC 17025:2005.

10. ANEXOS:

ANEXO 1. PROCEDIMIENTO OPERATIVO ESTANDARIZADO POE DE BIOSEGURIDAD

R

- R1- Explosivo en estado seco.
- R2- Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego, u otras fuentes de ignición.
- R3- Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición.
- R4- Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles.
- R5- Peligro de explosión en caso de calentamiento.
- R6- Peligro de explosión, en contacto o sin contacto con el aire.
- R7- Puede provocar incendios.
- R8- peligro de fuego en contacto con materiales combustibles.
- R9- Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles.
- R10- Inflamable.
- R11- Fácilmente inflamable.
- R12- Extremadamente inflamable.
- R14- Reacciona violentamente con el agua.
- R15- Reacciona con el agua liberando gases extremadamente inflamables.
- R16- Puede explosionar en mezcla con substancias comburentes.
- R17- Se inflama espontáneamente en contacto con el aire.
- R18- Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas/inflamables.
- R19- Pueden formar peróxidos explosivos.
- R20- Nocivo por inhalación.
- R21- Nocivo en contacto con la piel.
- R22- Nocivo por ingestión.
- R23- Toxico por inhalación.
- R24- Toxico en contacto con la piel.
- R25- Toxico por ingestión.
- R26- Muy toxico por inhalación.
- R27- Muy toxico en contacto con la piel.
- R28- Muy toxico por ingestión.
- R29- En contacto con agua libera gases tóxicos.
- R30- Puede inflamarse Fácilmente al usarlo.
- R31- En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
- R32- En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 54 de 54

- R33- Peligro de efectos acumulativos.
- R34- Provoca quemaduras.
- R35- Provoca quemaduras graves.
- R36- Irrita los ojos.
- R37- Irrita las vías respiratorias.
- R38- Irrita la piel.
- R39- Peligro de efectos irreversibles muy graves.
- R40- Posibles efectos cancerígenos.
- R41- Riesgo de lesiones oculares graves.
- R42- Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
- R43- Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.
- R44- Puede causar cáncer.
- R45- Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
- R46- Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.
- R48- Puede causar cáncer por inhalación.
- R49- Muy toxico para los organismos acuáticos.
- R50- Toxico para los organismos acuáticos.
- R51- Nocivo para los organismos acuáticos.
- R52- Puede provocar a largo plazo efectos negativos en medio ambiente acuático.
- R53- Toxico para la flora.
- R54- Toxico para la fauna.
- R55- Toxico para los organismos del suelo.
- R56- Toxico para las abejas.
- R57- Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente.
- R58- Peligroso para la capa de ozono.
- R59- Puede perjudicar la fertilidad.
- R60- Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
- R51- Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.
- R62- Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
- R63- Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.
- R65- Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar.
- R66- La exposición repetida puede causar sequedad o formación de grietas en la piel.
- R67- La inhalación de vapor puede provocar somnolencia y vértigo
- R68- Posibilidad de efectos irreversibles.

S

- S1 Consérvese** bajo llave.
- S2 Manténgase** fuera del alcance de los niños.
- S3 Consérvese** en un lugar fresco.
- S4 Manténgase** lejos de locales habitados.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 55 de 54

- S5 Consérvese** en... (Líquido apropiado a especificar por el fabricante).
- S6 Consérvese** en... (Gas inerte a especificar por el fabricante).
- S7 Manténgase** el recipiente bien cerrado.
- S8 Manténgase** el recipiente en lugar seco.
- S9 Consérvese** el recipiente en un lugar bien ventilado.
- S12 No** cerrar el recipiente herméticamente.
- S13 Manténgase** lejos de alimentos, bebidas y piensos.
- S14 Consérvese** lejos de... (Materiales incompatibles a especificar por el fabricante).
- S15 Conservar** alejado del calor.
- S16 Conservar** alejado de toda llama o fuente de chispas-No fumar.
- S17 Manténgase** lejos de materiales combustibles.
- S18 Manipúlese** y ábrase el recipiente con prudencia.
- S20 No** comer ni beber durante su utilización.
- S21 No** fumar durante su utilización.
- S22 No** respirar el polvo.
- S23 No** respirar los gases/humos/vapores/aerosoles [denominación (es) adecuada (s) a especificar por el fabricante].
- S24 Evítese** el contacto con la piel.
- S25 Evítese** el contacto con los ojos.
- S26 En** caso de contacto con los ojos, lávese inmediatamente y abundantemente con (productos a especificar por el fabricante).
- S27 Quítese** inmediatamente la ropa anchada o salpicada
- S28 En** caso de contacto con la piel, lávese inmediatamente y abundantemente con (productos a especificar por el fabricante).
- S29 No** tirar los residuos por el desagüe.
- S30 No** echar jamás agua a este producto.
- S33 Evítese** acumulación de cargas electrostáticas.
- S35 Elimínense** los residuos del producto en sus recipientes con todas las precauciones posibles.
- S36 Úsense** indumentaria protectora adecuada.
- S37 Úsense** guantes adecuados.
- S38 En** caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.
- S39 Úsese** protección para los ojos/la cara.
- S40 Para** limpiar el suelo y los objetos contaminados por este producto, Úsese... (a especificar por el fabricante).
- S41 En** caso de incendio y/o explosión, no respire los humos.
- S42 Durante** las fumigaciones, úsese equipo respiratorio adecuado.
- S43 En** caso de incendio utilizar los medio de extinción (especificaciones de fabricante, si el agua aumenta el riesgo se deberá añadir "No usar nunca agua").

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 56 de 54

S45 En caso de incidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muestre la etiqueta)

S46 En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstrese la etiqueta o el envase.

S47 Consérvese a una temperatura no superior a los °C especificados por el fabricante.

S48 Consérvese húmedo con o de acuerdo con especificaciones del fabricante.

S49 Consérvese únicamente en el recipiente de origen.

S50 No mezclar con... (De acuerdo con especificaciones del fabricante).

S51 Úsese únicamente en lugares bien ventilados.

S52 No usar sobre grandes superficies en locales habitados.

S53 Evítese la exposición, léase las instrucciones especiales antes del uso.

S56 Elimínese esta sustancia y su recipiente en un punto de recogida público de residuos especiales o peligrosos.

S57 Uticense un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.

S59 Remitirse al fabricante o proveedor para obtener información sobre su recuperación/reciclado.

S60 Elimínese el producto o su recipiente como producto peligroso.

S61 Evítese su liberación al medio ambiente, leer instrucciones específicas / fichas de datos de seguridad.

S62 En caso de ingestión no provocar el vómito, acúdase inmediatamente al médico y muestre la etiqueta o el envase.

S63 En caso de accidente por inhalación, alejar a la víctima fuera de la zona contaminada y mantenerla en reposo.

S64 En caso de ingestión lavar la boca con agua solamente si la persona esta consiente.

NOTA: También se pueden utilizar las siguientes combinaciones de frases **S S3/7, S3/9/14, S3/9/14/49, S3/9/49, S3/14, S7/8, S7/9, S7/47, S20/21, S24/25, S27/28, S29/35, S29/56, S36/37, S36/37/39, S36/39, S37/39.**

ANEXO 2. TÉCNICA DE HIGIENE DE LAS MANOS

Con preparaciones alcohólicas.

Con agua y jabón.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 57 de 54

Técnica de higiene de las manos con preparaciones alcohólicas

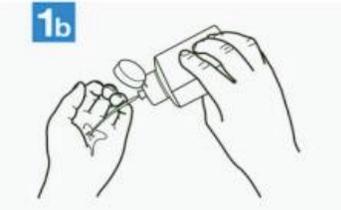
 **Duración del proceso completo 20 a 30 segundos**

- 1a**



1. Deposite en la palma de la mano una dosis de producto suficiente para cubrir todas las superficies a tratar.

1b

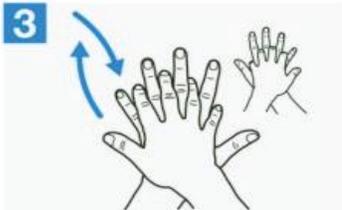


2



2. Frótese las palmas de las manos entre sí

3



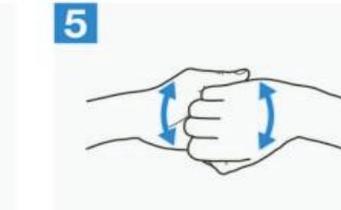
3. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.

4



4. Frótese las palmas de las manos entre sí, con dedos entrelazados.

5



5. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta agarrándose los dedos.

6



6. Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con la palma de la mano derecha, y viceversa.

7



7. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa

8



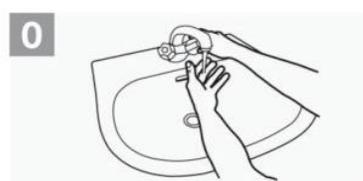
8. ...Una vez secas, sus manos son seguras.

Mãos

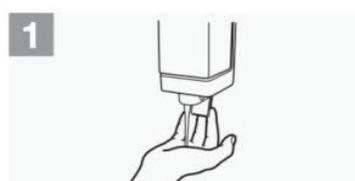
	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 58 de 54

Técnica de higiene de las manos con agua y jabón

 **Duración del proceso completo 40 a 60 segundos.**



0. Mójese las manos con agua.



1. Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir toda la superficie de las manos.



2. Frótese las palmas de las manos entre sí.



3. Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.



4. Frótese las palmas de las manos entre sí, con dedos entrelazados.



5. Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.



6. Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo atrapándolo con palma de la mano derecha y viceversa.



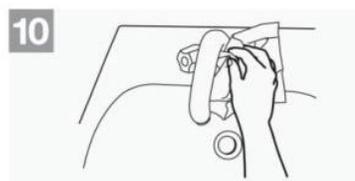
7. Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



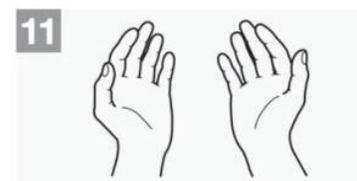
8. Enjuáguese las manos con agua.



9. Séqueselas con una toalla de un solo uso.



10. Sírvese de la toalla para cerrar el grifo.



11...Sus manos son seguras.

Mano

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	
	Versión:05 Fecha: 06/12/2023 Página 59 de 54	

Pasos para quitarse el equipo de protección personal (EPP), incluido el overol

1 Quitese el equipo de protección personal siempre bajo la **orientación y supervisión de un observador capacitado (colega)**. Asegúrese de que haya recipientes para desechos infecciosos en el área para quitarse el equipo a fin de que el EPP pueda desecharse de manera segura. Debe haber recipientes separados para los componentes reutilizables.

2 Higienícese las manos con los guantes puestos¹.

3 Quitese el **delantal** inclinándose hacia adelante, con cuidado para no contaminarse las manos.

Al sacarse el delantal desechable, arránqueselo del cuello y enróllelo hacia abajo sin tocar la parte delantera. Después desate el cinturón de la espalda y enrólle el delantal hacia adelante.



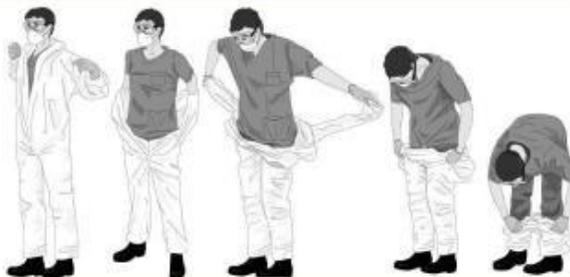
4 Higienícese las manos con los guantes puestos.

5 Quitese el **equipo que cubra la cabeza y el cuello**, con cuidado para no contaminarse la cara, comenzando por la parte trasera inferior de la capucha y enrollándola de atrás hacia adelante y de adentro hacia afuera, y deséchela de manera segura.



6 Higienícese las manos con los guantes puestos.

7 Sáquese el **overol y los guantes externos**: idealmente frente a un espejo, incline la cabeza hacia atrás para alcanzar la cremallera, abra la cremallera por completo sin tocar la piel ni el traje séptico, y comience a sacarse el overol desde arriba hacia abajo. Después de sacarse el overol de los hombros, quítese los guantes externos² al mismo tiempo que saca los brazos de las mangas. Con los guantes internos puestos, enrolle el overol, desde la cintura hacia abajo y desde adentro hacia afuera, hasta la parte superior de las botas. Use una bota para sacar el overol de la otra bota y viceversa; después apártese del overol y deséchelo de una manera segura.



8 Higienícese las manos con los guantes puestos.

9 Sáquese el **equipo de protección ocular** tirando de la cuerda detrás de la cabeza y deséchelo de una manera segura.



10 Higienícese las manos con los guantes puestos.

11 Para quitarse la **maskarilla**, en la parte de atrás de la cabeza primero desate la cuerda de abajo y déjela colgando delante. Después desate la cuerda de arriba, también en la parte de atrás de la cabeza, y deseche la maskarilla de una manera segura.



12 Higienícese las manos con los guantes puestos.

13 Sáquese las **botas de goma** sin tocarlas (o las cubiertas para zapatos si las tiene puestas). Si va a usar las mismas botas fuera del área de alto riesgo, déjeselas puestas pero limpias y descontámelas apropiadamente antes de salir del área para quitarse el equipo de protección personal.³

14 Higienícese las manos con los guantes puestos.

15 Quitese los **guantes** cuidadosamente con la técnica apropiada y deséchelos de una manera segura.



16 Higienícese las manos.

¹ Al trabajar en el área de atención de pacientes, hay que cambiarse los guantes externos antes de pasar de un paciente a otro y antes de salir (cámbieselos después de ver al último paciente).

² Esta técnica funciona con guantes del tamaño correcto. Si los guantes externos quedan demasiado ajustados o si los guantes internos quedan demasiado flojos y las manos están mojadas de sudor, hay que quitarse los guantes externos por separado, después de sacarse el delantal.

³ Para descontaminar las botas correctamente, pise dentro de una palangana para la desinfección del calzado con solución de cloro al 0,5% (y quite la suciedad con un cepillo para inodoros si están muy sucias de barro o materia orgánica) y después limpie todos los lados de las botas con solución de cloro al 0,5%. Desinfecte las botas remojándolas en una solución de cloro al 0,5% durante 30 minutos, por lo menos una vez al día, y después enjuáguelas y séquelas.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 60 de 54

ANEXO 3

CRITERIOS DE ELIMINACION Y CONSERVACION DE MUESTRAS

EVEN TO DE INTERESSALUD PUBLICA	MUESTRAREQ UERIDA	ELIMINACION	CONSERVACION	OBSERVACION ES
MALARIA	Laminas	Eliminación de todas las placas concordantes	Conservación de las muestras discordantes Placas con recuento mayor a 25.000 parásitos, infecciones mixtas o paciente fallecido se envía al INS	
LEISHMANIA	Laminas	Eliminación de todas las placas concordantes	Conservación de las muestras discordantes	
CHAGAS	Chagasagudo: Laminas de FSP o de cuadro hemático -Chagas crónico: Suero del paciente	Eliminación de todas las muestras concordantes.	Conservación de las muestras discordantes por 3 meses	
TUBERCULOSIS	Cultivos	Una vez realizada la lectura de las muestras analizadas, los medios de cultivo sembrados se transportan en una bandeja desde el	Se dejará una contramuestra o back up respaldo de cada una de las cepas que se procesen en el laboratorio de salud pública; se	Se enviará al INS en los casos que aplique

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 61 de 54

		<p>área de incubación al área sucia para su proceso de inactivación y disposición final; se debe utilizar sterikon o algún tipo de marcador biológico y registrar en F-SSD-177 y posteriormente en el formato para descarte de muestras F-SSD-430.</p>	<p>conservará en skim milk o agar leche en el ultracongelador de cepas a 70°C. Irán dispuestas secuencialmente en cajas y se registrará el número de la posición que ocupa dicha cepa dentro de la caja</p>	
Placas tuberculosis y hansen		Eliminación de todas las placas concordantes	Conservación de las muestras discordantes	
Placas de gram		Eliminación de todas las placas concordantes	Conservación de las muestras discordantes	
ETAS, EDAS	<p>Aislamiento de la cepa.</p> <p>Muestras de Materia fecal enviadas en medio transporte Cary Blair.</p>	<p>Una vez realizada la lectura de las muestras analizadas, los medios de cultivo sembrados se transportan en una bandeja desde el área de incubación al área sucia para su proceso de inactivación y disposición final; se debe utilizar sterikon o algún tipo de marcador biológico y registrar en F-SSD-</p>	<p>Se dejará una contramuestra o back up respaldo de cada una de las cepas que se procesen en el laboratorio de salud pública; se conservará en skim milk o agar leche en el ultracongelador de cepas a 70°C. Irán dispuestas secuencialmente en cajas y se registrará el</p>	<p>Se enviará al INS en los casos que aplique</p>

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05 Fecha: 06/12/2023
		Página 62 de 54

		177 y posteriormente en el formato para descarte de muestras F-SSD-430.	número de la posición que ocupa dicha cepa dentro de la caja	
HIPOTIROIDISMO CONGÉNITO TSHNEONATAL	Muestra de sangre seca, en papel filtro	Eliminación las que no son enviadas al INS		
RESISTENCIABACTERIANA	Cultivo puro en medio transporte Amies+ carbón activado (patógenos difícil crecimiento) Stuart o Amies (Grampositivos fácil crecimiento) O medio Cary blair	Una vez realizada la lectura de las muestras analizadas, los medios de cultivo sembrados se transportan en una bandeja desde el área de incubación al área sucia para su proceso de inactivación y disposición final; se debe utilizar sterikon o algún tipo de marcador biológico y registrar en F-SSD-177 y posteriormente en el formato para descarte de muestras F-SSD-430.	Se dejará una contramuestra o back up respaldo de cada una de las cepas que se procesen en el laboratorio de salud pública; se conservará en skim milk o agar leche en el ultracongelador de cepas a 70°C. Irán dispuestas secuencialmente en cajas y se registrará el número de la posición que ocupa dicha cepa dentro de la caja	Se enviará al INS en los casos que aplique
TOSFERINA	AspiradoNasofaringeominimo500 ul Medio transporte Regan			Se enviarán al INS todas las muestras

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 63 de 54

	Lowe(disponible)			
Dengue IGM Dengue NS1	Sueros	Eliminación todas las muestras negativas y las positivas de NS1 se envían al INS para serotipificación.	Se conservan por 3 meses muestras discordantes en el control de calidad de la red	
Leptospira Ig M	Sueros	Eliminación de muestras pareadas negativas, si una de las dos da positiva se envía al INS para MAT		
HIV HEPATITIS B HTLV CORE TOTAL CHAGAS SIFILIS	Sueros de control de calidad de infecciosas de la Red de laboratorios	Eliminación de muestras concordantes	Conservación de discordancias por 3 meses.	
SARS CoV 2	Hisopados		Conservación de todos los hisopado (positivos y negativos) y eluido positivos por 6 meses en ultracongelacion - 70°C. Los hisopados de paciente fallecidos se envían al INS.	Solo se dejan seis meses por capacidad de almacenamiento no por deterioro de la muestra.
Virus Respiratorio	Hisopados	Muestras negativas se descartan.	Conservación solo de los hisopado y eluido positivos por 6 meses en ultracongelacion - 70°C. Muestras positivas para FluA y FluB se envían al INS	

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 64 de 54

Arbovirus	Larvas	Eliminación de muestras cuando se determine la especie	Conservación de 5 muestras en alcohol al 70% de cada municipio para envío al INS	
Malaria	Larvas y adultos	Eliminación de muestras cuando se determine la especie	En caso de pertenecer al género <i>Anopheles</i> las muestras son remitidas al INS	
Chagas	Insecto Adulto	Eliminación de muestras cuando se determine la especie	En caso de ser un triatomino las muestras son remitidas al INS	
Leishmaniasis	Insecto adulto	Eliminación de muestras cuando se determine la especie	En caso de pertenecer al género <i>Lutzomyia</i> las muestras son remitidas al INS	

11.CONTROL DE CAMBIOS

VERSIÓN	FECHA APROBACIÓN	DESCRIPCIÓN DE CAMBIOS REALIZADOS
03	15/10/2021	Actualización del documento por pandemia Covid 19 y normatividad de residuos
04	20/04/2022	Se adecua a los lineamientos del Manual de Bioseguridad de Laboratorio Cuarta Edición. OMS, en cumplimiento de la Resolución 1619 de 2015.
05	06/12/2023	Se Actualiza el M-SSD-06 Manual de Bioseguridad Versión 4 de 2020, en el contexto del Manual de Bioseguridad para Laboratorios, de la Organización Mundial para la Salud. Se incluye en el Anexo 3 los criterios de eliminación y conservación de muestras.

	MANUAL	Código: M-SSD-06
	Manual de Bioseguridad	Versión:05
		Fecha: 06/12/2023
		Página 65 de 54

ELABORACIÓN	REVISIÓN	APROBACIÓN
Elaborado por	Revisado por:	Aprobado por:
Ivonne Bolívar Jiménez	Liliana Vélez Botero	Iván Fajardo Sarmiento
Cargo: Profesional Universitario	Cargo: Profesional Universitario	Cargo: Secretario de Salud