

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	1 de 45

Tabla de contenido

1.	Objetivo y Alcance	5
2.	Responsables	5
3.	Definiciones	5
3.2	Afectado	5
3.3	Aislamiento	5
3.4	Antisepsia	5
3.5	Antiséptico	6
3.6	Área de almacenamiento temporal	6
3.7	Asepsia	6
3.8	Aseo	6
3.9	Bioseguridad	6
3.10	Elementos protección personal (EPP)	6
3.11	Corto punzantes	6
3.12	Desinfección	7
3.13	Desinfectante	7
3.14	Embalaje	7
3.15	Gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades	7
3.16	Gestión externa	7
3.17	Gestión interna	7
3.18	Gestor o generador de residuos	8
3.19	Higiene de manos	8
3.20	Hipoclorito de sodio	8
3.21	Inactivación microbiana	8
3.22	Indicador biológico	8
3.23	Infección	8
3.24	Limpieza	8
3.25	Niveles de Bioseguridad:	8
3.26	Material contaminado	10
3.27	Mediano generador	11
3.28	Microorganismo	11
3.29	Movimiento interno de residuos	11
3.30	Principios de bioseguridad:	11
3.31	Prevención	12
3.32	Residuo anatomopatológico	12
3.33	Residuo biosanitario	12
3.34	Residuo cortopunzante	12
3.35	Residuo químico	12



Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL

Código

MPI.CD-01 v.00

Página

2 de 45

3.36 Ruta sanitaria 12

3.37 Técnica aséptica 13

4. Contenido: medidas generales Higiene de manos 13

4.1 Lavado de manos 13

4.1.1 Procedimiento para el lavado de manos: 14

4.2 Desinfección de manos 15

4.2.1 Procedimiento para la desinfección de manos 15

4.3 Elementos de protección personal 17

Áreas comunes: 18

Áreas de acceso restringido: 18

Secuencia para ponerse y quitarse los EPP 18

4.5 Limpieza y Desinfección 21

4.6 Niveles de desinfección 22

5. Normas básicas de comportamiento dentro del CEDIMOL 23

5.1 Precauciones específicas para el nivel de bioseguridad 2 23

6. Manipulación de muestras 24

A continuación, se describen los procesos por áreas de trabajo del laboratorio CEDIMOL sede Cúcuta 24

Descripción 24

Infraestructura y equipos 24

EPP 25

Manejo de residuos 25

6.2 Área de Desembalaje de Muestras 25

Infraestructura y equipos 25

EPP 26

6.3 Área de Extracción de ARN Descripción 26

Infraestructura y equipos 26

EPP 27

Otros insumos 27

Manejo de residuos 27

Instructivo 27

6.4 Área de Preparación Master Mix Descripción 27

Infraestructura y equipos 28

EPP 28

Otros insumos 28

Manejo de residuos 28

Instructivo 28

6.5 Área de Mezcla Descripción 28

Infraestructura y equipos 29



Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL

Código

MPI.CD-01 v.00

Página

3 de 45

EPP 29

Otros insumos..... 29

Manejo de residuos..... 29

Instructivo 29

6.6 Área de Amplificación qRT –PCR..... 29

Infraestructura y equipos..... 30

EPP 30

Manejo de residuos..... 30

Instructivo 30

6.7 Área de Emisión de Resultados Descripción 30

6.8 Área de Desinfección 30

EPP 31

Manejo de residuos..... 31

Protocolo 31

A continuación, se describen los procesos por áreas de trabajo del laboratorio CEDIMOL sede Pamplona. 31

Infraestructura y equipos..... 32

EPP 32

Manejo de residuos..... 32

Protocolo 33

6.10 Área Recepción de Muestras 33

Infraestructura y equipos..... 33

EPP 33

Manejo de residuos..... 33

Protocolo 33

6.11 Área de Desembalaje de Muestras Descripción 33

Infraestructura y equipos..... 34

EPP 34

Otros insumos..... 34

6.12 Área de Extracción de ARN..... 34

Infraestructura y equipos..... 35

EPP 35

Protocolo 35

6.13 Área de Preparación Master Mix 35

Infraestructura y equipos..... 36

EPP 36

Manejo de residuos..... 36

Protocolo 36

6.14 Área de Mezcla Descripción 36



Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL

Código

MPI.CD-01 v.00

Página

4 de 45

Infraestructura y equipos.....	36
EPP	37
Manejo de residuos.....	37
Protocolo	37
6.15 Área de Amplificación PCRDescripción.....	37
Infraestructura y equipos.....	37
EPP	38
Manejo de residuos.....	38
Protocolo	38
6.16 Área de Emisión de ResultadosInfraestructura y personal:	38
Procesos.....	38
6.17 Área de DesinfecciónDescripción.....	38
Infraestructura y equipos	38
EPP	39
Manejo de residuos.....	39
Protocolo	39
6.18 Área de InmunofluorescenciaDescripción.....	39
Infraestructura y equipos.....	39
Manejo de residuos.....	40
6.19 Área de ElectroforesisDescripción	40
Infraestructura y equipos.....	40
EPP	40
Manejo de residuos.....	40
6.20 Área de InmunoquímicaDescripción.....	40
Infraestructura y equipos.....	41
EPP	41
Manejo de residuos.....	41
6.21 Área de MicrobiologíaDescripción	41
Infraestructura y equipos.....	41
7. Manejo de residuos	42
7.1 Manejo de residuos peligros:.....	42
7.2 Manejo de residuos no peligrosos	43
8. Seguridad industrial	43
9. Capacitación de personal.....	44
10. Documentos de referencia	45
11. Historia de Modificaciones	45

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	5 de 45

1. Objetivo y Alcance

Definir las normas de bioseguridad a seguir dentro del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular (CEDIMOL) para minimizar la exposición a factores de riesgo biológico y químico que puedan llegar a afectar la seguridad y salud de las personas que participen en las actividades desarrolladas en el laboratorio.

Este manual aplica para las instalaciones del CEDIMOL y se articula con el protocolo de bioseguridad institucional.

2. Responsables

Los responsables del cumplimiento son (1) la Alta Dirección, (2) director de Laboratorio, (3) Profesional del SG-SST, (4) Profesional del SGA, (5) Trabajadores

3. Definiciones

3.1 Accidente de trabajo

Todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte.

3.2 Afectado

Persona, equipaje, carga, contenedor, medio de transporte, mercancía, paquete postal o resto humano que está infectado o contaminado, o que es portador de fuentes de infección, plagas o contaminación, de modo tal que constituyen un riesgo para la salud pública y la sanidad animal y vegetal.

3.3 Aislamiento

Separación de un individuo de las demás personas, animales, plantas o vegetales enfermas, mercancías, paquetes postales y medios de transporte afectados, con objeto de prevenir la propagación de una infección y/o contaminación.

3.4 Antisepsia

Elaboró		Aprobó		Validó	
Firma Diana Patricia Bohada Lizarazo		Firma Raúl Rodríguez Martínez		Firma Mabel Johanna Coronel Acevedo	
Fecha	16 de junio de 2021	Fecha	16 de junio de 2021	Fecha	02 de agosto de 2023

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	6 de 45

Uso de sustancias químicas para inhibir o reducir el número de microorganismos de la piel, las membranas mucosas o tejidos abiertos a un nivel en el cual no generen infecciones.

3.5 Antiséptico

Sustancia química con acción antimicrobiana que se aplica a un tejido vivo o sobre la piel para reducir la posibilidad de infección, putrefacción o sepsis.

3.6 Área de almacenamiento temporal

Es el área específica en donde se depositan temporalmente los residuos peligrosos y no peligrosos en un espacio físico definido y por un tiempo determinado de acuerdo con la gestión interna, frecuencias y tiempos establecidos.

3.7 Asepsia

Ausencia de microorganismos que pueden causar enfermedad. Este concepto incluye la preparación del equipo, la instrumentación y el cambio de operaciones mediante los mecanismos de esterilización y desinfección.

3.8 Aseo

Acto de proporcionar limpieza a espacios, áreas, personas y equipos de acuerdo con procedimientos establecidos.

3.9 Bioseguridad

Conjunto de medidas preventivas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo biológico que pueda llegar a afectar la salud, el medio ambiente o la vida de las personas, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de los trabajadores.

3.10 Elementos protección personal (EPP)

Son elementos que crean una barrera física manteniendo a la persona fuera del contacto de sustancias peligrosas (muestras clínicas, reactivos, aerosoles, etc.) que puedan estar presentes en el área de trabajo.

3.11 Corto punzantes

Objetos que por sus características punzantes o cortantes pueden originar un accidente percutáneo. Algunos ejemplos son: agujas, lancetas, puntas de micropipeta, hoja de bisturí, vidrio, etc.).

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	7 de 45

3.12 Desinfección

Uso de sustancias químicas para inhibir o reducir el número de microorganismos de superficies como pisos, paredes, mesones entre otros.

3.13 Desinfectante

Germicida que inactiva prácticamente todos los microorganismos patógenos reconocidos, pero no necesariamente todas las formas de vida microbiana, ejemplo: esporas. Este término se aplica sólo a objetos inanimados.

3.14 Embalaje

Contenedor o recipiente que contiene uno o varios empaques.

3.15 Gestión integral de residuos generados en la atención en salud y otras actividades

Conjunto articulado e interrelacionado de acciones de política, normativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de evaluación, seguimiento y monitoreo desde la prevención de la generación hasta el aprovechamiento y/o disposición final de los residuos.

3.16 Gestión externa

Acción desarrollada por el gestor de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento externo, almacenamiento externo y/o tratamiento dentro de sus instalaciones.

3.17 Gestión interna

Acción desarrollada por el generador de residuos peligrosos que implica la cobertura y planeación de todas las actividades relacionadas con la minimización, generación, segregación, movimiento interno, almacenamiento interno y/o tratamiento dentro de sus instalaciones.

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	8 de 45

3.18 Gestor o generador de residuos

Persona natural o jurídica que presta servicios de recolección, almacenamiento, transporte, tratamiento, aprovechamiento y/o disposición final de residuos, dentro del marco de la gestión integral y cumpliendo con los requerimientos de la normatividad vigente.

3.19 Higiene de manos

Término genérico referido a cualquier medida adoptada para la limpieza de las manos, fricción con un preparado de base alcohólica o lavado con agua y jabón, con el objetivo de reducir o eliminar la presencia de microorganismos en las manos.

3.20 Hipoclorito de sodio

Compuesto oxidante de rápida acción utilizado como desinfectante para superficies, equipos de trabajo, ropa hospitalaria, residuos, entre otros. El hipoclorito es letal para varios microorganismos, como bacterias, virus. Se usa en disolución.

3.21 Inactivación microbiana

Pérdida de la habilidad de los microorganismos a crecer y multiplicarse.

3.22 Indicador biológico

Sistema de prueba que contiene microorganismos viables con una resistencia definida a un proceso de tratamiento específico.

3.23 Infección

Invasión y multiplicación de microorganismos patógenos en un tejido o en una parte del cuerpo que, mediante diversos mecanismos celulares o tóxicos pueden posteriormente ocasionar una lesión tisular y convertirse en enfermedad.

3.24 Limpieza

Conjunto de operaciones que permiten eliminar la suciedad visible de las diferentes superficies de trabajo. Se realiza mediante el uso de detergentes y previo a la desinfección.

3.25 Niveles de Bioseguridad:

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	9 de 45

Los laboratorios que basan su trabajo en la manipulación de material biológico pueden ser clasificados en cuatro categorías de acuerdo con los niveles de bioseguridad que deben cumplir sus instalaciones, los equipos y prácticas empleadas y los fines para los que han sido construidos. Cada nivel de bioseguridad es asignado de acuerdo con las operaciones llevadas a cabo, las vías de transmisión del microorganismo, la función o la actividad del laboratorio y la patogenicidad del agente considerando que en la asignación del nivel de bioseguridad debe tenerse en cuenta el microorganismo que se manipula, es importante conocer la clasificación de agentes infecciosos por grupo de riesgo y su relación con los niveles de bioseguridad.

- **Nivel de Bioseguridad 1 (BSL-1):** representa un nivel básico de contención que se basa en prácticas microbiológicas estándar sin ninguna barrera primaria o secundaria especialmente recomendada, salvo una pileta para lavado de manos. Las prácticas, los equipos de seguridad, el diseño y la construcción de la instalación del Nivel de Bioseguridad 1 son adecuados para laboratorios destinados a la educación o capacitación secundaria o universitaria, y para otros laboratorios en los cuales se trabaja con cepas definidas y caracterizadas de microorganismos viables que no se conocen como generadores sistemáticos de enfermedades en humanos adultos sanos. *Bacillus subtilis*, *Naegleria gruberi*, son microorganismos representativos que cumplen con estos criterios conforme a NHI Recombinant DNA Guidelines.
- **Nivel de Bioseguridad 2 (BSL-2):** Las prácticas, los equipos, el diseño y la construcción de instalaciones del Nivel de Bioseguridad 2 son aplicables a laboratorios educativos, de diagnóstico, clínicos u otros laboratorios donde se trabaja con un amplio espectro de agentes de riesgo moderado que se encuentran presentes en la comunidad y que están asociados con enfermedad humana de variada gravedad. Con buenas técnicas microbiológicas, estos agentes se pueden utilizar en forma segura en actividades realizadas en una mesa de trabajo, siempre que el potencial de que se produzcan salpicaduras o aerosoles sea bajo. VHB, HIV, *Salmonella ssp*, *Toxoplasma gondii*. son ejemplos de los microorganismos asignados a este nivel de contención. El Nivel de Bioseguridad 2 es adecuado cuando se trabaja con sangre derivada de humanos, fluidos corporales, tejidos o líneas de células primarias humanas donde puede desconocerse la presencia de un agente infeccioso. Los riesgos primarios del personal que trabaja con estos agentes están relacionados con exposiciones accidentales de membranas mucosas o percutáneas, o ingestión de materiales infecciosos. Se deben utilizar las demás barreras primarias que correspondan, tales como máscaras contra salpicaduras, protección facial, delantales y guantes; para lo cual se debe contar con barreras

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	10 de 45

secundarias, tales como pocetas para lavado de manos e instalaciones de descontaminación de desechos a fin de reducir la contaminación potencial del medio ambiente.

- Nivel de Bioseguridad 3 (BSL-3):** Las prácticas, equipos de seguridad y el diseño y la construcción de las instalaciones del Nivel de Bioseguridad 3 pueden aplicarse a instalaciones clínicas, de producción, investigación, educación o diagnóstico, donde se trabaja con agentes exóticos o indígenas con potencial de transmisión respiratoria, y que pueden provocar una infección grave y potencialmente letal. *Mycobacterium tuberculosis*, Virus de la Encefalitis Equina Venezolana, *Coxiella burnetii* son ejemplos de los microorganismos asignados a este nivel. Los riesgos primarios del personal que trabaja con estos agentes están asociados a la auto inoculación, ingestión y exposición a aerosoles infecciosos. Las barreras secundarias para este nivel incluyen el acceso controlado al laboratorio y requisitos de ventilación que minimizan la liberación de aerosoles infecciosos desde el laboratorio.
- Nivel de Bioseguridad 4 (BSL-4):** Las prácticas, equipos de seguridad, y el diseño y la construcción de instalaciones del Nivel de Bioseguridad 4 son aplicables al trabajo con agentes peligrosos o tóxicos que representan un alto riesgo individual de enfermedades que ponen en peligro la vida, que pueden transmitirse a través de aerosoles y para las cuales no existen vacunas o terapias disponibles. Los agentes con una relación antigénica cercana o idéntica a los agentes de los Niveles de Bioseguridad 4 deben manejarse conforme a las recomendaciones de este nivel. Virus como Marburg, Ebola, o el de Fiebre Hemorrágica del Congo se manipulan en Nivel de Bioseguridad 4. Los riesgos principales para el personal que trabaja con agentes del Nivel de Bioseguridad 4 son la exposición respiratoria a aerosoles infecciosos, la exposición de membranas mucosas o piel lastimada a gotitas infecciosas y la auto inoculación. Todas las manipulaciones de materiales de diagnóstico potencialmente infecciosos, cepas puras y animales infectados en forma natural o experimental, implican un alto riesgo de exposición e infección para el personal de laboratorio, la comunidad y el medio ambiente. El aislamiento completo del personal de laboratorio de los materiales infecciosos en aerosol se logra principalmente trabajando en un BSC Clase III o en un traje de cuerpo entero, con provisión de aire y presión positiva. Por lo general, la instalación del Nivel de Bioseguridad 4 es un edificio separado o una zona totalmente aislada con sistemas de gestión de desechos y requisitos de ventilación especializados y complejos para prevenir la liberación de agentes viables al medio ambiente.

3.26 Material contaminado

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	11 de 45

Es aquel que ha estado en contacto con microorganismos o es sospechoso de estar contaminado.

3.27 Mediano generador

Persona natural o jurídica que genera residuos o desechos peligrosos en una cantidad igual o mayor a 100 kg/mes y menor a 1000 kg/mes.

3.28 Microorganismo

Organismo vivo de tamaño microscópico, incluyendo bacterias, virus, levaduras, hongos, algunas algas y protozoos.

3.29 Movimiento interno de residuos

Consiste en la recolección y traslado de los residuos desde el sitio de generación, trasladándolos por la ruta sanitaria hasta el cuarto de almacenamiento temporal para su entrega al gestor externo.

3.30 Principios de bioseguridad:

- **Universalidad:** todas las medidas de seguridad y control se deben aplicar a todas las muestras y reactivos con los que se trabaje en el laboratorio. Todo el personal debe seguir las medidas de precaución estandarizadas con el fin de prevenir la exposición de la piel y de las membranas mucosas, en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes de trabajo, estando o no previsto el contacto con las muestras.
- **Uso de barreras:** todo el personal comprende el concepto de evitar la exposición directa con las muestras y en especial con fluidos orgánicos que se consideren de riesgo contaminante, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de éstos, los cuales evitan los accidentes por exposición a estos fluidos, a excepción de accidentes con objeto corto punzante para el caso de los guantes.
- **Medios de contención/eliminación de material contaminado:** comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados, a través de los cuales los materiales

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	12 de 45

utilizados o residuos peligrosos son depositados en los recipientes adecuados y eliminados acorde a directrices de gestión integral.

3.31 Prevención

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

3.32 Residuo anatomopatológico

Son los residuos provenientes de restos humanos, muestras para análisis, incluyendo biopsias, tejidos orgánicos amputados, partes y fluidos corporales, que se remueven durante necropsias, cirugías u otros procedimientos, tales como placentas, restos de exhumaciones entre otros.

3.33 Residuo biosanitario

Son todos aquellos elementos o instrumentos utilizados durante la ejecución de un procedimiento que tiene contacto con materia orgánica, sangre o fluidos corporales del usuario.

3.34 Residuo cortopunzante

Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden ocasionar un accidente, entre ellos se encuentran lancetas, pipetas, hojas de bisturí, material de laboratorio como tubos capilares, de ensayo, tubos para muestra, laminas portaobjetos y laminillas cubreobjetos.

3.35 Residuo químico

Cualquier objeto, material, sustancia, elemento o producto que se encuentra en estado sólido, semisólido, líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, cuyo generador descarta, rechaza o entrega porque sus propiedades no permiten usarlo nuevamente en la actividad que lo generó o porque la normatividad vigente así lo estipula.

3.36 Ruta sanitaria

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	13 de 45

Consiste en la demarcación en plano y física del movimiento interno de los residuos, mediante una señalización para el traslado de los residuos peligrosos y no peligrosos.

3.37 Técnica aséptica

Son los distintos procedimientos que se utilizan para conservar la ausencia de gérmenes patógenos, en el cuidado del paciente, y, en el manejo de equipos y materiales.

Las demás definiciones que aplican para el presente Documento se encuentran contempladas en la **Norma NTC ISO 9001 vigente Sistema de Gestión de la Calidad. Fundamentos y vocabulario.**

4. Contenido: medidas generales

Higiene de manos

La higiene de las manos es la medida más sencilla para realizar prevención de las infecciones asociadas a la atención en salud o manipulación de agentes biológicos, es por ello por lo que se considera dentro de las normas generales de bioseguridad y que es de estricto cumplimiento para todas las áreas y personal que tenga contacto con áreas de laboratorio, muestras, o material contaminado dentro del laboratorio.

El procedimiento que se aplica para higienización de las manos es el dispuesto por el PGIRHS institucional, por lo cual, se recomienda seguir las indicaciones dadas para el lavado y la desinfección de las manos.

Los puntos de lavado de manos dispuestos y los sanitarios tendrán las fichas de “LÁVESE LAS MANOS ASÍ” y “DESINFECTE SUS MANOS ASÍ”, en un lugar visible para todo el personal.

4.1 Lavado de manos

Tiene como fin eliminar la suciedad, materia orgánica, microbiota y evitar la transmisión de microorganismos de persona a persona.

Todos los trabajadores (administrativos, laboratorio, demás personal) deben realizar el protocolo de lavado de manos:

- Al ingresar y antes de salir de las instalaciones del Centro Experimental de
- Diagnóstico e Investigación Molecular - CEDIMOL

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	14 de 45

- Después de entrar en contacto con superficies que hayan podido ser contaminadas por otra persona (manijas, pasamanos, cerraduras, medios de transporte, etc.)
- Antes y después de ir al baño
- Después de manipular dinero
- Antes y después de consumir algún alimento
- Antes y después de usar tapabocas
- Después de estornudar o toser
- Antes de tocarse la cara

4.1.1 Procedimiento para el lavado de manos:

- Moje ambas manos con mucha agua.
- Deposite en la palma de su mano una cantidad de jabón suficiente y frote las palmas entre sí, hasta que haga suficiente espuma.
- Luego, frote la palma de su mano derecha contra el dorso de tu mano izquierda, entrelazando los dedos y viceversa.
- Ahora frote las palmas de las manos entre sí, también entrelazando los dedos.
- Después haga un puño y frote el dorso de los dedos de una mano, con la palma de la mano opuesta y viceversa.
- Ahora tome el dedo pulgar de su mano izquierda con la palma de la mano derecha y frótelos con un movimiento de rotación. Haga lo mismo con la otra mano y el dedo de su mano derecha.
- A continuación, junte los dedos de una mano y frote sus puntas contra la palma de la otra mano, haciendo un movimiento de rotación. Repita lo mismo invirtiendo las manos.
- Enjuague con abundante agua, seque con una toalla desechable y sírvase de ella para cerrar el grifo.
- Deposite la toalla desechable en la caneca demarcada para tal fin.
- ¡Sus manos ya están limpias!



¿Cómo lavarse las manos?

¡Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias! Si no, utilice la solución alcohólica

Duración de todo el procedimiento: 40-60 segundos



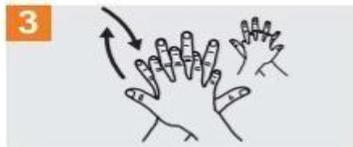
0 Mójese las manos con agua;



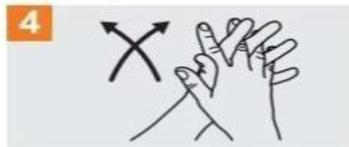
1 Deposite en la palma de la mano una cantidad de jabón suficiente para cubrir todas las superficies de las manos;



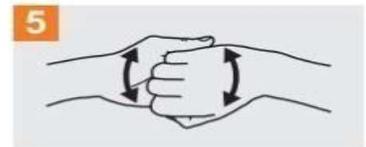
2 Frótese las palmas de las manos entre sí;



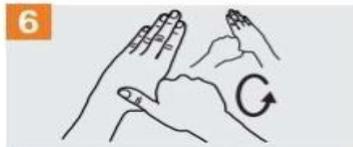
3 Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa;



4 Frótese las palmas de las manos entre sí, con los 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 la palma de la mano derecha y viceversa;



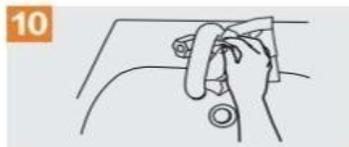
7 Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa;



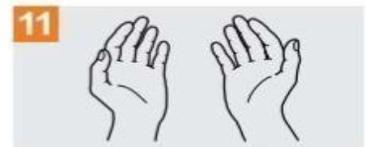
8 Enjuáguese las manos con agua;



9 Séquese con una toalla desechable;



10 Sirvase de la toalla para cerrar el grifo;



11 Sus manos son seguras.

Organización Mundial de la Salud | Seguridad del Paciente | SAVE LIVES Clean Your Hands

UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MAS SEGURA

La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para asegurar la fiabilidad de la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado se distribuye sin garantía de ningún tipo, ya sea expresa o implícita. Compense al lector la responsabilidad de la interpretación y del uso del material. La Organización Mundial de la Salud no puede ser considerada responsable de los daños que pudiere ocasionar su utilización. La OMS agradece a los miembros asociados de Simoes (2010), en particular a los miembros del Programa de Control de Infecciones, su participación activa en la creación de este material.

Organización Mundial de la Salud, Octubre 2010

4.2 Desinfección de manos

Se realiza cuando es necesario desinfectar las manos, pero visiblemente están limpias o posterior al protocolo de lavado de manos de acuerdo con la ficha establecida.

4.2.1 Procedimiento para la desinfección de manos

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	16 de 45

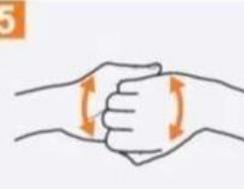
- Deposite en la palma de la mano una cantidad de producto suficiente para cubrir toda la superficie a tratar.
- Frótese las palmas de las manos entre sí.
- Frótese la palma derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos y viceversa.
- Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.
- Frótese el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta.
- Frótese con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo rotándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.
- Frote la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.



¿Cómo desinfectarse las manos?

¡Desinfectese las manos por higiene! Lávese las manos solo cuando estén visiblemente sucias

⌚ Duración de todo el procedimiento: 20-30 segundos

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

 <p>Organización Mundial de la Salud</p>	<p>Seguridad del Paciente</p> <p>UNA ALIANZA MUNDIAL PARA UNA ATENCIÓN MÁS SEGURA</p>	<p>SAVE LIVES</p> <p>Clean Your Hands</p>
<small>La Organización Mundial de la Salud ha tomado todas las precauciones razonables para garantizar la información contenida en este documento. Sin embargo, el material publicado no garantiza en ningún caso, por sus errores o omisiones, Compensación de responsabilidad de la interpretación y del uso del contenido. La Organización Mundial de la Salud no puede ser considerada responsable de los daños que pudieran ocasionar los errores. La OMS agradece a los Hospitales Universitarios de Cúcuta (HUCC), su adhesión a los principios del Programa de Calidad de Atención, su participación activa en la reducción de este material.</small>		

4.3 Elementos de protección personal

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	18 de 45

Emplear todos los elementos de protección personal (EPP) requeridos para el desarrollo de las actividades al interior del CEDIMOL, siendo como mínimo:

Áreas comunes:

- Bata manga larga puño resortado anti fluidos
- Tapabocas convencional
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo
- Polainas desechables

Áreas de acceso restringido:

- Trajes de protección tipo Tyvek
- Bata manga larga puño resortado, anti fluidos
- Mascara de cara completa serie 6800 con sus respectivos filtros respiradores para riesgo biológico
- Protección respiratoria para riesgo biológico (mascarilla N95)
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo
- Guantes de neopreno de 30 cm de largo
- Peto plástico largo
- Botas de caucho caña alta
- Polainas desechables

No se deben utilizar accesorios metálicos (anillos, aretes, reloj, pulseras, entre otros). Se debe emplear el cabello recogido, uñas limpias y no coloreadas y limitar el crecimiento de vello facial, de acuerdo con el área de trabajo.

Los EPP que nos son desechables se deben limpiar y desinfectar diariamente de acuerdo al protocolo y no se deben usar fuera de las instalaciones del CEDIMOL.

Evitar el uso de ropa y zapatos que permitan la exposición de la piel. Evitar el uso de zapatos con tacón mayor a 4 cm.

El uso de los EPP tiene como fin minimizar la exposición a los riesgos generados en el desarrollo de las actividades específicas del CEDIMOL, permitiendo la protección y la integridad física de todo el personal, fomentando una cultura de autocuidado y protección.

En la Matriz de EPP se describen las características, uso y especificaciones de estos. **(Ver**

Anexo 1)

Secuencia para ponerse y quitarse los EPP



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

1 Quite todos los efectos personales (joyas, reloj, teléfono móvil, bolígrafos, etc.).



2 Póngase el traje aséptico y las botas de goma¹ en el vestuario.

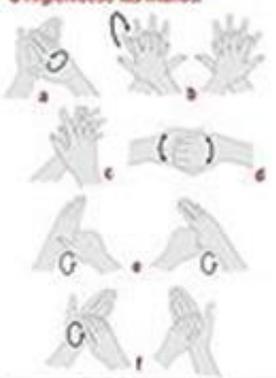


3 Pase al área limpia que está en la entrada de la unidad de aislamiento.

4 Haga una inspección visual para cerciorarse de que todos los componentes del EPP sean del tamaño correcto y de una calidad apropiada.

5 Inicie el procedimiento para ponerse el equipo de protección personal bajo la orientación y supervisión de un observador capacitado (colega).

6 Higienícese las manos.



7 Póngase guantes (guantes de nitrilo para examen).



8 Póngase el overol².



9 Póngase la mascarilla facial.



10 Póngase una careta protectora o gafas protectoras.



11 Póngase equipo para cubrir la cabeza y el cuello: goma quirúrgica que cubra el cuello y los lados de la cabeza (preferiblemente con careta protectora) o capucha.



12 Póngase un delantal impermeable desechable (si no hay delantales desechables, use un delantal impermeable reutilizable para trabajo pesado).



13 Póngase otro par de guantes (preferentemente de puño largo³) sobre el puño de la bata.



¹ Si no hay botas, use zapatos cerrados tipo mocasín, sin tacones, que cubran por completo el empeño y el talón y cubranlos para zapatos antistáticos y profesionalmente impermeables.

² Si no son totalmente impermeables para proteger los guantes, si los guantes internos o los mangos del overol no suficientemente largos, haga un agujero para el pulgar si el dedo medio en la manga del overol a fin de que el antebrazo no quede expuesto al tocar momentos críticos. Algunos modelos de overol tienen bucles conectivos a los mangos para pasar el dedo.




La Organización Mundial de la Salud ha elaborado todos los procedimientos recomendados para facilitar el acceso a la información que figura en la presente publicación. No obstante la OMS, el personal autorizado no garantiza el contenido de esta publicación. El contenido es responsabilidad de la Organización de la OMS y no debe ser usado para fines comerciales. Member of the World Health Organization. Member of the World Health Organization. Member of the World Health Organization. Member of the World Health Organization.

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

1 Quítese 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.

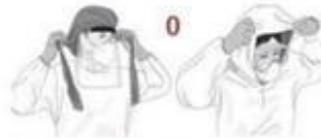
3 Quítese el delantal inclinándose hacia adelante, con cuidado para no contaminarse las manos.

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



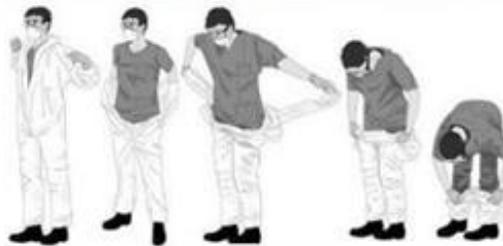
4 Higienícese las manos con los guantes puestos.

5 Quítese 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, enrólle 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 apartese 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 mascarilla, en la parte de atrás de la cabeza primero desate la cuerda de abajo y déjala colgando delante. Después desate la cuerda de arriba, también en la parte de atrás de la cabeza, y deséche la mascarilla 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 límpielas y descontaminelas apropiadamente antes de salir del área para quitarse el equipo de protección personal.³

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



14 Higienícese las manos con los guantes puestos.

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 (cambiándose 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 suela con un cepillo para interiores 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 reemplazadas en una solución de cloro al 0,5% durante 30 minutos, por lo menos una vez al día, y después enjuáguelas y séquelas.

4.4 Vigilancia del personal

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	21 de 45

Todo el personal debe diligenciar la encuesta de condiciones de salud para identificar las personas con diagnósticos de base.

Todo el personal debe reportar diariamente su estado de salud y temperatura, de acuerdo con autodiagnóstico que permita identificar síntomas y trayectorias de exposición al COVID-19.

Se verifica la afiliación al Sistema de Seguridad Social Integral de los trabajadores y demás personal que preste servicios en el CEDIMOL.

Se debe mantener actualizada y completa la base de datos de los trabajadores y demás personal que preste servicios en el CEDIMOL, teniendo en cuenta las reservas de información.

En caso de presentar algún accidente de trabajo se debe realizar el reporte a la ARL dentro de los 2 días hábiles después del suceso.

Todos los trabajadores deben participar de las capacitaciones de prevención y control donde se explique la forma correcta del uso de EPP, lavado de manos y otras medidas de autocuidado, así como el protocolo de limpieza y desinfección y el manejo integral de residuos.

Se debe realizar inspecciones para la verificación del uso adecuado de EPP y del cumplimiento de las normas de bioseguridad establecidas.

4.5 Limpieza y Desinfección

El protocolo de limpieza y desinfección estipulado por CEDIMOL debe cumplirse como tal por parte del personal de servicios generales y/o del personal responsable para tal fin. En él se contempla el paso a paso del proceso de limpieza y desinfección de áreas, superficies, equipos y materiales. **(Ver Anexo 2)**

Se debe cumplir estrictamente lo establecido en el procedimiento de limpieza y desinfección.

Cuando se requiera desinfectar, asegúrese de llevar a cabo primero la limpieza y después la desinfección.

De acuerdo a los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud y Protección Social y la OMS muestra una variedad de desinfectantes que inactivan virus y bacterias, entre ellas el COVID-19, el cual representa un alto factor de riesgo para los trabajadores por que recomiendan los siguientes desinfectantes:

Tabla No.1. Desinfectantes con acción virucida



COMPUESTO	CONCENTRACIÓN	NIVEL DE DESINFECCIÓN	VL	VH
Cloro	2500 ppm	Intermedio/bajo	+	+
Peróxido de hidrogeno	3-25 %	Intermedio	+	+
Alcoholes	60-95%	Intermedio	+	+
Fenoles	0.4-5%	Intermedio/bajo	+	+
Amonios Cuaternarios	0.4-1.6%	Bajo	+	-
Ácido peracético	0.001-0.2	Alto	+	+
Glutaraldehido	2%	Esterilizante químico	+	+

VL = virus lipofílicos, VH = virus hidrofílicos, IE = inactivación enzimática, DP = desnaturalización de proteínas, IAN = inactivación de ácidos nucleicos.

Fuente:

<https://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Institucional/Procesos%20y%20procedimientos/GI/PS07.pdf>

4.6 Niveles de desinfección

Estos niveles se basan en el efecto microbicida de los agentes químicos sobre los microorganismos y pueden ser:

- **Desinfección de alto nivel (DAN):** Es realizada con agentes químicos líquidos que eliminan a todos los microorganismos. Como ejemplos están: ortofaldehído, glutaraldehído, ácido peracético, dióxido de cloro, peróxido de hidrógeno y formaldehído, entre otros.
- **Desinfección de nivel intermedio (DNI):** Se realiza utilizando agentes químicos que eliminan bacterias, virus y algunas endosporas. Aquí se incluyen el grupo de los fenoles, hipoclorito de sodio, alcoholes, cetrimide, el grupo de amonios cuaternarios y otras asociaciones de principios activos.
- **Desinfección de bajo nivel (DBN):** Es realizado por agentes químicos que eliminan bacterias vegetativas, hongos y algunos virus en un período de tiempo corto (menos de 10 minutos). Como, por ejemplo, cloruro de benzalconio.

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	23 de 45

En el procedimiento de limpieza y desinfección se establece una desinfección de nivel intermedio con hipoclorito de sodio entre el 0.25% y 0.5%, y alcohol al 70% de concentración.

5. Normas básicas de comportamiento dentro del CEDIMOL

- Mantenga el lugar de trabajo en óptimas condiciones de orden y aseo.
- No debe fumar, beber y comer cualquier alimento en el sitio de trabajo.
- Se debe disponer de un espacio fuera del laboratorio para alimentación (zona de descanso).
- No guarde alimentos en las neveras ni en los equipos de refrigeración de sustancias contaminadas o químicos.
- Debe manejar la muestra como potencialmente infecciosa. Está prohibido el ingreso a personal no autorizado.
- Lávese cuidadosamente las manos antes y después de cada procedimiento e igualmente si se tiene contacto con material patógeno.
- Realice recambio permanente de guantes de nitrilo de acuerdo área y procedimiento
- en donde se manipulen muestras con fluidos de alto riesgo y equipos que pudiesen estar contaminados con estos fluidos.
- Absténgase de tocar con las manos enguantadas algunas partes del cuerpo y de manipular objetos diferentes a los requeridos.
- Mantener las batas, overoles y trajes de protección personal no desechables completamente limpios y desinfectados diariamente.
- Cumplir con el uso de los EPP de acuerdo con la matriz establecida.
- Prohibido deambular con elementos de protección personal fuera de su área de trabajo.
- Mantenga sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso.
- En caso de derrame o fuga de una sustancia o residuo de alto riesgo, debe remitirse
- y aplicar el plan de contingencia establecido para tal fin.
- El manejo integral de los residuos se realizará de acuerdo con sus actividades estandarizadas del componente de gestión interna y externa del plan de gestión integral de residuos generados en atención en salud y otras actividades.
- Respetar y mantener la señalización de seguridad en todas sus áreas.

5.1 Precauciones específicas para el nivel de bioseguridad 2.

- Se deben utilizar todos los elementos de protección personal relacionados en la matriz de EPP. (Ver Anexo 1).

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	24 de 45

- El personal encargado de la manipulación de muestra de riesgo biológico debe restringir el acceso al área, cuando se esté procesando dicha muestra.
- Después de procesar las muestras, limpie y desinfecte las superficies en las cuales tuvo contacto, así como los equipos utilizados de acuerdo con el protocolo de limpieza y desinfección. (Ver Anexo 2)
- • Todos los equipos que no se estén utilizando se deben apagar y desenchufar.
- No está permitido comer, beber, fumar, manipular lentes de contacto y maquillarse
- en las áreas de trabajo.
- Los alimentos deben ser almacenados fuera del área de trabajo en gabinetes o refrigeradores designados exclusivamente a tal fin.
- Realizar una manipulación segura de elementos cortantes o punzantes. Realizar los procedimientos con cuidado a fin de minimizar la generación de salpicaduras o aerosoles.
- Después de cada turno de trabajo se debe aplicar el protocolo de limpieza y desinfección de las áreas, equipos, superficies, EPP y demás elementos utilizados.
- El personal debe mantener su esquema de vacunación al día. Respetar y mantener la señalización de seguridad en todas sus áreas.

6. Manipulación de muestras.

Para la ejecución de los análisis, se llevarán a cabo acorde a metodologías o lineamientos establecidos por el Gobierno Nacional, Entidades Internacionales y el procedimiento establecido en los protocolos de las áreas de Recepción de muestras, Desembalaje, Extracción de ARN y Amplificación de Ácidos Nucleicos, Electroforesis, Microbiología, Inmunología, Inmunofluorescencia. Limpieza y Desinfección del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular (CEDIMOL).

A continuación, se describen los procesos por áreas de trabajo del laboratorio CEDIMOL sede Cúcuta.

6.1 Área Recepción de Muestras

Descripción

El área está ubicada en el primer piso contiguo a la entrada del personal que lleva la muestra al Laboratorio del CEDIMOL de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Cúcuta

Infraestructura y equipos

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	25 de 45

El área cuenta con:

- Una sala de espera con sillas para el personal que entrega las muestras.
- Una sala dotada con un escritorio y un computador para realizar el ingreso de los datos del paciente y la muestra. Se debe verificar en cabina de bioseguridad la condición del embalaje (temperatura e integridad de la muestra)

EPP

- Bata manga larga desechable
- Protección respiratoria para riesgo biológico (mascarilla N95)
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables
- Doble guante de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico gris con bolsa gris con tapa pedal con logo residuos reciclables (papel).

- Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.
- El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo con el PGIRASA establecido para el Instructivo **IPI.CD-01 Recepción Muestras Biológicas**

6.2 Área de Desembalaje de Muestras

Descripción

El área está ubicada en el primer piso del CEDIMOL de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Cúcuta.

En esta área se realiza el desembalaje, inactivación y conservación de la muestra.

Infraestructura y equipos

- Cabina de Bioseguridad Clase II, tipo A2 certificada y validada.
- Micropipetas exclusivas de área.
- Ultracongelador a -80°C Vortex.
- Baño Seco

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	26 de 45

- Mesones
- Lavamanos

EPP

- Trajes de protección tipo Tyvek
- Bata manga larga desechable
- Mascara de cara completa serie 6800 con sus respectivos filtros respiradores para riesgo biológico o Protección respiratoria para riesgo biológico (mascarilla N95)
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables Careta facial Guantes de nitrilo
- Polainas desechables

Otros insumos

- Tubos epperdorf
- Puntas con filtro (10, 20, 200 y 1000uL) Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo con tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Instructivo: **IPI.CD-02 Desembalaje, Inactivación y Conservación de Muestra Biológicas**

6.3 Área de Extracción de ARN

Descripción

El área está ubicada en el primer piso del CEDIMOL de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Cúcuta.

En esta área se realizará el proceso de extracción de ARN de las muestras clínicas

Infraestructura y equipos

- Cabinas de Bioseguridad Clase II, tipo A2 certificada y validada.
- Micropipetas exclusivas del área.
- Microcentrífuga (10.000 -14000 rpm)

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	27 de 45

- Kingfisher Duo Prime
- Mesones
- Lavamanos

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapabocas
- Monogafas protectoras herméticas
- Careta facial
- Cofias desechables
- Polainas desechables
- Guantes de nitrilo

Otros insumos

- Puntas con filtro (10, 20, 200 y 1000uL) Tubos eppendorf de 1.5 ml
- Kit de extracción de RNA
- Gradillas para tubo
- Barra magnética
- Consumibles para extracción de ARN

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Instructivo

IPI.CD-03 Extracción de Ácidos Nucleicos a partir de Muestras Biológicas

6.4 Área de Preparación Master Mix

Descripción

El área está ubicada en el primer piso del CEDIMOL de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Cúcuta.

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	28 de 45

En esta área se realizará la preparación del Master Mix necesario para la realización de la PCR.

Infraestructura y equipos

- Cabina de PCR.
- Micropipetas exclusivas de área. Myspin Vortex
- Mesones
- Lavamanos

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapabocas
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables Guantes de nitrilo Polainas desechables

Otros insumos

- Puntas con filtro (10, 20, 200 y 1000uL)
- Tiras de Tubos o placas
- Gradillas

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Instructivo

IPI.CD-04 Preparación de Tiras o Tubos con Master Mix

6.5 Descripción

El área está ubicada en el primer piso del CEDIMOL de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Cúcuta.

En esta área se realiza la adición del ARN extraído a la solución de Master Mix

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	29 de 45

Infraestructura y equipos

- Cabinas de PCR certificada y validada.
- Micropipetas exclusivas de área.
- Myspin
- Vortex
- Mesones
- Lavamanos

EPP

- Bata manga larga desechable
- Monogafas protectoras herméticas
- Tapabocas
- Polainas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Otros insumos

- Puntas con filtro (10, 20, 200 y 1000uL)
- Tiras de Tubos o placas x 96 tubos
- Gradillas refrigeradas
- Cubetas de hielo para las placas

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Instructivo

IPI.CD-05 Carga de Ácido nucleico en Placas o Tiras de Tubo para PCR en Tiempo Real

6.6 Área de Amplificación qRT –PCR

Descripción

El área está ubicada en el primer piso del CEDIMOL de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Cúcuta.

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	30 de 45

En esta área se realizará el corrido de la qRT -PCR en el QUANTSTUDIO 5 y la interpretación de las gráficas obtenidas para su posterior reporte.

Infraestructura y equipos

- Termociclador QUANTSTUDIO 5
- Computador con Software de análisis de datos
- Mesones
- Lavamanos

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapaboca
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Instructivo

IPI.CD-06 Montaje y Lectura de PCR en Tiempo Real enQuantStudio5

6.7 Área de Emisión de Resultados

Descripción

Infraestructura y personal:

- Computador conectado en línea para recibir los resultados del área de lectura
- Profesional con dedicación exclusiva a la emisión de resultados

Formatos: FPI.CD-16 “Reporte de Resultados”, FPI.CD-17 “Reporte de Resultados Química Sanguínea

6.8 Área de Desinfección

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	31 de 45

Descripción

El área está ubicada en el primer piso del CEDIMOL de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Cúcuta.

En esta área está dividida en dos partes donde se realizará todo el proceso relacionado con lavado y esterilización de material limpio y sucio respectivamente.

Infraestructura y equipos

- Autoclave
- Horno de secado
- Mesones resistentes y de fácil desinfección
- Pocetas

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapabocas
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo con el PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Protocolo

IPI.CD-09 Buenas Prácticas de Esterilización del Laboratorio del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL

FPI.CD-18 Monitoreo Limpieza por áreas

A continuación, se describen los procesos por áreas de trabajo del laboratorio CEDIMOL sede Pamplona.

6.9 Área de Toma de Muestra

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso del edificio Eduardo Cote EC208 de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

En esta área se realiza la toma de muestras para los diferentes estudios a realizar, estas

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	32 de 45

muestras puedes ser sanguíneas y no sanguíneas.

Infraestructura y equipos

- Camilla
- Mesa con silla para toma de muestra
- Baño
- Lavamanos

EPP

- Trajes de protección tipo Tyvek
- Bata manga larga desechable
- Mascara de cara completa serie 6800 con sus respectivos filtros respiradores para riesgo biológico o Protección respiratoria para riesgo biológico (mascarilla N95)
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables Careta facial Guantes de nitrilo
- Polainas desechables

Otros insumos

- Guardián
- Caneca roja
- Gradilla para tubos
- Sistema vacutainer (agujas, camisa, tubos vacutainer)
- Jeringas
- Lancetas
- Laminas y laminillas
- Torniquete
- Pinzas Kelly
- Hisopos estériles
- Tubos tapa rosca estériles
- Torundas de algodón
- Gasa
- Alcohol antiséptico al 70%

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo con tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

Recipiente guardián para la disposición de material cortopunzante contaminado.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo con el PGIRASA establecido para el laboratorio CEDIMOL.

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	33 de 45

Protocolo

MPI.CD-02 “Manual de Identificación, Toma, Conservación, Embalaje y Transporte de Muestras Biológicas CEDIMOL”

6.10 Área Recepción de Muestras

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso del Edificio Eduardo Cote EC208 de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

Infraestructura y equipos

- Mesón en granito, un computador, silla para realizar el ingreso de los datos del paciente y la muestra
- Se debe verificar en cabina de bioseguridad la condición del embalaje (temperatura e integridad de la muestra)

EPP

- Bata manga larga desechable
- Protección respiratoria para riesgo biológico (mascarilla N95)
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables
- Doble guante de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico gris con bolsa gris con tapa pedal con logo residuos reciclables (papel). Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo con el PGIRASA establecido para él.

Protocolo

IPI.CD-01 Recepción Muestras Biológicas

6.11 Área de Desembalaje de Muestras

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso del edificio Eduardo Cote de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	34 de 45

En esta área se realiza el desembalaje, inactivación y conservación de la muestra

Infraestructura y equipos

- Cabina de Bioseguridad Clase II, tipo A2 certificada y validada. Micropipetas exclusivas de área.
- Ultracongelador a -80°C Vortex.
- Baño Seco Mesones Lavamanos

EPP

- Trajes de protección tipo Tyvek
- Bata manga larga desechable
- Mascara de cara completa serie 6800 con sus respectivos filtros respiradores para riesgo biológico o Protección respiratoria para riesgo biológico (mascarilla N95)
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables Careta facial Guantes de nitrilo
- Polainas desechables

Otros insumos

- Tubos eppendorf
- Puntas con filtro (10, 20, 200 y 1000uL) Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo con tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Instructivo

IPI.CD-02 Desembalaje, Inactivación y Conservación de Muestra Biológicas

6.12 Área de Extracción de ARN

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso del edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

En esta área se realizará el proceso de extracción de ARN de las muestras clínicas

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	35 de 45

Infraestructura y equipos

- Cabinas de Bioseguridad Clase II, tipo A2 certificada y validada.
- Micropipetas exclusivas del área.
- Microcentrífuga (10.000 -14000 rpm) Kingfisher Duo Prime
- Mesones
- Lavamanos

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapabocas
- Monogafas protectoras herméticas
- Careta facial
- Cofias desechables Polainas desechables Guantes de nitrilo

Otros insumos

- Puntas con filtro (10, 20, 200 y 1000uL)
- Tubos eppendorf de 1.5 ml
- Kit de extracción de RNA
- Gradillas para tubos
- Barra magnética
- Consumibles para extracción de ARN

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Protocolo

IPI.CD-03 Extracción de Ácidos Nucleicos a partir de Muestras Biológicas

6.13 Área de Preparación Master Mix

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso del edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	36 de 45

En esta área se realizará la preparación del Master Mix necesario para la realización de la PCR

Infraestructura y equipos

- Cabina de PCR.
- Micropipetas exclusivas de área.
- Myspin Vortex
- Mesones

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapabocas
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables Guantes de nitrilo
- Polainas desechables

Otros insumos

- Puntas con filtro (10, 20, 200 y 1000uL)
- Tiras de Tubos o placas
- Gradillas

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Protocolo

IPI.CD-04 Preparación de Tiras o Tubos con Master Mix

6.14 Área de Mezcla

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso del edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

En esta área se realiza la adicción del ARN extraído a la solución de Master Mix

Infraestructura y equipos

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	37 de 45

- Cabinas de PCR certificada y validada. Micropipetas exclusivas de área.
- Myspin
- Vortex
- Mesones
- Lavamanos

EPP

- Bata manga larga desechable Monogafas protectoras herméticas
- Tapabocas
- Polainas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Otros insumos

- Puntas con filtro (10, 20, 200 y 1000uL)
- Tiras de Tubos o placas x 96 tubos
- Gradillas refrigeradas
- Cubetas de hielo para las placas

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Protocolo

IPI.CD-05 Carga de Ácido nucleico en Placas o Tiras de Tubo para PCR en Tiempo Real

6.15 Área de Amplificación PCR

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso del edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

En esta área se realizará el corrido de la qRT -PCR en el QUANTSTUDIO 5 y la interpretación de las gráficas obtenidas para su posterior reporte. De igual manera se realiza PCR convencional en termociclador de punto final.

Infraestructura y equipos

- Termociclador QUANTSTUDIO 5

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	38 de 45

- Termociclador de punto final simpliamp.
- Computador con Software de análisis de datos.
- Mesones.
- Lavamanos.

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapabocas
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Protocolo

IPI.CD-06 Montaje y Lectura de PCR en Tiempo Real en QuantStudio5

6.16 Área de Emisión de Resultados

Infraestructura y personal:

- Computador conectado en línea para recibir los resultados del área de lectura
- Profesional con dedicación exclusiva a la emisión de resultados

Procesos

FPI.CD-16 “Reporte de Resultados”, FPI.CD-17 “Reporte de Resultados Química Sanguínea”

6.17 Área de Desinfección

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso, lado izquierdo de Edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

En esta área está dividida en dos partes donde se realizará todo el proceso relacionado con lavado y esterilización de material limpio y sucio respectivamente.

Infraestructura y equipos

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	39 de 45

- Autoclaves.
- Horno de secado
- Mesones resistentes y de fácil desinfección
- Pocetas

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapabocas
- Monogafas protectoras herméticas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo con el PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

Protocolo

IPI.CD-09 Buenas Prácticas de Esterilización del Laboratorio del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL

FPI.CD-18 Monitoreo Limpieza por áreas

6.18 Área inmunofluorescencia

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso, lado izquierdo de Edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona

Se realizará procesos de laboratorio que involucren utilización de microscopios ópticos y de Fluorescencia

Infraestructura y equipos

- Microscopios Ópticos
- Microscopio de Fluorescencia
- Transiluminador.
- Mesones. EPP
- Bata manga larga
- Tapabocas
- Monogafas

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	40 de 45

- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

6.19 Área Electroforesis

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso, lado izquierdo de Edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona

Se realizará procesos de separación de moléculas por medio de electroforesis para su análisis.

Infraestructura y equipos

- Cámaras de electroforesis (vertical y horizontal)
- Fuente de poder.
- Microondas
- Micropipetas.
- Balanza.
- Mesones.
- Lavamanos

EPP

- Bata manga larga
- Tapabocas
- Monogafas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

6.20 Área de Inmunoquímica

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	41 de 45

Descripción

El área está ubicada en el segundo piso, lado izquierdo de Edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona

Se realizará procesos de inmunología y química.

Infraestructura y equipos

- Espectrofotómetros
- Equipo para ELISAS
- Termoagitadores
- Vortex
- Centrifugas
- Micropipetas
- Balanza.
- Mesones.
- lavamanos

EPP

- Bata manga larga
- Tapabocas
- Monogafas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el CEDIMOL.

6.21 Área de Microbiología Descripción

El área está ubicada en el segundo piso del Edificio Eduardo Cote Lamus de la Universidad de Pamplona en la ciudad de Pamplona.

Se realizará procesos siembra, aislamiento, identificación de microorganismos.

Infraestructura y equipos

- Incubadoras

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	42 de 45

- Microscopio invertido
- Nevera
- Cuenta colonias
- Mecheros.
- Mesones.
- Lavamanos

EPP

- Bata manga larga desechable
- Tapabocas
- Monogafas
- Cofias desechables
- Guantes de nitrilo

7. Manejo de residuos

Recipiente plástico rojo tapa pedal con bolsa roja para desechos biológicos, identificados como riesgo biológico.

El movimiento interno de tratamiento, almacenamiento y disposición final se realizará de acuerdo al PGIRASA establecido para el laboratorio CEDIMOL.

Para una adecuada realización de los análisis, se debe tener una buena higiene de manos, uso de elementos de protección personal y la adecuada utilización de los equipos según las características del agente biológico.

La manipulación de este tipo de muestras requiere de la utilización de medidas de seguridad y control apropiadas y acordes al nivel de exposición al riesgo biológico, utilizando los EPP establecidos en la matriz y en este caso se hará uso de doble guante de nitrilo y recambio después del contacto con dichas muestras.

7.1 Manejo de residuos peligrosos:

Al iniciar el manejo integral de los residuos peligrosos se debe hacer uso de los EPP contenidos en la matriz de EPP. (Ver Anexo 1).

En la antecámara o zona sucia, se realizará el proceso de aislamiento del personal que va a ingresar a la zona limpia, generando residuos peligrosos de riesgo biológico que deberán depositar en los recipientes plásticos color rojo tapa pedal, rotulados para este tipo de residuos que contienen en su interior bolsas rojas de polietileno de alta densidad (1.6 milésimas de pulgada) con su logo de riesgo biológico, unidad generadora y responsable. Dicha bolsa no podrá ser llenada más de $\frac{3}{4}$ partes.

Al extraer los residuos se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	43 de 45

- Apretar y asegurar con nudo la bolsa.
- Removerla del recipiente, halando hacia la parte de arriba.
- Se desinfecta mediante aspersion el exterior.
- Se coloca en otra bolsa para residuos adicional.
- Apretar y asegurar con nudo la bolsa nuevamente.
- Se desinfecta mediante aspersion el exterior nuevamente.
- Se desinfectan los guantes.
- Limpiar y desinfectar el piso.
- Se desinfectan los guantes nuevamente.
- Remover los guantes exteriores.
- Se desinfectan los guantes internos.
- Se colocan sobre los internos unos guantes limpios externos.

Los residuos biosanitarios (guantes y tapabocas) generados en el área administrativa serán tratados como un residuo de riesgo biológico.

Para el movimiento interno se debe transitar específicamente mediante la ruta sanitaria demarcada (flechas rojas) con la frecuencia establecida (1 vez por turno), en los horarios establecidos (12:00 a 12:30 m y de 7:00 a 7:30 pm) los cuales son de menos afluencia de personal.

Estos residuos serán pesados en una báscula y su peso reportado diariamente en un formato establecido.

Los residuos pasarán a pretratamiento mediante calor húmedo (autoclave) con el fin de ser desactivados y serán trasladados mediante un vehículo que hará el desplazamiento hasta el área de almacenamiento por la ruta sanitaria.

Los residuos almacenados en el área de almacenamiento deben ser entregados al gestor externo en el área definida para minimizar el riesgo de contacto con los residuos.

Una vez terminado el proceso de manejo integral de residuos se procederá a aplicar el protocolo de limpieza y desinfección.

El gestor externo se encargará de transportarlos para su tratamiento y disposición final.

7.2 Manejo de residuos no peligrosos

Los residuos no peligrosos se manejan de acuerdo al procedimiento de gestión interna establecido en el documento del PGIRASA.

8. Seguridad industrial

Se elaborará la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos y establecimiento de controles del CIDM.

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	44 de 45

Se debe realizar la señalización de seguridad (preventiva, informativa, obligatoria, emergencia) de todas las áreas de trabajo de acuerdo con la identificación de peligros.

Se debe colocar una señal de advertencia de riesgo biológico en la entrada de las áreas donde se procesen muestras con fluidos de altos riesgos, así:



Fuente: Manual de bioseguridad en el Laboratorio. OMS. 3ª Edición. 2005

Se deben disponer de duchas de emergencia y lavajojos, y lavamanos en el área que corresponda.

Se deben instalar los equipos de protección contra incendio y emergencias (botiquín, camilla y extintores) de acuerdo con el plano de las instalaciones

Se debe realizar demarcación de la ruta sanitaria en todas las áreas para el movimiento interno de los residuos.

Se deben ubicar los puestos de trabajo manteniendo una distancia mínima de 2m entre los trabajadores.

9. Capacitación de personal

Se realiza la capacitación de manera virtual y/o presencial con material audiovisual, uso de afiches publicitarios que serán asignados en lugares visibles como carteleras informativas,

	Manual de Bioseguridad del Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular CEDIMOL	Código	MPI.CD-01 v.00
		Página	45 de 45

áreas de ingreso, oficinas, así como en la plataforma del CIDM y los correos electrónicos del personal.

- Divulgación y socialización protocolos de bioseguridad. Divulgación y socialización de riesgos y peligros. Manejo de sustancias químicas.
- Uso y mantenimiento de elementos de protección personal. Autocuidado.
- Pausas Activas
- Identificación, ubicación de puntos rojos y ruta sanitaria.
- Segregación en la fuente y tratamiento de residuos peligrosos generados de las medidas preventivas del COVID-19.
- Protocolo de lavado de manos. Protocolo de desinfección de manos.

10. Documentos de referencia

- Manual de bioseguridad en el Laboratorio. OMS. 3ª Edición. 2005
- Limpieza y Desinfección en Servicios de Salud ante la introducción del nuevo coronavirus (SARS-CoV-2) a Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. 2020.

11. Historia de Modificaciones

Versión	Naturaleza del Cambio	Fecha de Aprobación	Fecha de Validación

12. Anexo

ANEXO 2

PROTOCOLO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN DEL CENTRO EXPERIMENTAL DE DIAGNÓSTICO E INVESTIGACIÓN MOLECULAR (CEDIMOL)

Objetivo: Establecer el procedimiento de limpieza y desinfección del CEDIMOL, para garantizar las condiciones de bioseguridad de los trabajadores y usuarios de las instalaciones.

Alcance: Aplica para las instalaciones del CEDIMOL y para el personal que interviene en el proceso de limpieza y desinfección de áreas, superficies y equipos.

Introducción:

El Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular (CEDIMOL) contempla una serie actividades planificadas de limpieza y desinfección de acuerdo al desarrollo de sus actividades, instalaciones y equipos. Las medidas para la limpieza y desinfección utilizadas en el desarrollo de cualquier actividad son muy importantes y la mejor forma de protegerse a sí mismo y a los demás como parte de la rutina diaria. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece que una persona puede contraer COVID-19 por contacto con otra que esté infectada por el virus. La enfermedad se propaga principalmente de persona a persona a través de las gotículas que salen despedidas de la nariz o la boca de una persona infectada al toser, estornudar o hablar. Estas gotículas son relativamente pesadas, no llegan muy lejos y caen rápidamente al suelo. Estas gotículas pueden caer sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, como mesas, pomos y barandillas, de modo que otras personas pueden infectarse si tocan esos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca. (OMS, 2020)

Por ello es importante realizar un procedimiento adecuado de limpieza permitiendo el paso del desinfectante de acuerdo a la concentración, tiempo de acción en la superficie, equipo e insumo.

El CEDIMOL ha contemplado en su Protocolo de limpieza y desinfección una serie de acciones que se muestran a continuación:

Tabla 1. Procedimiento de Limpieza y desinfección.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN						
LIMPIEZA DE ÁREA RESTRINGIDA						
SERVICIOS SANITARIOS						
Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción en	Insumos	Producto/Agente Activo	Cantidad utilizada en gramos
Se debe humedecer la superficie con suficiente agua, luego aplicar solución jabonosa y mediante el cepillo realizar fricciones en los bordes y todas las superficies. Se deja actuar el detergente (tiempo de acción), se retira con abundante agua y se deja secar al ambiente.	Puntos de lavado de manos	Después de cada turno	15 minutos	1 cepillo de cerdas suaves	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Sanitarios	Después de cada turno	15 minutos	1 cepillo 1 balde 1 escoba	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Pisos Paredes Puertas	Después de cada turno	15 minutos	1 balde 1 escoba	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Área de desinfección	Después de cada turno	15 minutos	1 balde 1 escoba	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Duchas y Vestier	Después de cada uso	15 minutos	1 cepillo 1 balde	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y Recipientes o contenedores de plástico	De acuerdo al procedimiento de limpieza y desinfección del PGRASA				

ÁREA DE ANÁLISIS DE MUESTRAS						
Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción	Insumos	Producto/Agente Activo	Cantidad utilizada en gramos
<p>Se debe humedecer la superficie con suficiente agua, luego aplicar solución jabonosa y mediante la escoba (o paño y/o cepillo suave según sea el caso) realizar fricciones en los bordes y todas las superficies.</p> <p>Se deja actuar el detergente (tiempo de acción), se retira con abundante agua y se deja secar al ambiente.</p>	Área de Recepción de muestras (pisos, paredes, puertas, mesones)	Después de cada turno	15 minutos	1 balde 1 escoba 1 traperero	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Área de Desembalaje (pisos, paredes, puertas, mesones)	Después de cada turno	15 minutos	1 balde 1 escoba	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Área de Extracción (pisos, paredes, puertas, mesones)	Después de cada turno	15 minutos	1 balde 1 escoba 1 traperero	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Área de Amplificación (pisos, paredes, puertas, mesones)	Después de cada turno	15 minutos	1 balde 1 escoba 1 traperero	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Área de Preparación Master Mix (pisos, paredes, Recipientes o contenedores de plástico para riesgo)	Después de cada turno	15 minutos	1 balde 1 escoba 1 traperero	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	De acuerdo al procedimiento de limpieza y desinfección del PGIRASA					
<p>Verificar que el equipo este apagado.</p> <p>Se debe limpiar cuidadosamente de acuerdo a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante.</p>	Equipos Especializados (Neveras, CSB, centrifugas o microcentrifugas, vortex, termómetros, micropipetas, termociclador)	Después de cada turno	15 minutos	1 aspersor 1 toallas desechables	Solución limpiadora (solución jabonosa o solo agua) de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo	Solución jabonosa (20 gr) y de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo
LIMPIEZA AREAS NO RESTRINGIDAS						

Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción en	Insumos	Producto/Agente Activo	Cantidad utilizada en gramos
<p>Se debe humedecer la superficie con suficiente agua, luego aplicar solución jabonosa y mediante la escoba (o paño y/o cepillo suave según sea el caso) realizar fricciones en los bordes y todas las superficies.</p> <p>Se deja actuar el detergente (tiempo de acción), se retira con abundante agua y se deja secar al ambiente.</p>	<p>Oficinas (Mesas Escritorios Sillas Archivadores Ventanas</p>	Después de cada turno	10 minutos	<p>1 balde 1 escoba 1 trapero 1 recogedor</p>	Detergente (jabón)	10 gr/litro
	<p>Bodega Lockers</p>	Después de cada turno	10 minutos	<p>1 balde 1 escoba 1 trapero</p>	Detergente (jabón)	10 gr/litro
	Zonas de descanso	Después de cada turno	10 minutos	<p>1 balde 1 escoba 1 trapero</p>	Detergente (jabón)	10 gr/litro
	<p>Pisos Paredes Puertas Pasillos</p>	Después de cada turno	10 minutos	<p>1 balde 1 escoba 1 trapero 1 recogedor</p>	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Puntos de lavado de manos	Después de cada turno	10 minutos	<p>1 cepillo de cerdas suaves</p>	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	Sanitarios	Después de cada turno	10 minutos	<p>1 cepillo 1 balde 1 escoba</p>	Detergente (jabón)	20 gr/litro
	<p>Área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y Recipientes o contenedores de</p>	De acuerdo al procedimiento de limpieza y desinfección del PGIRASA				

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL						
Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción en	Insumos	Producto/Agente Activo	Cantidad utilizada en gramos
Se realiza la limpieza de los EPP (Elementos de Protección Personal) mediante fricción en los bordes y superficies, y se retira con abundante agua y se deja secar a temperatura ambiente.	Mascara de cara completa serie 6800 (Sin sus respectivos respiradores).	Después de cada uso.	20 minutos	1 cepillo de cerdas suaves. 1 lanilla. 1 balde.	Agua (Estipulado en las instrucciones de uso de la máscara) Detergente	No Aplica (Estipulado en las instrucciones de uso de la máscara) 20 gr/litro
	Monogafas herméticas	Después de cada uso.	20 minutos	1 cepillo de cerdas suaves. 1 lanilla.	Detergente	20 gr/litro
	Bata manga larga antifluido con puño	Después de cada uso.	30 minutos	1 balde	Detergente	20 gr/litro
	Overol cuerpo completo de tela	Después de cada uso.	30 minutos	1 balde	Detergente	20 gr/litro
	Peto plástico	Después de cada uso.	30 minutos	1 balde. 1 cepillo de	Detergente	20 gr/litro
	Guantes de neopreno	Después de cada uso.	30 minutos	1 balde. 1 cepillo de	Detergente	20 gr/litro
	Botas en caucho	Después de cada uso.	30 minutos	1 cepillo de cerdas metálicas o duras.	Detergente	20 gr/litro
EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES						
Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción en	Insumos	Producto/Agente Activo	Cantidad utilizada en gramos

Se debe limpiar cuidadosamente de acuerdo a las especificaciones técnicas y recomendaciones del fabricante.	Equipos de Oficina (computadores, mouse, teclados, cpu, teléfonos,	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 brocha 1 lanilla o paño	Detergente (jabón) Líquido especial (si se tiene)	10 gr/litro y de acuerdo a las especificaciones técnicas del equipo
	Equipos	Después de cada uso	De acuerdo a las especificaciones del fabricante.			
	Herramientas	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 lanilla o paño	Detergente (jabón) Líquido especial (si se tiene)	10 gr/litro y de acuerdo a las especificaciones de la herramienta
	Materiales (grapadoras, perforadoras, tijeras, sacaganchos,	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 lanilla o paño	Detergente (jabón)	10 gr/litro

DESINFECCIÓN DE AREA RESTRINGIDA

SERVICIOS SANITARIOS

Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción en	Insumos	Producto/ Agente activo	ppm.	ml/l	Concentración del producto
Con solución desinfectante pasar el trapeo por el piso y pasillos y aspersar con solución desinfectante con el paño las demás superficies. Después dejar secar al ambiente.	Puntos de lavado de manos	Después de cada turno	15 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del
	Sanitarios	Después de cada turno	15 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del
	Pisos Paredes Puertas	Después de cada turno	15 minutos	1 aspersor 1 paño limpio 1 trapeo	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)
	Área de desinfección	Después de cada turno	15 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)

	Duchas y Vestier	Después de cada uso	15 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)
	Área de almacenamiento temporal de residuos peligrosos y Recipientes o contenedores de	De acuerdo al procedimiento de limpieza y desinfección del PGIRASA						
AREA DE ANALISIS DE MUESTRAS								
Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción en	Insumos	Producto/ Agente activo	ppm.	ml/l	Concentración del producto
Con solución desinfectante pasar el trapero por el piso y pasillos y aspersar con solución desinfectante con el paño las demás superficies. Después dejar secar	Área de Recepción de muestras (pisos, paredes, puertas, mesones)	Después de cada turno	20 minutos	1 aspersor 1 toalla	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)
					Etanol (Alcohol)	70%		
	Área de Desembalaje (pisos, paredes, puertas, mesones)	Después de cada turno	20 minutos	1 aspersor 1 toalla	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)
					Etanol	70%		
	Área de Extracción (pisos, paredes, puertas, mesones)	Después de cada turno	20 minutos	1 aspersor 1 toalla desechable	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)
					Etanol	70%		
Área de Amplificación (pisos, paredes, puertas, mesones)	Después de cada turno	20 minutos	1 aspersor 1 toalla	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)	
				Etanol (Alcohol)	70%			
Área de Preparación	Después de cada turno	20 minutos	1 aspersor 1 toalla	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)	

	(pisos, paredes, puertas, mesones)				Etanol (Alcohol)	70%		
	Recipientes o contenedores de plástico para riesgo	De acuerdo al procedimiento de limpieza y desinfección del PGIRASA						
<p>Verificar que el equipo este apagado.</p> <p>Pasar suavemente la toalla desechable con la solución de etanol a todas las superficies y bordes del equipo. Desechar la toalla, repetir el proceso y dejar secar al ambiente.</p> <p>Se debe tener en cuenta las especificaciones</p>	<p>Equipos Especializados (Neveras, CSB, centrifugas o microcentrifugas, vortex, termómetros, micropipetas, termociclador)</p>	Después de cada turno	20 minutos	1 aspersor 1 toalla desechable	Etanol (Alcohol)	70%		
DESINFECCIÓN AREAS NO RESTRINGIDAS								
Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción	Insumos	Producto/ Agente activo	ppm.	ml/l	Concentración del producto
Con solución desinfectante pasar el traperos por el piso y pasillos y aspersar con solución	Oficinas (Mesas Escritorios Sillas Archivadores Ventanas	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	2500	19.2	13% de fábrica (concentración del proveedor)

desinfectante con el paño las demás superficies.
Después dejar secar al ambiente

Bodega	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	2500	19.2	13% de fábrica (concentración del proveedor)
Lockers							

Zonas de descanso	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	2500	19.2	13% de fábrica (concentración del proveedor)
Pisos Paredes Puertas	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 paño limpio 1 trapero	Hipoclorito de sodio	2500	19.2	13% de fábrica (concentración del proveedor)
Puntos de lavado de manos	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)
Sanitarios	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 paño limpio	Hipoclorito de sodio	5000	38.4	13% de fábrica (concentración del proveedor)
Área de almacenamiento temporal de residuos no peligrosos y Recipientes o contenedores de	De acuerdo al procedimiento de limpieza y desinfección del PGIRASA						

ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL

Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción en	Insumos	Producto/ Agente activo	ppm.	ml/l	Concentración del producto
Desinfección de los EPP (Elementos de Protección Personal) Pasar la solución desinfectante por todos los bordes con la ayuda de una toalla desechable o paño. Algunos deben dejarse en remojo con un tiempo determinado.	Mascara de cara completa serie 6800	Después de cada uso.	20 minutos	1 cepillo de cerdas suaves.	Etanol (Alcohol)	70 %		
	Monogafas herméticas	Después de cada uso.	20 minutos	1 cepillo de cerdas suaves. 1 lanilla.	Hipoclorito de sodio	2500	19.2	13 %
					Etanol	70 %		
	Bata de laboratorio	Después de	20 minutos	1 balde.	Hipoclorito	2500	19.2	13 %
Overol cuerpo completo en tela	Después de cada uso.	20 minutos	1 balde.	Hipoclorito de sodio	2500	19.2	13 %	

	Peto plástico	Después de cada uso.	20 minutos	1 balde.	Hipoclorito de sodio	2500	19.2	13 %
					Alcohol industrial	70 %		
	Guantes de neopreno	Después de cada uso.	20 minutos	1 balde.	Hipoclorito de sodio	2500	19.2	13 %
					Etanol (Alcohol)	70 %		
	Botas en caucho	Después de cada uso.	20 minutos	1 balde.	Hipoclorito	2500	19.2	13 %
					Etanol	70 %		

EQUIPOS, HERRAMIENTAS Y MATERIALES

Descripción de la Actividad	Tipos de Elementos, Áreas y Equipos	Frecuencia	Tiempo de Acción en	Insumos	Producto/ Agente activo	ppm.	ml/l	Concentración del producto (inicial)
Con solución desinfectante y toalla desechable o paño limpio pasar por todas las superficies y bordes (equipo, herramientas y materiales) de acuerdo a las especificaciones técnicas. Después dejar secar al ambiente.	Equipos de Oficina (computadores, mouse, teclados, cpu, teléfonos, impresoras,	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 brocha 1 paño, lanilla o toalla	Etanol (Alcohol)			70 %
	Equipos Especializados	Después de cada uso		Etanol (Alcohol) al 70% De acuerdo a las especificaciones del fabricante.				
	Herramientas (Mantenimiento)	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 brocha 1 paño, lanilla o	Etanol (Alcohol)			70 %
	Materiales (grapadoras, perforadoras, tijeras, sacaganchos,	Después de cada turno	10 minutos	1 aspersor 1 brocha 1 paño, lanilla o	Etanol (Alcohol)			70 %

PROTECCIÓN PERSONAL Y MODO DE ALMACENAMIENTO	
Elementos de Protección Personal utilizados en:	Almacenamiento y Rotulado de Detergentes y Desinfectantes
Limpieza	Detergentes
<p>EPP para limpieza en Áreas de Almacenamiento de Residuos Peligrosos</p> <p>Mascara de cara completa serie 6800 con respiradores. Overol cuerpo completo en tela antifuído.</p> <p>Peto plástico.</p> <p>Botas antideslizantes de caucho caña larga.</p> <p>Guantes de nitrilo.</p> <p>Guantes de neopreno largos. Cofia.</p> <p>EPP para limpieza en Área Restringida y No Restringidas</p>	<p>Detergente por kilogramos 1.000 gr</p> <p>✓ Se almacenan en la bodega de insumos y mantienen los rótulos de fábrica y demás especificaciones después de ser utilizados en la limpieza.</p>
Elementos de Protección Personal utilizados en:	Almacenamiento y Rotulado de Detergentes y Desinfectantes
Desinfección	Desinfectantes
<p>EPP para desinfección en Áreas de Almacenamiento de Residuos Peligrosos</p> <p>Mascara de cara completa serie 6800 con respiradores. Overol cuerpo completo en tela antifuído.</p> <p>Peto plástico.</p> <p>Botas antideslizantes de caucho caña larga. Guantes de nitrilo.</p> <p>Guantes de caucho. Cofia.</p> <p>EPP para desinfección en Áreas Restringidas y No Restringidas.</p>	<p>Hipoclorito de sodio al 13 %</p> <p>Alcohol industrial al 13% concentración inicial.</p> <p>Amonio cuaternario al 4.8 % (opcional para rotación de moléculas)</p> <p>Glutaraldehído 3% (opcional para algunos casos)</p> <p>Peróxido de hidrógeno del 28-30% (opcional para algunos casos)</p> <p>Ozono (opcional para algunos casos- cabina de desinfección.)</p> <p>✓ Se almacenan asegurándolos en la bodega de insumos y se mantienen los rótulos de fábrica y demás especificaciones del fabricante después de ser utilizados.</p>

- ✓ No se mezclan con otros productos y permanecen herméticamente cerrados verificando su fecha de vencimiento permanente.
- ✓ Se revisa constantemente que no haya filtraciones en ningún recipiente o paquete.

RESPONSABLES Y ÁREA

Responsables:

Personal de Servicios Generales capacitado y entrenado para cumplir labores de limpieza y desinfección.

Área:

Instalaciones de Centro Experimental de Diagnóstico e Investigación Molecular.

Fuente: SG-SST-PGIRHS 2020