



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 1 de 22	

## 1. OBJETIVO

Establecer prácticas de trabajo seguro para el desarrollo de actividades que implican riesgo biológico en la Planta de agua de Villasantana, a través, de la estandarización de procesos y normas que den cumplimiento a los estándares de bioseguridad, con el fin de reducir accidentes de trabajo y/o enfermedades de origen profesional.

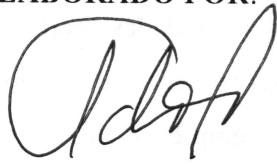
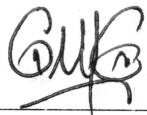
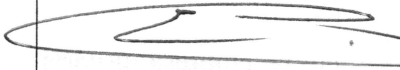
## 2. ALCANCE

El presente manual aplica para todas las actividades realizadas en la Planta de Agua de Villasantana, en donde se presente exposición a factor de riesgo biológico.

## 3. RESPONSABLE

Es responsabilidad del jefe de la planta de tratamiento y el profesional contratista la elaboración, implementación, seguimiento y actualización del presente documento.

Es responsabilidad de todo el personal que labora en la planta de tratamiento de Villasantana conocer el presente documento y velar por su cumplimiento.

<b>ELABORADO POR:</b> 	<b>REVISADO POR:</b> 	<b>APROBADO POR:</b> 
Adriana Ospina Cuellar	Genny Marcela Hurtado G.	Eduardo Andrés Brand R.
Fecha: 2022-06-15	Fecha: 2022-06-16	Fecha: 2022-06-17



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 2 de 22	

#### 4. TERMINOS Y DEFINICIONES

- **BIOSEGURIDAD:** Se define como el conjunto de medidas preventivas, destinadas a mantener el control de factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, logrando la prevención de impactos nocivos, asegurando que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores de la salud, pacientes, visitantes y el medio ambiente.
- **ELEMENTO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP):** Es cualquier equipo o dispositivo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos y que pueda aumentar su seguridad y salud en el trabajo.
- **ACCIDENTE DE TRABAJO:** Es accidente de trabajo todo suceso repentino que sobrevenga por causa o con ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión orgánica, una perturbación funcional o psiquiátrica, una invalidez o la muerte. Es también accidente de trabajo aquel que se produce durante la ejecución de órdenes del empleador, o contratante durante la ejecución de una labor bajo su autoridad, aún fuera del lugar y horas de trabajo. Igualmente se considera accidente de trabajo el que se produzca durante el traslado de los trabajadores o contratistas desde su residencia a los lugares de trabajo o viceversa, cuando el transporte lo suministre el empleador. También se considerara como accidente de trabajo el ocurrido durante el ejercicio de la función sindical aunque el trabajador se encuentre en permiso sindical siempre que el accidente se produzca en cumplimiento de dicha función. De igual forma se considera accidente de trabajo el que se produzca por la ejecución de actividades recreativas, deportivas o culturales, cuando se actúe por cuenta o en representación del empleador o de la empresa usuaria cuando se trate de trabajadores de empresas de servicios temporales que se encuentren en misión.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 3 de 22	

- **FACTOR DE RIESGO:** Es todo elemento cuya presencia o modificación, aumenta la probabilidad de producir una daño a quien está expuesto a él.
- **FACTORES DE RIESGO BIOLÓGICO:** Todos aquellos seres vivos ya sean de origen animal o vegetal y todas aquellas sustancias derivadas de los mismos, presentes en el puesto de trabajo y que pueden ser susceptibles de provocar efectos negativos en la salud de los trabajadores. Efectos negativos se pueden concertar en procesos infecciosos, tóxicos o alérgicos.
- **EFECTO POSIBLE:** La consecuencia más probable (lesiones a las personas, daño al equipo, al proceso o a la propiedad) que puede llegar a generar un riesgo existente en el lugar de trabajo.
- **ENFERMEDAD LABORAL:** Es enfermedad laboral la contraída como resultado de la exposición a factores de riesgo inherentes a la actividad laboral o del medio en el que el trabajador se ha visto obligado a trabajar. El Gobierno Nacional, determinará, en forma periódica, las enfermedades que se consideran como laborales y en los casos en que una enfermedad no figure en la tabla de enfermedades laborales, pero se demuestre la relación de causalidad con los factores de riesgo ocupacional serán reconocidas como enfermedad laboral, conforme lo establecido en las normas legales vigentes.
- **NORMAS DE BIOSEGURIDAD:** Medidas de precaución que deben aplicar los trabajadores de las áreas asistenciales al manipular sangre, secreciones, fluidos corporales o tejidos provenientes de todo paciente, independiente de su diagnóstico.
- **PRECAUCIONES UNIVERSALES:** Conjunto de técnicas y procedimientos destinados a proteger al personal que conforma el equipo de salud de la posible infección con ciertos agentes, principalmente Virus de la Inmunodeficiencia Humana,



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 4 de 22	

Virus de la Hepatitis B, Virus de la Hepatitis C, entre otros, durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo con sus fluidos o tejidos corporales.

- **PREVENCIÓN:** Es el conjunto de medidas cuyo objeto es impedir o evitar que los riesgos a los que está expuesta la empresa den lugar a situaciones de emergencia.
- **CORTO-PUNZANTES:** Son aquellos que por sus características punzantes o cortantes pueden dar origen a un accidente percutáneo infeccioso. Dentro de éstos se encuentran: limas, lancetas, cuchillas, agujas, residuos de ampollitas, pipetas, láminas de bisturí o vidrio, y cualquier otro elemento que por sus características corto-punzantes puedan lesionar al trabajador o cualquier otra persona expuesta.
- **RIESGO OCUPACIONAL:** Es la posibilidad de ocurrencia de un evento de características negativas en el trabajo, que puede ser generado por una condición de trabajo capaz de desencadenar alguna perturbación en la salud o integridad física del trabajador, como daño en los materiales y equipos o alteraciones del ambiente

## **5. GENERALIDADES**

### **5.1. PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOSEGURIDAD**

Conscientes de los riesgos a los que se encuentran expuestos los funcionarios, plantea las siguientes normas y conductas básicas en bioseguridad, las cuales hacen parte del Sistema de Vigilancia Epidemiológica para Riesgo Biológico.

Los principios de la Bioseguridad, tienen cuatro pilares que sustentan y dan origen a las Precauciones Universales, los cuales son: Autocuidado, Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 5de 22	

5.1.1. **AUTOCAUIDADO:** El principio del autocuidado se refiere a las prácticas cotidianas y a las decisiones sobre ellas, que realiza un trabajador expuesto para cuidar de su salud; para ello cumple con las normas de bioseguridad, realiza uso adecuado de equipos y elementos que se proveen para su protección; priorizando en su cuidado como cuidador.

5.1.2. **UNIVERSALIDAD:** De este principio nace el concepto de potencialidad, es decir, que sin importar si se conoce o no la serología de un individuo, el estrato social, sexo, religión, etc., el trabajador expuesto debe seguir las precauciones universales ya que potencialmente puede portar y transmitir microorganismos patógenos.

5.1.3. **BARRERAS DE PROTECCIÓN:** Son los elementos que protegen al auxiliador de la transmisión de infecciones. Se clasifican en dos grandes grupos, la inmunización activa (vacunas) y el uso de barreras físicas o elementos de protección personal (EPP).

#### **BARRERAS FÍSICAS:**

- Guantes: Su indicación de uso está dado para el desarrollo de todo proceso referido a la manipulación de muestras y sustancias químicas.
- Protección Respiratoria: La indicación de uso del tapabocas quirúrgico está dada cuando se prevea la formación de aerosoles, manejo de pacientes que tengan hemorragias en boca o nariz al toser o estornudar pueden formar aerosoles. Cabe anotar que existe una diferencia entre esta protección y la que amerita uso de respirador media cara pues este tiene una indicación de protección por factor de riesgo químico.
- Equipo de protección ocular y/o facial: Brinda protección en la mucosa del ojo y la cara del trabajador ante riesgos externos tales como la proyección de partículas, salpicadura de sustancias y vapores tóxicos.

#### **BARRERAS INMUNES:**

El esquema de vacunación del personal operativo de la Planta de agua de Villasantana es:

- La vacuna contra la hepatitis B, por cuanto la hepatitis B es una enfermedad transmitida por sangre, producida por un virus 100 veces más infectante que el virus HIV.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 6de 22	

- La vacuna contra el tétano que se refuerza en forma anual.

#### **MEDIDAS DE ELIMINACIÓN:**

Mediante este principio se establece la manera de descartar los elementos de riesgo patológico protegiendo a los individuos y al medioambiente. Podemos dividir los elementos a descartar en:

- **Objetos corto-punzantes:** En todos los laboratorios, y lugares de trabajo en donde se exponga el trabajador al riesgo biológico por medio de la manipulación de estos elementos deben ser eliminados en contenedores rígidos (Guardianes). Las agujas deben ser descartadas, no se deben doblar, romper o reencapuchar.
- **Objetos no corto-punzantes:** Su segregación se hará en los contenedores dispuestos de color rojo.

## **6. NORMAS GENERALES DE BIOSEGURIDAD**

### **6.1. LABORATORIO MICROBIOLOGIA**

En el Manual de Bioseguridad en el laboratorio (3<sup>a</sup> edición) de la OMS, se dan unas directrices de bioseguridad para los laboratorios básicos niveles de Bioseguridad Básico 2, al cual pertenece el Laboratorio de Microbiología de la Planta de agua de Villasantana.

#### **6.1.1. Acceso**

- Se deben señalar y delimitar las áreas de trabajo y evitar el acceso a personal no autorizado
- Solo personal autorizado puede ingresar al área de siembra microbiología.
- Las puertas del área de siembra deben permanecer cerradas
- No se permitirá acceso de niños a las zonas de trabajo del laboratorio.

#### **6.1.2. Protección Personal**

- Usar en todo momento bata antifluido



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 7 de 22	

- Usar guantes protectores para todos los procedimientos que puedan entrañar contacto directo o accidental como materiales potencialmente infecciosos. Una vez utilizados, los guantes se retiran de forma aséptica y a continuación se lavan las manos.
- Lavarse las manos al ingresar a laborar, después de manipular muestras, y al finalizar la jornada laboral.
- Usar gafas de seguridad, cuando sea necesario proteger los ojos de salpicaduras
- Está prohibido usar las prendas protectoras (batas antifluido) fuera del laboratorio, por ejemplo cafetín, oficinas, baños.
- Usar calzado apropiado, cerrado, material de fácil limpieza.
- Está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos o manipular lentes de contacto en las zonas de trabajo.
- Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zonas de trabajo del laboratorio.
- Está prohibido guardar alimentos en las neveras o equipos de refrigeración de los reactivos, muestras o sustancias químicas.
- Prohibido el uso de accesorios colgantes (aretes, pulseras, collares).
- Mantener sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso
- El personal con el cabello largo debe llevarlo recogido.
- Participar en campañas de vacunación frente a agentes patógenos concretos y mantener actualizado el esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- La ropa de trabajo no se guardara en los mismos sitios o casilleros que la ropa de calle.

### **6.1.3. Procedimientos**

- Las pipetas del laboratorio se deben manipular con dispositivos de aspiración mecánica. NUNCA con la boca.
- Los líquidos contaminados deben descontaminarse por medios químicos o físicos antes de eliminarlos por el desagüe



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 8de 22	

- Utilizar la cabina de seguridad biológica, en procedimientos que impliquen riesgos biológicos.
- Manejar con estricta precaución los elementos cortopunzantes y desecharlos en los guardianes correspondientes
- El material biológico como cultivos de microorganismos ya sea en caldos nutritivos o en medios de cultivo que se derramen, deben recogerse con el kit de derrames

#### **6.1.4. Zonas de trabajo del laboratorio**

- Mantener el laboratorio ordenado, limpio y libre de materiales no relacionados con el trabajo.
- Las superficies de trabajo se descontaminan al iniciar la jornada laboral y después de todo derrame de material potencialmente peligroso.
- Todos los materiales, muestras y cultivos contaminados deben ser descontaminados antes de eliminarlos o de limpiarlos para volverlos a utilizar
- No se deben dejar por ningún motivo, recipientes con material contaminado en los pasillos o en lugares que no correspondan al área de trabajo o esterilización.

## **6.2. LABORATORIO FISICOQUIMICO**

### **6.2.1. Acceso**

- Se deben señalar y delimitar las áreas de trabajo y evitar el acceso a personal no autorizado
- No se permitirá acceso de niños a las zonas de trabajo del laboratorio.

### **6.2.2. Protección Personal**

- Usar guantes protectores para todos los procedimientos que puedan entrañar contacto directo o accidental como materiales potencialmente infecciosos o productos químicos que puedan afectar la piel. Una vez utilizados, los guantes se retiran de forma aséptica y a continuación se lavan las manos.





<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 9 de 22	

- Lavarse las manos al ingresar a laborar, después de manipular muestras, y al finalizar la jornada laboral.
- Usar gafas de seguridad, cuando sea necesario proteger los ojos de salpicaduras
- Está prohibido usar las prendas protectoras (batas antifluido) fuera del laboratorio, por ejemplo, cafetín, oficinas, baños.
- Está prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos o manipular lentes de contacto en las zonas de trabajo.
- Está prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano en las zonas de trabajo del laboratorio.
- Está prohibido guardar alimentos en las neveras o equipos de refrigeración de los reactivos, muestras o sustancias químicas, excepto aquellos que han ingresado para su análisis.
- Prohibido el uso de accesorios colgantes (aretes, pulseras, collares).
- Mantener sus elementos de protección personal en óptimas condiciones de aseo, en un lugar seguro y de fácil acceso
- El personal con el cabello largo debe llevarlo recogido.
- Participar en campañas de vacunación frente a agentes patógenos concretos y mantener actualizado el esquema de vacunación contra Hepatitis B.
- La ropa de trabajo no se guardara en los mismos sitios o casilleros que la ropa de calle.

### **6.2.3. Procedimientos**

- Las pipetas del laboratorio se deben manipular con dispositivos de aspiración mecánica. NUNCA con la boca.
- Los líquidos contaminados deben descontaminarse por medios químicos o físicos antes de eliminarlos por el desagüe
- La manipulación de reactivos muy tóxicos se debe hacer en cabinas de extracción o para aquellas operaciones que generen vapores o que incluyan manipulación de sustancias volátiles. Al manipular sustancias volátiles que desprendan vapores tóxicos, se deberá



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 10 de 22	

trabajar en cabina de extracción, utilizar guantes de nitrilo preferiblemente que cubran hasta el antebrazo, gafas de seguridad, bata, peto y caretas con filtros para el tipo de sustancia utilizada, de acuerdo a su peligrosidad.

- Cuando se van a instalar los tanques de cloro, es necesario utilizar caretas full face con filtro de vapores inorgánicos.
- Se debe disponer de las fichas de seguridad de los productos químicos que se utilizan, y deben estar al alcance de todos los analistas.
- Se debe leer la información de la etiqueta de los envases originales y consultar la ficha de datos de seguridad de los productos antes de su utilización.
- No se debe utilizar nunca ningún reactivo al cual le falte la etiqueta del frasco.
- Si la sustancia original se cambia a otro recipiente, se debe colocar la etiqueta en el recipiente destino. De paso, se deben etiquetar adecuadamente los recipientes a los que se haya trasvasado algún producto o donde se hayan preparado mezclas.
- No se debe trasvasar un producto químico a un envase que haya contenido otro producto, si no se ha efectuado una limpieza previa.
- Trabajar con sustancias volátiles lejos del fuego.
- Los depósitos de reactivos químicos deben contar con buena ventilación y drenajes.
- Mantener la temperatura óptima y la ventilación suficiente en el recinto de almacenamiento de gases para prevenir incendios.
- El analista debe observar y seguir las señales de prevención, advertencia, prohibición y de auxilio ubicadas en el laboratorio

#### **6.2.4. Zonas de trabajo del laboratorio**

- Mantener el laboratorio ordenado, limpio y libre de materiales no relacionados con el trabajo.
- Las superficies de trabajo se descontaminan al iniciar la jornada laboral y después de todo derrame de material potencialmente peligroso.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 11 de 22	

- No se deben dejar por ningún motivo, recipientes con material peligroso, toxico en los pasillos o en lugares que no correspondan al área de trabajo.

## **7. ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL**

El equipo de protección personal tiene como propósito principal, prevenir las enfermedades y accidentes que pudieran alterar la salud de los trabajadores en el desempeño de cualquier actividad laboral colocando barreras en las puertas de entrada para evitar la transmisión de infecciones. Este equipo se utilizará en áreas donde los riesgos a los que se está expuesto no pueden evitarse de otra forma. Sin embargo, es muy importante tener en cuenta que este equipo de seguridad no va a “desaparecer” los riesgos presentes, sino que junto con actitudes responsables como:

- Conocer la información necesaria para el manejo de materiales peligrosos y manejo de equipos.
- Guardarse en lugares seguros, de fácil acceso y protegidos de la humedad y polvo.
- Los lentes, respiradores y caretas deben permanecer guardados en su empaque original.
- Los EPP son de uso personal e intransferible
- La ropa de trabajo, bata, uniforme, entre otros, deben ser lavados por separado.
- En caso de daño o deterioro solicitar la reposición inmediatamente.

### **7.1. PROTECCIÓN CORPORAL**

La protección corporal está básicamente diseñada para proteger el torso, es decir, el pecho y el abdomen, de: peligros físicos (como armas o vehículos); peligros biológicos (como los residuos humanos); y peligros químicos (como las sustancias tóxicas o corrosivas).

#### **7.1.1. BATA DE LABORATORIO**

La bata de laboratorio protege la ropa y la piel de sustancias químicas que se derramen o salpiquen. Utilizar bata (preferentemente de algodón) de manga larga y de largo hasta la rodilla, siempre bien abrochada.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 12 de 22	

Para el laboratorio de microbiología se puede hacer uso de bata quirúrgica desechable (de un solo uso). No se recomienda el uso de esta en el área de fisicoquímica.

### **7.1.2. PRODUCTOS IMPERMEABLES**

Estos productos protegen contra productos químicos, lluvias, mantenimiento industrial, entre otros, ofreciendo protección a todo el cuerpo.

### **7.2. PROTECCIÓN MANOS Y BRAZOS**

Los guantes de protección deben ser de talla correcta. La utilización de unos guantes demasiado estrechos puede, por ejemplo, mermar sus propiedades aislantes o dificultar la circulación.

No deben usarse guantes para trabajar con o cerca de maquinaria en movimiento o giratoria.

Se utilizan guantes de nitrilo para realizar análisis fisicoquímicos y biológicos para evitar el contacto de sustancias nocivas con la piel. Para el riesgo biológico también son usados los guantes estériles de látex.

Para los riesgos mecánicos usar guantes de látex ergonómicos, son de algodón sin costuras y están cubiertos de látex natural o guantes de nylon PVC y/o PVC puños elásticos.

### **7.3. PROTECCIÓN PIES**

Utilizar siempre zapatos que cubran y protejan completamente los pies. En el trabajo de laboratorio no se deben utilizar zapatos de tela, sandalias, zuecos, tacones altos y/o zapatos que dejen el pie descubierto.

Se recomienda el uso de botas con puntera reforzada que ofrezcan protección a la parte anterior del pie del trabajador en caso de golpes o caídas de objetos sobre dicha zona.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 13 de 22	

Las botas de protección personal deben ser de talla correcta y adecuada a la actividad laboral que desempeña. Si esto no se cumple, se convertirá en un riesgo, ya que podría causar lesiones articulares, musculares o de la piel.

En cualquier caso, las botas de protección deberán limpiarse diariamente siguiendo las instrucciones del proveedor.

#### **7.4. PROTECCIÓN RESPIRATORIA**

Los equipos de protección individual de las vías respiratorias son aquellos que tratan de impedir que el contaminante penetre en el organismo a través de esta vía.

Un respirador puede no ser capaz de proteger contra todos los contaminantes presentes en un determinado lugar de trabajo. Existen restricciones específicas que figuran en las etiquetas de aprobación incluidas en las instrucciones y limitaciones de uso. Estas deben ser cuidadosamente evaluadas para cada respirador.

Se deberán tener en cuenta las siguientes instrucciones generales de uso:

- La efectividad del respirador puede verse disminuida si no se siguen correctamente todas las instrucciones de uso de estos respiradores y/o no se los utiliza durante todo el tiempo de exposición, llegando en ciertos casos a producirse enfermedad o muerte.
- La mayoría de los contaminantes que pueden ser peligrosos para la salud de una persona incluye aquellos que son tan pequeños que no pueden ser vistos ni oídos a niveles peligrosos.
- Antes de utilizar cualquier respirador, el operador debe ser entrenado por el empleador en el uso apropiado del respirador según las normas que se aplican en higiene y seguridad.
- No los use cuando las concentraciones excedan las concentraciones máximas de uso establecidas por los organismos reguladores.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 14 de 22	

- Abandonar inmediatamente el área contaminada si aparecen mareos u otras molestias, si el respirador se daña o si la respiración se dificulta, si los contaminantes pueden ser percibidos a través del gusto u olfato, o si se siente alguna irritación.

### **Limitaciones Generales de Uso**

- Estos respiradores no suministran oxígeno.
- No los utilice cuando la concentración del contaminante sea inmediatamente peligrosa para la vida o la salud, cuando las concentraciones sean desconocidas o en atmósferas que contengan menos del 19,5% de oxígeno.
- No abuse o mal use el respirador.
- No utilice los respiradores de presión negativa o las máscaras de ajuste holgado con barba, patillas o bigotes que impidan el contacto directo entre la cara y el borde del respirador.

#### **7.4.1. RESPIRADOR CON FILTROS PARA VAPORES ORGÁNICOS**

Es utilizado para tareas donde se realicen labores en presencia de vapores orgánicos tales como: laboratorios, donde se realice preparación de soluciones.

El EPP debe estar compuesto por: Una mascarilla en silicona, ajustable, con cabezal de arnés y con correas de ajuste frontal.

Los respiradores con filtros para vapores orgánicos sólo son efectivos si son utilizados con el cartucho o filtro correcto (con frecuencia estos términos son intercambiables) para una determinada sustancia biológica o química.

La protección que ofrecen los respiradores dependerá del buen ajuste de la mascarilla en la cara.

Cuando no utilice su respirador, guárdelo en una bolsa plástica bien cerrada, de lo contrario se saturarán los filtros con los vapores de los solventes dispersos en el ambiente.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 15de 22	

Hay muchos factores que impiden un ajuste adecuado y hermético: La piel sin afeitar, la barba, el cabello largo y los lentes o anteojos.

Para iniciar la prueba de sellamiento del elemento, póngase el respirador y tire de las correas buscando un buen ajuste, pero sin que se apriete. Es posible que deba medirse varios respiradores hasta que encuentre el respirador que más se acomode a su estructura facial.

#### **7.4.2. MASCARILLA QUIRURGICA (TAPABOCAS)**

Es un elemento que sirve para contener material particulado provenientes de la nariz y la boca y para proteger al usuario de ser salpicado con fluidos corporales. Son utilizados cuando se realizan análisis microbiológicos, con el fin de evitar tocarse la nariz y la boca, acción que podría provocar transferencias de las sustancias que se están manipulando. Además, reducen el esparcimiento de partículas portadoras de bacterias o virus. Debe utilizarse como lo indica la figura y la parte blanca debe quedar hacia la cara.

#### **7.5. GAFAS DE SEGURIDAD**

Las gafas de seguridad deben tener guardas laterales, superior e inferior, de manera que protejan contra las partículas de mediano impacto proyectadas. En caso de usar lentes formulados, a las gafas de seguridad se les puede colocar la formulación requerida. Deben estar fabricadas en un material que se pueda limpiar y desinfectar, y deben permanecer en buenas condiciones.

Es necesario limpiar adecuadamente los oculares con sustancias no agresivas (no utilizar por ejemplo disolventes) y almacenarlo correctamente, con el fin de evitar su deterioro prematuro.

Las gafas deben utilizarse cuando se manipule:

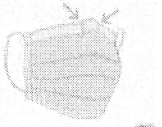
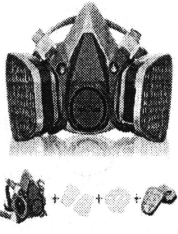

- Material de vidrio a presión reducida y elevada.




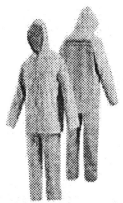
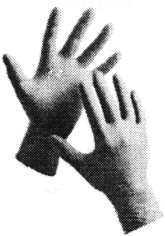


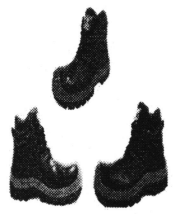

<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 16 de 22	

- Sustancias químicas tóxicas, carcinógenas, cáusticas, irritantes o corrosivas y biológicas con riesgos para la salud.
- Materiales Radiactivos.
- Luz Ultra Violeta (esta protección ocular tiene un filtro para este tipo de radiación).
- Materiales inflamables.

En el siguiente cuadro se relacionan los elementos de protección personal utilizados en la Planta de Agua de Villasantana, indicaciones de uso, limpieza, almacenamiento y reposición de los mismos.

ELEMENTOS		CARACTERÍSTICAS, ALMACENAMIENTO Y LIMPIEZA	REPOSICIÓN
	Tapabocas o mascarilla quirúrgica	Indicaciones de uso: Utilizar en todas las actividades realizadas en el laboratorio de microbiología.  Limpieza y almacenamiento: no aplica por ser un EPP desechable	Elemento desechable, de eliminación inmediata, al terminar procedimientos
	Respiradores para vapores orgánicos con cartuchos	Indicación de uso: exposición a factor de riesgo químico o vapores tóxicos  Limpieza y almacenamiento: Su limpieza debe realizarse con agua y jabón de tocador, en ningún caso debe usarse alcohol o cualquier otra sustancia que pueda deteriorar el material ya que esto ocasionaría la pérdida del ajuste al contorno facial; posterior al lavado debe secarse con un paño suave, esto debe realizarse después de cada actividad en la que se use el elemento. Almacenar en bolsa resellable.	Reposición por ajuste del elastómero al contorno facial, daño en el arnés de ajuste a cabeza y cuello. La reposición de los cartuchos, dependerá del uso o por coloración del mismo.
	Gafas de Seguridad lente clara con antiempañante	Indicación de uso: exposición a proyección de partículas o fluidos, exposición a gases y vapores.  Limpieza y Almacenamiento: Su limpieza se realiza con agua y jabón de tocador, posterior a esto debe secarse con un paño suave cada vez que se use el elemento Se almacenan en un empaque que los proteja de rayones o partículas.	Reposición por rayaduras que dificulten la visualización o daños que impidan su correcta postura.



ELEMENTOS		CARACTERÍSTICAS, ALMACENAMIENTO Y LIMPIEZA	REPOSICIÓN
	Bata manga larga anti fluido	Indicación de uso: actividades en el laboratorio de microbiología en los cuales hay exposición a factor de riesgo biológico. Limpieza y almacenamiento: Las prendas expuestas a fuente biológica o química deben lavarse aparte de las demás prendas.	Renovación anual. Cambio antes del tiempo establecido, si presenta daño en su textura por exposición a algún agente químico o biológico que ponga en riesgo la salud del trabajador.
	Impermeable industrial	Indicación de uso: actividades que impliquen proyección de partículas o fluidos. Limpieza y almacenamiento: Debe almacenarse sin doblarse en un lugar fresco y seco. En ningún caso debe limpiarse con alcohol o sustancias que puedan deteriorar la fibra.	Por ruptura o exposición a agentes altamente contaminantes que puedan proliferar o lesionar por contacto. Por deterioro del material
	Guantes desechables de nitrilo caña corta	Indicación de uso: exposición a factor de riesgo biológico. Por bioseguridad realizarse lavado de manos antes y después de usar los guantes. Para retirarlos sujete los guantes desde la muñeca y llévelos hacia dedos para evitar contacto directo con la piel. Siempre deben ir por encima de la bata o traje a nivel de muñeca.  Limpieza y almacenamiento: En ningún caso se reutilizan	Después del contacto con muestras biológicas, químicas, si presentan ruptura, o deterioro
	Guantes de nitrilo caña alta	Indicación de uso: lavado de elementos o áreas en las cuales no exista manipulación de sustancias químicas. Limpieza y Almacenamiento: Una vez se usan deben enjuagarse con abundante agua, se almacenan en un lugar fresco y seco.	Por ruptura o exposición a agentes altamente contaminantes que puedan proliferar o lesionar por contacto.
	Guantes de Nylon PVC	Indicación de uso: Para labores mecánicas y para retirar el material lavado del horno de secado Limpieza y Almacenamiento: si se requiere se lava con detergente y abundante agua, se almacenan en un lugar fresco y seco.	Por ruptura o deterioro por uso
	Botas con puntera	Indicación de uso: Para las actividades del laboratorio fisicoquímica Limpieza y Almacenamiento: Limpiar diariamente y aplicación periódica de betún. Se almacenan en un lugar fresco, alejados de humedad y rayos solares.	Realizar revisión periódica de la suela, si esta presenta en cualquiera de sus partes grabados de menos de 0.03mm deben desecharse ya que su capacidad antideslizante se encuentra disminuida.
	Botas de caucho	Indicación de uso: se utilizan en labores húmedas y manejo de corrosivos Limpieza y almacenamiento: Limpiar después de uso y almacenar en un lugar fresco y seco.	Si presentan rotos, agujeros, dilataciones o signos de desgaste y disminución de su capacidad protectora.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 18de 22	

## **7.6. HIGIENE DE MANOS**

De acuerdo a la Organización Mundial de la Salud OMS, la higiene de manos puede realizarse frotando las manos con un preparado de base alcohólica o lavándolas con agua y jabón. Usando la técnica y el producto adecuado, las manos quedan libres de contaminación potencialmente nociva.

### **7.6.1. FRICCION DE MANOS CON BASE ALCOHOLICA**

Según las Directrices de la OMS, cuando haya disponible un producto base alcohólica (PBA), este debe usarse de manera preferente para la antisepsia rutinaria de las manos

La fricción de manos con un PBA presenta las siguientes ventajas inmediatas:

- Eliminación de la mayoría de los gérmenes (incluyendo los virus)
- Escaso tiempo que precisa el proceso (20 a 30 segundos)
- Buena tolerancia de la piel
- No requiere infraestructura particular, es decir, no requiere suministro de agua, lavado etc.

El jabón y los preparados de base alcohólica no deben usarse conjuntamente.

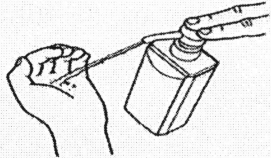
<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 19 de 22	

# DESINFECTAR MANOS CON GEL

[www.consejosdelimpieza.com](http://www.consejosdelimpieza.com)

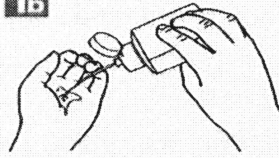
 Duración del procedimiento: 30 segundos.

**1a**

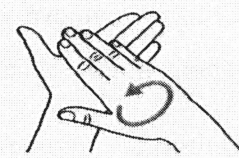


Deposite abundante gel en la palma de la mano

**1b**

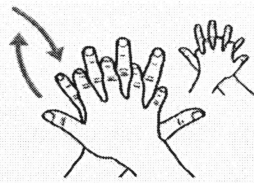


**2**

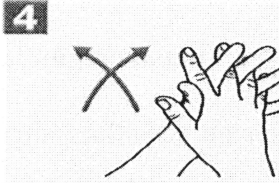


Frote el gel en las palmas para generar fricción

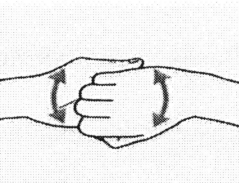
**3**



**4**

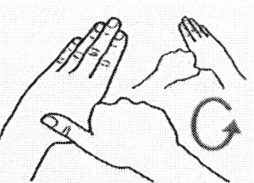


**5**

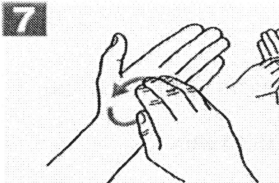


Repita los procesos de frotación como si fuera un lavado con agua y jabón, en las zonas de las manos que corresponden

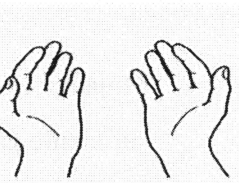
**6**




**7**



**8**



Siga de esa forma hasta el final y extienda las manos para secar.



**World Health Organization**

**Patient Safety**  
A World Alliance for Safer Health Care

**SAVE LIVES**  
Clean Your Hands

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this document. However, the publisher assumes no liability for any errors, omissions or damages, whether expressed or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use. World Health Organization, the Hospital Universitario de Chile and AUVG, in particular, the members of the Infectious Control Programme, for their active participation in developing this material.

## 7.6.2. LAVADO DE MANOS

Es la forma más eficaz de prevenir la infección cruzada. Se realiza con el fin de reducir la flora normal y remover la flora transitoria para disminuir la diseminación de microorganismos infecciosos.



<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	<b>Código</b> STMB-01	<b>Versión</b> 01
Manual de Bioseguridad	<b>Páginas:</b> 20de 22	

Existen tres tipos de lavado de manos que se presentan a continuación:

**Social:** remueve la flora transitoria y la suciedad de la piel de las manos. Se realiza con agua y jabón de tocador

**Clínico:** remueve y destruye la flora transitoria de la piel de las manos. Se utiliza agua y jabón antimicrobiano

**Quirúrgico:** remueve y destruye la flora transitoria y reduce la flora residente. Se realiza con agua y soluciones antisépticas (clorhexidina 4%) y se utiliza cuando se van a realizar procedimientos invasivos.

### **Pasos para lavarse las manos correctamente según la OMS**

Lavarse las manos puede parecer algo sencillo, pero hay que tener en cuenta pequeños detalles. La Organización Mundial de la Salud ha desarrollado unos pasos a seguir y el tiempo recomendable que hay que estar lavándose las manos para hacerlo de manera correcta:


- Mojarse las manos con agua fría o tibia, y aplicar sobre superficie el jabón suficiente para cubrir toda la mano.
- Frotar las manos entre sí, por toda su superficie e incluso entre los dedos y debajo de la uñas, hasta conseguir que haga espuma.
- Extender la espuma del jabón por ambas manos por lo menos 20 segundos.
- Enjuagarse las manos con agua limpia y sin dejar restos de jabón.
- Secar las manos con una toalla limpia o al aire.

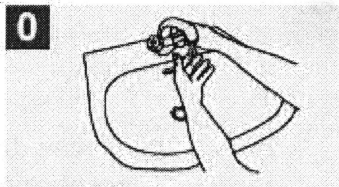
<b>SERVICIUDAD E.S.P.</b>	Código STMB-01	Versión 01
Manual de Bioseguridad		Páginas: 21 de 22

# ¿Cómo lavarse las manos?

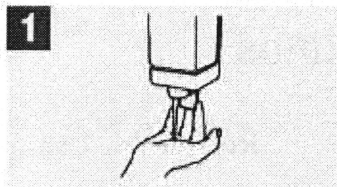
¡LÁVESE LAS MANOS SI ESTÁN VISIBILMENTE SUCIAS!

DE LO CONTRARIO, USE UN PRODUCTO DESINFECTANTE DE LAS MANOS

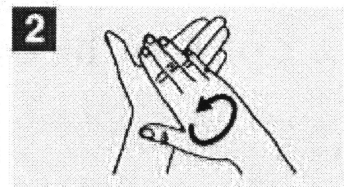
 Duración del lavado: entre 40 y 60 segundos



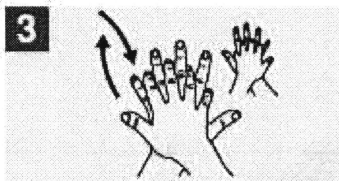
**0** Mójese las manos.



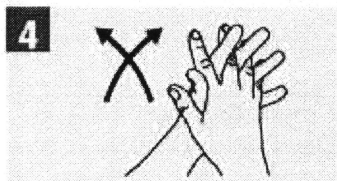
**1** Aplique suficiente jabón para cubrir todas las superficies de las manos.



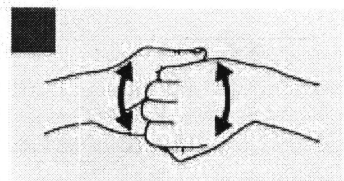
**2** Frótese las palmas de las manos entre sí.



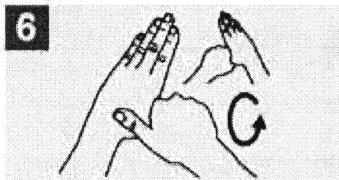
**3** Frótese la palma de la mano derecha contra el dorso de la mano izquierda entrelazando los dedos, y viceversa.



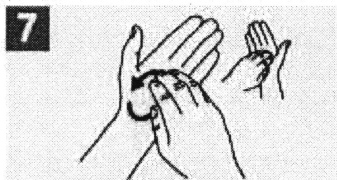
**4** Frótese las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.



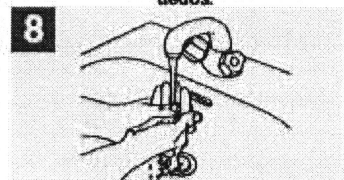
Frótese el dorso de los dedos de una mano contra la palma de la mano opuesta, manteniendo unidos los dedos.



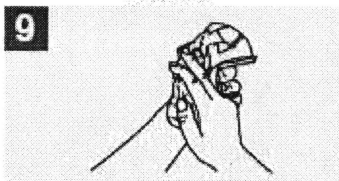
**6** Rodeando el pulgar izquierdo con la palma de la mano derecha, fróteselo con un movimiento de rotación, y viceversa.



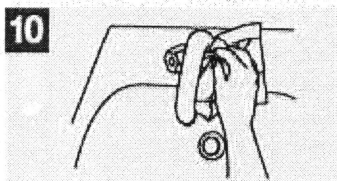
**7** Frótese la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación, y viceversa.



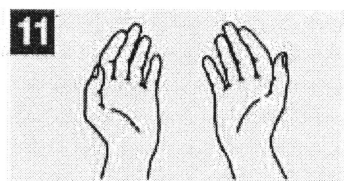
**8** Enjuáguese las manos.



**9** Séquese las con una toalla de un solo uso.



**10** Utilice la toalla para cerrar el grifo.



**11** Sus manos son seguras.

