

# PROCEDIMIENTO DE INTERVENCIÓN ESPECÍFICO (PIE)

## ENFERMEDAD DEL VIRUS ÉBOLA (EVE)

**CBS**

### Registro de Emisión / Revisión

Elaboró	Revisó	Aprobó	Fecha	Versión	Comentarios
Departamento Haz Mat	Inspector 24 M. Hernández D.	2º Comandante G. Huerta T.	10.10.2014	0.0	Para revisión
		Comandante Mauricio Repetto C.	12.10.2014	1.0	

## 1. OBJETIVO

### Objetivo General

El objetivo de este procedimiento es contar con una herramienta que permita minimizar el riesgo de contagio con virus ébola a los miembros de la Institución que deban participar en intervenciones en que sea requerido Bomberos de Santiago por parte de la Autoridad Sanitaria.

### Objetivos Particulares

- **Incrementar** la conciencia de todos los miembros de la Institución sobre la peligrosidad de un contagio con virus ébola.
- **Proteger** al personal de bomberos de Santiago y terceros involucrados
- **Solicitar** apoyo especializado de bomberos de Santiago u otras Instituciones de respuesta a emergencias.
- **Asegurar** el área afectada.

## 2. ALCANCE

### Del Personal

Este procedimiento aplica a:

- Los Oficiales o Voluntarios a cargo de las Compañías Haz-Mat que les corresponda responder ante el requerimiento de la autoridad sanitaria, para realizar labores específicas de descontaminación.

No obstante lo anterior, y dada la naturaleza de la actividad bomberil, este procedimiento considera también a:

- Todos los Oficiales o Voluntarios de la Institución, que durante la respuesta a emergencias rutinarias (p.ej. 10-3-1 “presunta desgracia”) puedan verse involucrados con pacientes contagiados o sospechosos de tener la Enfermedad del Virus Ébola (EVE)

### Del Nivel de Respuesta

Las operaciones consideradas en este procedimiento corresponden a:

- Primera Respuesta o Respuesta Inicial - Nivel Alerta (carácter defensivo)
- Respuesta Especializada – Nivel Operaciones (carácter ofensivo)

### 3. RESPONSABILIDADES

El Departamento de Planificación de Operaciones Haz-Mat, es el responsable de mantener la vigencia y el control de este procedimiento. Para ello contará con el apoyo permanente de las Compañías Haz-Mat y del Departamento Médico de la Institución.

Los Capitanes de Compañía, son los responsables de difundir y cuidar la absoluta observancia y correcta aplicación de este procedimiento entre los integrantes de sus Compañías.

Las actividades de capacitación y entrenamiento en los temas contenidos en este procedimiento, necesarias para su correcta aplicación, serán coordinadas por el Departamento de Planificación de Operaciones Haz-Mat, el Departamento Médico y la Escuela de Bomberos de Santiago.

### 4. REFERENCIAS

Manual “**Infection Control for Viral Haemorrhagic Fevers in the African Health Care Setting**”

World Health Organization (WHO u Organización Mundial de la Salud - OMS)

U.S. Department of Health & Human Services - Public Health Service

CDC Centers for Disease Control and Prevention

### 5. DEFINICIONES

- **Contaminación:** presencia de agente infeccioso en sangre u otros fluidos corporales, sobre cuerpos y/u otras superficies de materiales y equipos.
- **Desinfección:** implica la eliminación de la mayoría de los microorganismos desde una superficie haciendo segura para su reutilización.
- **Esterilización:** implica la eliminación de todos los microorganismos desde una superficie.
- **Equipos de Protección Personal:** barrera que provee protección contra derrames y salpicaduras de material infeccioso.
- **Limpieza:** remoción de cualquier suciedad u otro material presente sobre equipos o superficies, antes de realizar desinfección o esterilización.

## **6. ANTECEDENTES**

### **6.1 Forma de transmisión**

La transmisión humano-humano de EVE ocurre a través de los fluidos corporales (saliva, sangre, leche materna, sudor, semen, y otras sustancias corporales- tales como material fecal y vómito- contaminado con sangre) o por lesiones con elementos cortantes contaminados (ej: agujas de jeringas). La transmisión aérea del virus podría ocurrir mediante procesos de generación de aerosol (tos).

**Los pacientes no son contagiosos previo al desarrollo de los síntomas.** Los pacientes pueden transmitir el virus al inicio de la fiebre y a lo largo de los estados posteriores de la enfermedad, así como también post-mortem.

### **6.2 Síntomas**

Los síntomas del EVE pueden aparecer desde 2 hasta 21 días después de la exposición, siendo lo más común entre los días 8 y 10. Los síntomas incluyen típicamente: fiebre, dolor de cabeza, mialgia (dolor muscular), artralgia (dolor de las articulaciones), diarrea, vómito, y dolor abdominal. Algunos pacientes podrían también experimentar: sarpullido, inyección de la conjuntiva (enrojecimiento e inflamación), tos, faringitis (dolor de garganta), dolor de pecho, y síntomas hemorrágicos (hemorragia conjuntival, facilidad de hematomas, sangrado gastrointestinal).

Muchos de estos síntomas pueden ser confundidos con otras enfermedades tales como: Malaria, Fiebre Tifoidea y Gripe común, por lo que sólo con análisis y técnicas específicas de laboratorio se puede identificar y determinar su presencia.

### **6.3 Tratamiento**

No existe tratamiento ni vacunas. Sólo se realiza soporte vital y tratamiento de síntomas durante la infección.

## **LA MORTALIDAD DE ESTA ENFERMEDAD ALCANZA EL 90% DE LOS PACIENTES**

### **6.4 Fuente de Información**

El mayor brote de EVE que ha tenido lugar está actualmente en los países del Oeste de África, no obstante el brote se ha expandido a otros países. Una lista actualizada del CCE (Centro de Control de Enfermedades o CDC por sus siglas en inglés) se mantiene en <http://www.cdc.gov/vhf/ebola/resources/distribution-map-guinea-outbreak.html>.

## 7. INTERVENCIÓN

Este procedimiento considera dos tipos de intervención:

### 7.1 Respuesta a Emergencias Rutinarias

Ante la eventualidad de que durante la respuesta a emergencias rutinarias (p.ej. 10-3-1 “presunta desgracia”) el personal de la Institución pueda verse involucrado con pacientes contagiados o sospechosos de tener la Enfermedad del Virus Ébola (EVE) o ingresar a un lugar en que hubiese estado dicho paciente, el Oficial o Voluntario a cargo deberá ejecutar las siguientes **acciones defensivas**:

- No acercarse a menos de 1 metro de la persona (ver Punto 6.2 Síntomas) o lugar sospechoso de estar afectado
- Abandonar y aislar el lugar
- Informar, vía telefónica, a la Central de Alarma de la situación, la que activará las comunicaciones y solicitud de recursos internos/externos de acuerdo a protocolo establecido para este efecto.
- Identificar y mantener aisladas a personas que pudieran haber estado involucradas en la situación, para su posterior registro sanitario por parte de los organismos competentes

### 7.2 Respuesta a Solicitud de la Autoridad Sanitaria

#### 7.2.1 Activación de los Recursos

Ante el requerimiento de la Autoridad Sanitaria y la toma de conocimiento de esta solicitud y autorización correspondiente por parte del mando Institucional, la Central de Alarmas procederá al despacho de recursos, de acuerdo a:

**Material Mayor correspondiente a la Clave 10-5 Llamado Haz Mat:** Carro de Especialidad (H), Carro Bomba (B), Carro Porta Escalas (Q), Ambulancia (S), Camioneta de Comandancia (K), reforzado con un segundo H, de acuerdo al Sistema de Despacho Commander.

**Personal de Comandancia:** Capitán de Guardia (5), Departamento de Planificación de Operaciones Haz-Mat (24), Departamento Médico (19)

Previo al despacho de Material Mayor, la Central de Alarmas contactará al Comandante, Comandante de Guardia, los Capitanes de las Compañías concurrentes y al personal de Comandancia informándoles de la naturaleza del despacho.

### **7.2.2 Actividades en la Escena**

Ya en la escena del incidente el Oficial o Voluntario a cargo deberá:

- Presentarse en el puesto de mando inter-institucional y establecer contacto con personal de la Autoridad Sanitaria, quien le entregará los antecedentes disponibles de la situación
- Informar a la Central de Alarmas de acuerdo al procedimiento de comunicaciones del CBS, entregando información general por Frecuencia 5-1 mientras que los detalles particulares de la situación serán entregados vía telefónica (ver Anexo N° 1)
- Proceder a dar las instrucciones para:
  - Instalar Teatro de Operaciones Haz-Mat (ver Anexo N° 2)
  - Instalar la Estación de Descontaminación (ver Anexo N° 3)
  - Realizar un reconocimiento del área afectada (ver Anexo N° 4)
  - Planificar las operaciones a realizar y determinar los recursos necesarios
  - Ejecutar las operaciones de limpieza, desinfección y confinamiento de desechos biológicos contaminados (ver Anexo N° 5)
  - Descontaminar el personal y los equipos reutilizables (ver Anexo N° 2)
  - Realizar el registro del personal de la Institución para su posterior monitoreo sanitario (ver Anexo 6)

## **8. RETROALIMENTACIÓN**

Considerando la información obtenida en la escena y la dinámica propia de la emergencia, el Oficial o Voluntario a Cargo debe mantener una evaluación constante de la situación pudiendo modificar algunos aspectos de las operaciones anteriores si lo estima necesario, (ej. distancia, orden o simultaneidad de las operaciones) sin desconocer los objetivos planteados y el nivel de riesgo que representa para el personal la ejecución de las mismas.

## **9. CONTROL, EVALUACION Y SEGUIMIENTO**

El control y la evaluación sobre la aplicación y efectividad de este procedimiento corresponderá al Departamento de Operaciones Haz Mat, a través de los medios y acciones que estime y autorize el Comandante.

El seguimiento médico sanitario de los Oficiales o Voluntarios que hayan participado en la ejecución de operaciones corresponderá al Departamento Médico de la Institución en coordinación con los medios dispuestos por la Autoridad Sanitaria para este efecto.

## 10. ANEXOS

### **Anexo N° 1** Comunicaciones

El Oficial o Voluntario a cargo deberá proceder de la siguiente forma:

- **Vía Radial**

- a) Para el pre informe del acto, por Frecuencia 5-1, se informará lo siguiente:  
*“Preinforme del 10-5, a cargo del acto [Oficial / Voluntario a Cargo], se trata de apoyo a Autoridad Sanitaria”*
- b) La vía radial se utilizará también para cualquier otra comunicación que no involucre detalles de la situación en desarrollo, de preferencia por Frecuencia 5-2

- **Vía telefónica**

Por vía telefónica se entregará toda información detallada de la situación, que incluye:

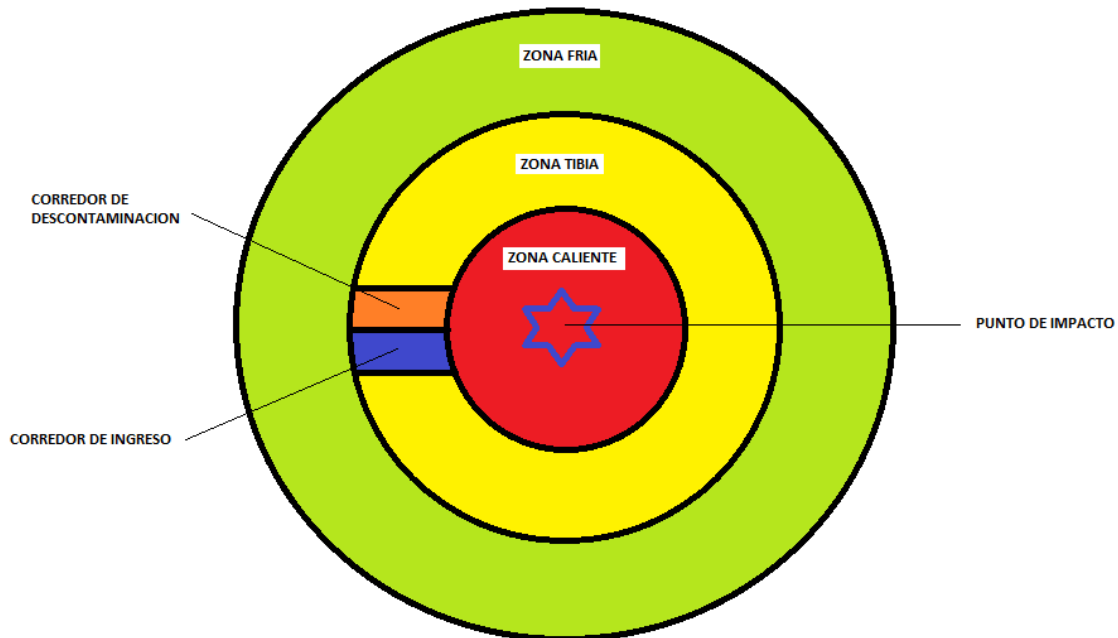
- a) Lugar (casa habitación, hospital, etc.)
- b) Personas afectadas o amenazadas (cantidad, estado, etc.)
- c) Tipo y cantidad de material comprometido (vómito, sangre, etc.)
- d) Superficie o área afectada por el evento (m<sup>2</sup>, pieza, etc.)
- e) Tipo de superficie (piso, mueble, equipo, etc.)
- f) Condiciones circundantes (ambientales, topográficas, de población etc.)

## **Anexo N° 2** Teatro de Operaciones

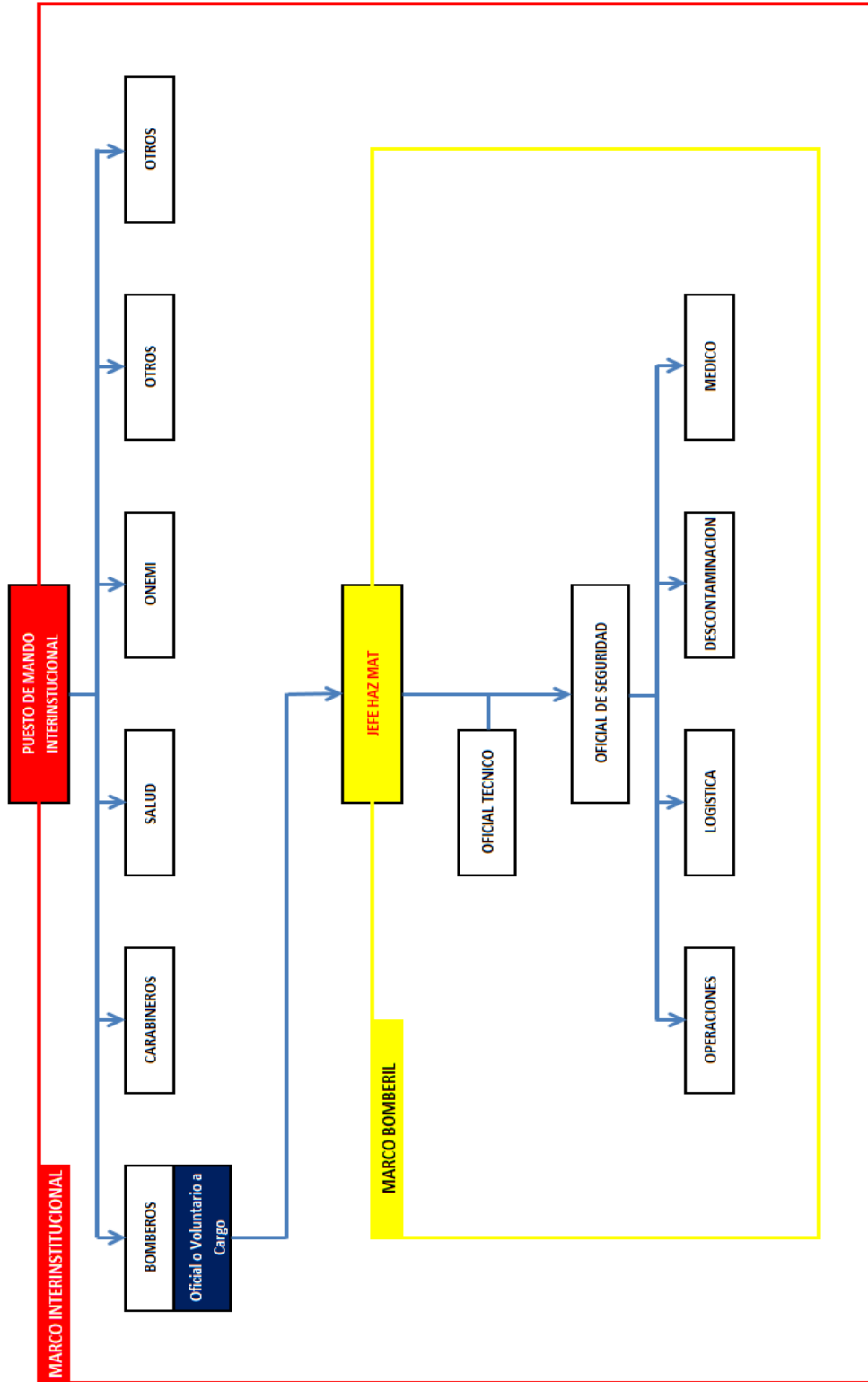
El teatro de operaciones bomberil estará conformado por los integrantes que se indica y que realizarán las tareas que se señalan:

<b>Cargo</b>	<b>Tareas</b>
<b>Oficial o Voluntario a Cargo</b>	1. Participa en el Puesto de Mando Inter-institucional en representación del CBS 2. Designa al Jefe Haz-Mat 3. Coordina los recursos necesarios para las operaciones
<b>Jefe Haz Mat</b>	4. Dirige las operaciones especializadas de control de acuerdo a lo planificado por el puesto de mando 5. Designa el resto de los Oficiales
<b>Oficial Técnico</b>	6. Participa en el Puesto de Mando Inter-institucional en representación del CBS en aspectos técnicos de la emergencia 7. Brinda soporte técnico al mando institucional
<b>Oficial de Seguridad</b>	8. Cuida los aspectos de seguridad de las operaciones 9. Reemplaza al Jefe Haz Mat
<b>Oficial de Operaciones</b>	10. Formará los equipos de trabajo (principal y de respaldo) 11. Entregará las instrucciones para la ejecución de las operaciones 12. Dispondrá del material necesario para la ejecución de las operaciones
<b>Oficial de Logística</b>	13. Provee de los recursos necesarios para la ejecución de las operaciones planificadas
<b>Oficial Médico</b>	14. Realiza los controles médicos rutinarios para Operadores registrando los resultados y observaciones
<b>Oficial de Descontaminación</b>	15. Dirige las labores de descontaminación





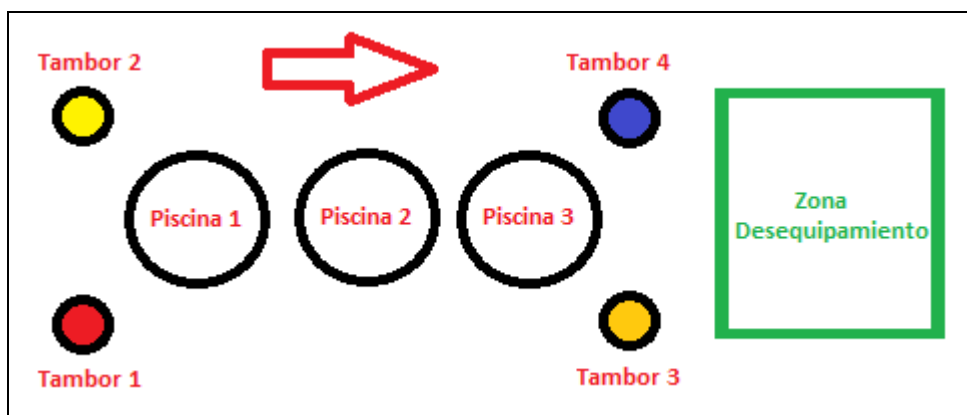
- Fuera del límite de la Zona Fría se ubica el Puesto de Mando Interinstitucional y otras fuerzas concurrentes al lugar
- En la Zona Fría (libre de contaminación) se ubican las áreas de Logística, Puesto Médico y Equipamiento
- En la Zona Tibia se ubica el Corredor de Descontaminación y Corredor de Ingreso del Personal
- En la Zona Caliente opera el equipo principal compuesto por tres Voluntarios. Dos Voluntarios realizan las maniobras de limpieza y desinfección mientras el tercero les provee de material y supervisa las labores en ejecución.



### **Anexo N° 3** Estación de Descontaminación

En esta estación se realizará la descontaminación de personal y equipos que hayan operado en la zona caliente. Además, se realizará el desequipamiento de este personal.

La estación de descontaminación, se ubicará en el corredor de descontaminación y estará compuesta por tres piscinas y cuatro tambores y una zona de desequipamiento, según la figura:



Contenedor	Acción / Contenido
<b>Piscina 1</b>	Lavado con solución jabonosa y primer enjuague con agua
<b>Piscina 2</b>	Aplicación de solución desinfectante concentración 1:10 o 1:100 según corresponda a lo indicado por el Oficial Técnico
<b>Piscina 3</b>	Enjuague final con agua
<b>Tambor 1</b>	Desechos biológicos contaminados confinados en bolsas plásticas
<b>Tambor 2</b>	Elementos para descontaminación confinados en bolsas plásticas
<b>Tambor 3</b>	Elementos de bomberos para desechar confinados en bolsas plásticas
<b>Tambor 4</b>	Elementos de bomberos reutilizables, para realizar segunda desinfección confinados en bolsas plásticas

#### **A-3.1 Personal**

El personal mínimo (ideal) es de cinco Voluntarios:

- Uno por cada piscina
- Dos para ayudar a desequipar a los Operadores

### **A-3.2 Equipamiento de Protección Personal**

El personal de la estación de descontaminación estará equipado según los equipos descritos en el Anexo N° 5, Punto A-5.1.

### **A-3.3 Soluciones Químicas a Utilizar**

Las soluciones químicas a utilizar en la descontaminación son las descritas en el Anexo N° 5, Punto A-5.2.

### **A-3.4 Materiales**

El siguiente listado de materiales es requerido como mínimo, aunque no es exhaustivo:

- (3) Piscinas
- (4) Tambores de 120 litros de capacidad con tapa
- (3) Pulverizadores de espalda
- (3) Pulverizadores manuales
- Bidones plásticos de 5 litros
- Escobillas manuales, cerda suave
- Piso plástico

#### **Notas:**

- Se debe evitar el uso desmedido de líquidos de limpieza y desinfección
- Se debe evitar salpicar o derramar líquidos contaminados, por lo que las acciones de cepillado y pulverizado deben hacerse con extrema precaución
- Los líquidos colectados en las piscinas pueden ser absorbidos con material combustible y confinados en bolsas plásticas para ser desechados

## **Anexo N° 4 Reconocimiento**

La operación de reconocimiento, realizada como parte de la planificación de las operaciones a realizar y la determinación de los recursos necesarios, tiene como objetivos:

- a) Reconocer el lugar afectado (casa habitación, hospital, etc.)
- b) Determinar tipo y cantidad de material comprometido (vómito, sangre, etc.)
- c) Conocer superficie o área afectada por el evento (m<sup>2</sup>, pieza, etc.)
- d) Conocer tipo de superficie afectada (piso, mueble, equipo, etc.)

## **Anexo N° 5 Limpieza, Desinfección y Confinamiento de Desechos Biológicos**

### **A-5.1 Equipos de Protección Personal (EPP)**

Para las operaciones de limpieza, desinfección, confinamiento de desechos biológicos y descontaminación es necesario el siguiente EPP:

<b>Elemento</b>	<b>Característica</b>	<b>Observación</b>
<b>Buzo</b>	Tyvek®, con gorro y calcetines incorporados	Desechable
<b>Botas</b>	Goma, sanitarias color blanco	Reutilizable
<b>Máscara</b>	Rostro completo, con filtros para partículas	Máscara reutilizable Filtros desechables
<b>Guantes primera capa (internos)</b>	Látex o quirúrgicos	Desechable
<b>Guantes segunda capa (externos)</b>	Nitrilo	Desechable
<b>Cinta de sellado</b>	Adhesiva, extra fuerte, TESA o similar, color gris	Desechable

#### **Nota:**

- Se privilegia el uso de equipos desechables
- La postura y retiro de los EPP se debe realizar siguiendo los procedimientos usuales en el trabajo con Materiales Peligrosos

### **A-5.2 Productos de Limpieza y Desinfección**

Para las operaciones de limpieza y desinfección se utilizarán los siguientes productos:

- Hipoclorito de Sodio doméstico (5% o 50 gr/l marca Clorox o similar)
- Detergente líquido (tipo Quix)
- Jabón Yodado líquido

### A-5.3 Materiales e Insumos

Para las operaciones de limpieza, desinfección y confinamiento de desechos biológicos se utilizarán los siguientes materiales:

- Material absorbente (toallas chicas de color blanco, paños absorbentes, material absorbente combustible)
- Balde plástico de 20 litros
- Pulverizador manual
- Escobilla plástica
- Bolsas plásticas, gruesas
- Cinta adhesiva, extra fuerte, TESA o similar, color gris

### A-5.4 Limpieza y Desinfección

Solución de Cloro	Concentración 1:10	Concentración 1:100
<b>Preparación</b>	1 litro de Hipoclorito de Sodio doméstico (5%) + 9 litros de agua	1 litro de solución de concentración 1:10 + 9 litros de agua
<b>Uso</b>	Desinfección de: -Cadáveres -Excretas -Vómito -Derrames de otros fluidos	Desinfección de: -Manos con guantes -Manos y piel sin protección (desnudos) -Pisos -Ropas -Equipos -Ropa de cama (no desechable)

#### a) Desinfección de derrames de fluidos corporales

- Cubrir el derrame completamente con solución de cloro 1:100. Si el derrame es denso o viscoso cubrir con solución de cloro 1:10. Cuidar de no provocar salpicaduras o derrames mayores al realizar esta maniobra
- Dejar el derrame en remojo por al menos 15 minutos
- Remover el derrame con una paño empapado en solución de cloro 1:00
- Confinar el paño contaminado en bolsa plástica de acuerdo indicado en el Punto A-5.5
- Lavar el area afectada con solución jabonosa utilizando un paño, y confinardo igual que en el caso anterior



### b) Limpieza de murallas y otras superficies

Aunque superficies tales como mesas, sumideros, murallas y pisos no están involucrados en la transmisión de la enfermedad, en habitaciones que han sido ocupadas por pacientes y que muestran ensuciamiento visible con sangre y otros fluidos corporales, deben ser limpiadas como sigue:



- Pulverizar solución de cloro 1:100, aplicando el producto cerca de la superficie cuidando de no provocar salpicaduras
- Dejar remojar al menos por 3 minutos
- Lavar la superficie utilizando un paño absorbente empapado con solución jabonosa y enjuagar con agua limpia del mismo modo
- Confinar el paño contaminado en bolsa plástica de acuerdo indicado en el Punto A-5.5

### A-5.5 Confinamiento

El confinamiento de material contaminado con desechos biológicos debe ser hecho en bolsas plásticas gruesas, puesta de a dos, enroscando la parte superior y asegurando con cinta adhesiva, luego doblar el plástico roscado sobre sí mismo y asegurar con cintas adhesiva.



Marcar la bolsa como desecho biológico y entregar a la autoridad competente para su disposición final de la forma y lugar establecido para el efecto.

## Anexo N° 6 Registro Médico del Personal

El Departamento Médico dispondrá de un registro que contenga la siguiente información:

- Acto/Lugar/Fecha/Hora
- Nombre del Voluntario/Compañía
- Parámetros médicos al ingreso
- Parámetros médicos a la salida
- Labor realizada
- Observaciones

### Nota:

- Es fundamental el registro de temperatura corporal, ya que es el utilizado como parámetro de seguimiento sanitario