

18

Guía para el manejo de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI), en las unidades médicas del ISSSTE.



ISSSTE

Dirección Normativa
de Salud

30 de septiembre de 2021



VERSIÓN 30 de septiembre 2021

Las disposiciones, lineamientos y recomendaciones incluidas en el presente documento están en continua revisión y podrán ser modificadas de acuerdo con la evolución de la situación epidemiológica, a las pautas de prevención, aislamiento, protección o terapéuticas según las evidencias de las que se disponga. Versiones posteriores especificarán las modificaciones, páginas y comentarios.

VERSIÓN	MODIFICACIÓN	PÁGINA	COMENTARIO
1	30 de septiembre de 2021	Totalidad	Publicación





INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO

Mtro. Luis Antonio Ramírez Pineda

Director General

Dr. Ramiro López Elizalde

Director Normativo de Salud

Gral. Jens Pedro Lohmann Iturburu

Director Normativo de Administración y Finanzas

Mtra. Elsa Eréndida García Díaz

Subdirectora de Gestión y Evaluación en Salud

Dr. Miguel Ángel Nakamura López

Subdirector de Prevención y Protección a la Salud

**Subdirección de
Regulación y Atención Hospitalaria**

Dra. Laura Minerva Hernández Herrera

Subcoordinadora





Grupo Técnico

Dra. María Luisa Mayerstein Ruíz
Subcoordinadora en la Subdirección
de
Prevención y Protección a la Salud

Dra. Xiumara Cuadra Clavel
Jefe de Servicios de Regulación y
Supervisión de la Atención Médica

**Dra. Candelaria Guadalupe
Avendaño Ballinas**
Jefa de Servicios de Enfermería

C.D. Alejandro Medina Santoyo
Jefe de Servicios
Dirección Normativa de Salud

Lic. Carmen Pérez Téllez
Jefe de Departamento en la Dirección
Normativa de Salud

**Dr. Luis Alberto Martínez
Cañongo**
Supervisor Médico en la
Subdirección de Regulación y
Atención Hospitalaria

Dra. Michelle Herrera Canales
Supervisora Médica en la
Dirección Normativa de Salud

Dr. Edgar Joel Martínez Zúñiga
Jefe de Departamento de
Evaluación Programática y
Presupuestal

Q.F.B. Juana Salazar Salinas
Coordinadora de la Red
Institucional de Vigilancia por
Laboratorio del ISSSTE
(RIVELISSSTE)

**Q.F.B. Adriana Angélica
Martínez Rodríguez**
Química en el Departamento de
Vigilancia y Control
Epidemiológico

**Q.F.B. Omar Fernando
Mendoza Vázquez**
Apoyo en el Departamento de
Vigilancia y Control
Epidemiológico

**Dr. Vicente Jesús Gutiérrez
Aguilar**
Coordinador de la Vigilancia
Epidemiológica de las Infecciones
Asociadas a la Atención a la Salud





Contenido

Glosario.....	7
Símbolos	8
Introducción.....	9
Justificación	10
Objetivos.....	11
Objetivo General.....	11
Marco legal	11
Documentación normativa	12
Clasificación de los establecimientos generadores de Residuos Peligrosos Biológico infecciosos	13
Servicios generadores de RPBI por nivel de atención médica	14
Clasificación de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos	15
Clasificación de RPBI por tipo de residuo	15
Manejo de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos.....	17
Almacenamiento temporal	19
Limpieza y desinfección de carros de traslado de RPBI	19
Programa de Contingencias	20
Atención y manejo de derrames y accidentes por punzocortantes	20
Seguimiento en accidentes por Punzocortantes y muestras biológicas.....	20
Flujograma de notificación de Contingencias en el manejo de RPBI	21





Funciones por cargo y servicio	22
Por proceso y servicio responsable.....	24
Supervisión interna del programa	26
Evaluación del programa	27
Indicadores	27
Responsables de la evaluación del cumplimiento del programa	28
Seguimiento.....	28
Anexos.....	29
Anexo 1.....	29
Características de resistencia y envasado que debe cumplir el recipiente y la bolsa para desechos de RPBI.....	29
Anexo 2.....	31
Equipo de Protección Personal (EPP), para quienes manejan RPBI.	31
Anexo 3.....	32
Concentraciones de hipoclorito de sodio.....	32
Anexo 4.....	33
Flujograma del manejo de RPBI	33





Glosario

Agente biológico infeccioso: Cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando está presente en concentraciones suficientes (inóculo), en un ambiente propicio (supervivencia), en un hospedero susceptible y en presencia de una vía de entrada.

Cadena epidemiológica: Es un modelo práctico que permite reconocer los eslabones que intervienen en el mecanismo de transmisión de una enfermedad, este modelo permite prevenir y control infeccioso desde la fuente que lo genera.

Almacén temporal: También denominado centro de acopio. Instalación de servicio que tiene por objeto resguardar transitoriamente y bajo ciertas condiciones a los residuos peligrosos biológico infecciosos para su envío a instalaciones autorizadas para su tratamiento o disposición final. Y deberá estar identificado con el símbolo universal de riesgo biológico, con la leyenda "RESIDUOS PELIGROSOS BIOLÓGICO INFECCIOSOS".

Equipo de protección personal (EPP). Para efectos de esta guía, se refiere a la Indumentaria de protección personal (en ocasiones llamado traje rojo) que provee preferentemente la empresa al personal que se encarga de la recolección de los desechos de RPBI dentro de la Unidad Médica y que consta de: uniforme, gafas de protección o careta de protección, cubre bocas, guantes de látex o nitrilo, a reemplazarse diariamente o después de cada uso; o preferentemente guantes de hule reutilizables, en cuyo caso deberán ser lavados y desinfectados después de cada ciclo de uso, como mínimo.

Evaluación. Proceso sistematizado de recolección y análisis de información, con objetivos puntuales en un momento determinado del tiempo, desarrollado preferentemente por actores externos al proceso, que arroja un juicio de valor que contribuye, entre otros puntos, a fortalecer la toma de decisiones, la mejora gerencial y la rendición de cuentas.

Manejo: Conjunto de operaciones que incluyen la identificación, separación, envasado, almacenamiento, acopio, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico infecciosos.

Manejo Seguro. Medidas de seguridad e higiene en el proceso de RPBI, así como la identificación de riesgos y prevención de daño mediante la implementación de mecanismos de seguridad del personal involucrado como el adecuado desecho con la adecuada clasificación, mediante el proceso correcto a fin de mitigar contingencias, accidentes por punzocortantes e infecciones asociadas a la atención a la salud derivadas de dicho accidente o contingencias.

Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos (RPBI): Son aquellos materiales generados durante los servicios de atención médica,





laboratorios o centros de investigación que potencialmente contengan uno o más agentes biológico infecciosos y que puedan causar efectos nocivos a la salud y al ambiente.

Separación: Segregación de las sustancias, materiales y residuos peligrosos de iguales características cuando presentan un riesgo.

Supervisión. Actividad que permite detectar problemas, plantear acciones preventivas y evaluar el efecto de estas en beneficio del usuario. Se considera como una herramienta de gestión utilizada para avanzar hacia la calidad de los servicios de salud en forma ordenada y sistemática

Símbolos



Se requiere que la información solicitada se encuentre descrita y documentada en los manuales de procedimientos de la unidad médica.





Introducción

El manejo y disposición de los residuos generados en las unidades médicas es una situación con impacto a nivel mundial. De no hacerse correctamente se incrementa el riesgo de infecciones en el personal de salud y la comunidad, por ejemplo, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), en todo el mundo los residuos considerados como biológico infecciosos, fueron responsables de hasta 33,800 nuevas infecciones por el VIH, 1.7 millones de infecciones por hepatitis B y 315,000 infecciones por hepatitis C en 2010. Asimismo, se perjudica al ambiente y a los animales domésticos o silvestres al exponerlos a sustancias que los pueden intoxicar o enfermar representando un peligro para el equilibrio ecológico.

La OMS define a los desechos médicos como todo tipo de residuos generados durante la práctica o la prestación de servicios de salud ya sea en hospitales, laboratorios o incluso en atención médica en el hogar (material de diálisis, jeringas de insulina, entre otros). Dentro de estos se incluyen una amplia gama de elementos en los que figuran jeringas, vendajes, material de curación, miembros amputados, muestras diagnósticas (líquidos orgánicos, tejido, etcétera), dispositivos médicos, sustancias químicas, productos farmacéuticos y agentes radiactivos. Por otra parte, la disposición final de dichos residuos tiene una repercusión ambiental muy grande ya que al ser incinerados se generan sustancias contaminantes como los furanos y otras partículas de interés.

En nuestro país, se cuenta con la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-2002, que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPBI) que se generan en todos los sectores de salud, laboratorios clínicos o centros de investigación durante los servicios de atención médica a humanos o animales, resaltando sus características infectocontagiosas -que representan un riesgo a la salud y el entorno-, proporcionando los lineamientos para su manejo y control adecuado en establecimientos generadores.

Institucionalmente se requiere reforzar el adecuado manejo de los RPBI de tal manera que esta guía tiene por objetivo estandarizar los procesos relacionados, además de fortalecer las herramientas que faciliten su evaluación, en búsqueda de una mayor seguridad del personal y una reducción de los eventos de riesgo relacionados a estos. Secundariamente, se espera contribuir al impacto positivo en el ambiente.





Justificación

Actualmente el sector salud enfrenta uno de los eventos más desafiantes de los últimos tiempos, la pandemia originada por el virus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad COVID-19 tiene una repercusión directa sobre la cantidad de RPBI generado en las unidades médicas. De acuerdo con cifras del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE), la generación de RPBI en las unidades médicas se ha incrementado de manera significativa en un porcentaje mayor al 500 % en el año 2020 con respecto al 2019. Diversos insumos necesarios para hacer frente a la pandemia de COVID-19, por ejemplo, aquellos destinados al diagnóstico molecular de la infección, constituyeron en su momento un incremento obligado en la generación de RPBI; de igual modo, dicho aumento pudiera explicarse por objetos diversos asociados a la atención de estos pacientes, que fueron clasificados en categorías inadecuadas de RPBI por desconocimiento y falta de información de los mecanismos de transmisión del virus (principalmente a inicios de la pandemia), como EPP, alimentos, ropa hospitalaria, basura municipal, entre otros.

Por otro lado, a consecuencia de la mayor producción de RPBI los costos por disposición de estos residuos se multiplicaron, lo cual se debe considerar para la optimización de los recursos institucionales.

Aunado a esto, dicha situación puede incidir en el incremento de sucesos de riesgo atribuibles a los RPBI que afecten no solamente al personal de salud y encargado de la recolección y transporte de estos, sino también a la población en general y al medio ambiente.

A fin de garantizar y mejorar la Calidad y Seguridad del Paciente y de los trabajadores de la salud en los tres niveles de atención, existe la necesidad de estandarizar los procedimientos relacionados al manejo de RPBI a fin de homologar los procesos operativos, normativos y documentales realizados en las Unidades Médicas del Instituto con apego a la Normatividad vigente; lo anterior fortalecerá el cumplimiento documental, clasificación y manejo, recolección y almacenamiento temporal hasta su entrega a la empresa responsable y su disposición final, fomentando en el personal que genera y maneja RPBI una cultura de responsabilidad, que permita disminuir el potencial riesgo de Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) en las Unidades Médicas (principalmente por punzocortantes) y en los pasos subsiguientes de la cadena para la población en general.

Dado el compromiso del ISSSTE de resguardar la salud del personal y de la población usuaria, considerando la normatividad nacional vigente, la presente guía contiene la información necesaria para que el personal involucrado en la toma de decisiones, así como el operativo de las diferentes unidades médicas complementen o elaboren sus “Programas de manejo de RPBI” con la finalidad de estandarizar los procesos relacionados; esperando reducir la generación de RPBI, los accidentes vinculados y los costos atribuibles. Por otro lado, la información contenida, fortalecerá la toma oportuna de decisiones de manera fundamentada.





Objetivos

Objetivo General

Establecer los procesos técnico-operativos y administrativos-normativos de RPBI en todas las unidades médicas del ISSSTE, para el correcto manejo de estos desechos; con la finalidad de resguardar al personal de salud, población y medio ambiente de los riesgos relacionados.

Objetivos Específicos

- Implementar las directrices para el cumplimiento de la NOM-087-ECOL-SSA1-2002, para la Clasificación y Almacenamiento de RPBI por todo el personal del ISSSTE en las unidades médicas de los tres niveles de atención.
- Aplicar mecanismos de evaluación a través de indicadores sobre el manejo de RPBI, dentro de los programas establecidos en las unidades médicas.

Marco legal

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. Última Reforma DOF 11-03-2021.
- Ley General de Salud. Última Reforma DOF 01-06-2021.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Última reforma publicada el de enero de 2021.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Última reforma publicada DOF 18-01-2021.
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental – Salud ambiental - Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. Última Reforma DOF 17-02-2003.
- Norma Oficial Mexicana NOM-010-SSA2-2010, Para la prevención y el control de la infección por Virus de la Inmunodeficiencia Humana.
- Norma Oficial Mexicana NOM-017-SSA2-2012, Para la Vigilancia Epidemiológica.
- Norma Oficial Mexicana NOM-006-SSA2-2013, Para la Prevención y Control de la Tuberculosis.
- Norma Oficial Mexicana NOM-039-SSA2-2014, Para la Prevención y Control de las Infecciones de Transmisión Sexual.
- Norma Oficial Mexicana NOM-045-SSA2-2005, Para la Vigilancia Epidemiológica, Prevención y Control de las Infecciones Nosocomiales.
- Norma Oficial Mexicana NOM-253-SSA1-2012, Para la Disposición de Sangre Humana y sus Componentes con Fines Terapéuticos.
- Norma Oficial Mexicana NOM-016-SSA3-2012, que Establece los Características Mínimas de Infraestructura y Equipamiento de Hospitales y Consultorios de Atención Médica Especializada.
- Norma Oficial Mexicana NOM-005-SSA3-2010, que Establece los Requisitos Mínimos de Infraestructura y Equipamiento de





Establecimientos para la Atención Médica de Pacientes Ambulatorio.

- Guía del cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.

Documentación normativa

En cada unidad médica el personal directivo debe conocer y contar con la siguiente documentación:

1. Registro ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) como generador de residuos peligrosos, así como la Categorización, como micro, pequeño o gran generador de residuos peligrosos.
2. Licencias de funcionamiento y aviso de responsable sanitario, del nosocomio y de los servicios que así lo requieran.
3. Acta Constitutiva de instalación o ratificación del comité de Fortalecimiento Ambiental Hospitalario, a razón de seguimientos, puntos y acuerdos de acciones a implementar en las unidades Hospitalarias.
4. Programa de manejo de RPBI que contemple como mínimo:
 - Clasificación
 - Identificación de los residuos.
 - Envasado de los residuos generados.
 - Almacenamiento temporal.
 - Recolección y transporte externo.
 - Tratamiento.
 - Disposición final.
 - Plan de atención a contingencias durante el manejo de los RPBI en la unidad, donde incluya atención a derrames y accidentes por punzocortantes
5. Acciones de seguimiento realizadas ante accidentes por punzocortantes definidas por personal designado.
6. Programa de Capacitación del personal de la unidad, sobre el manejo de los residuos RPBI.
7. Bitácoras de RPBI, Patología y líquidos cansados (las que apliquen). Las bitácoras de RPBI deberán contener como mínima información el peso en kg por tipo de RPBI (sangre y derivados, cepas y cultivos, patológicos, no anatómicos, punzocortantes, misceláneos), peso total; periodo del reporte; número de folio del manifiesto de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos; además de firma del responsable.
8. Mapa de ruta de recolección de RPBI de la unidad.
9. Diagnóstico básico de RPBI que contemple como mínimo la identificación y un listado de todos los materiales, sustancias y residuos peligrosos que se manejan y se generan en la unidad.
10. Reporte ante SEMARNAT de la Cédula de Operacional Anual de los últimos cinco años (Instructivo y formato de la Cédula de Operación Anual, DOF: 14-08-2015).
11. Reportes a SEMARNAT de Formalización del Aviso inmediato de Derrames, Infiltraciones, Descargas o Vertidos de Materiales o



Residuos Peligrosos, de acuerdo al formato que se encuentra en el link:
<https://www.gob.mx/profepa/es/articulos/profepa-03-017-b-formalizacion-del-aviso-inmediato?idiom=es>.

12. Copia del contrato de servicios de recolección de RPBI

En el mismo sentido, la unidad médica debe integrar y validar la siguiente documentación con la que debe contar la empresa que da el servicio de recolección, transporte y tratamiento de RPBI:

1. Documentación que acredite a su responsable técnico.
2. Póliza de seguro contra riesgos sanitarios.

Clasificación de los establecimientos generadores de Residuos Peligrosos Biológico infecciosos

La clasificación de las unidades médicas como establecimiento generador de RPBI, se realiza con base a la NOM-087-ECOL-SSA1-2002, considerando los criterios descritos en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Clasificación como establecimiento generador de RPBI		
NIVEL I	NIVEL II	NIVEL III
Unidades médicas de atención ambulatoria a pacientes.	Unidades médicas con atención hospitalaria general.	Unidades médicas con atención hospitalaria de alta especialidad.
Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 1 a 50 muestras al día.	Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis de 51 a 200 muestras al día.	Laboratorios clínicos y bancos de sangre que realicen análisis a más de 200 muestras al día.
CMCT, CAD, CAF, UMF, CMF, CMFQ y CMFE.	CLIDDA, CE, CE+CECIS, CECIS, CH y HG.	HR, HAE, y CMN.
Centros de toma de muestras para análisis clínicos.	Establecimientos que generen de 25 a 100 kilogramos al mes de RPBI.	Establecimientos que generen más de 100 kilogramos al mes de RPBI.
		
Nivel I Menos de 25 Kg/mes de RPBI. (Recolección mensual) con un periodo de almacenamiento temporal de 30 días máximo.	Nivel II De 25 a 100 kg/mes de RPBI. (Recolección quincenal) con un periodo de almacenamiento temporal de 15 días máximo.	Nivel III Más de 100 kg/mes de RPBI. (Recolección semanal) con un periodo de almacenamiento temporal de 7 días máximo.
Fuente: Modificado de Guía de Cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.		



Servicios generadores de RPBI por nivel de atención médica

Los servicios de atención médica con mayor número de generadores de estos residuos dentro del instituto, se consideran las siguientes:

Cuadro 2. Principales servicios generadores de RPBI	
Primer Nivel	Segundo y Tercer Nivel
<ul style="list-style-type: none"> • Área de somatometría • Consultorio médico • Consultorio dental • Curaciones • Laboratorio Clínico • Salud reproductiva • Vacunas • Consultorio de Medicina preventiva 	<ul style="list-style-type: none"> • Ambulancias • Área de somatometría • Áreas de hospitalización con camas censables y no censables • Áreas de procedimientos ambulatorios • Banco de sangre • Centros de Investigación y de diagnóstico • Consultorio dental • Consulta externa • Consultorio de Medicina preventiva • Cirugía maxilofacial • Clínica de Especialidades (ejemplo: clínicas de odontología y VIH) • Curaciones y/o Clínica de heridas y estomas • Laboratorio de patología y salas de necropsia • Laboratorio Análisis Clínicos • Oncología • Quirófanos • Salas de procedimientos invasivos (ejemplo: hemodiálisis) • Salud reproductiva • Toma de muestras • Vacunas





Clasificación de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos

Clasificación de RPBI por tipo de residuo

La etapa de clasificación es fundamental, ya que al realizarse correctamente se reduce el riesgo de accidentes por punzocortantes y contingencias, daños a la salud y un impacto negativo al medio ambiente. Los RPBI se dividen en cinco grupos que se describen a continuación:

Sangre y sus Componentes

- Sólo en su forma líquida plasma, hematíes, leucocitos y plaquetas, así como los derivados no comerciales, incluyendo las células progenitoras, hematopoyéticas y las fracciones celulares o a celulares de la sangre resultante (hemoderivados).

Cultivos y cepas

- Los cultivos generados en los procedimientos de diagnóstico e investigación, así como los generados en la producción y control de agentes biológico-infecciosos.
- Utensilios desechables usados para contener, transferir, inocular y mezclar cultivos de agentes biológico-infecciosos.

Patológicos

- Los tejidos, órganos y partes que se extirpan o remueven durante las necropsias, cirugías o algún otro tipo de intervención quirúrgica, que no se encuentren en formol.
- Las muestras biológicas para análisis químico, microbiológico, citológico e histológico, excluyendo orina y excremento.
- Los cadáveres y partes de animales que fueron inoculados con agentes patógenos en centros de investigación y bioterios.



Punzocortantes

- Los que han estado en contacto con humanos o sus muestras biológicas durante el diagnóstico y tratamiento, únicamente: tubos capilares, navajas, lancetas, agujas de jeringas desechables, agujas hipodérmicas, agujas de sutura, de acupuntura y para tatuaje, bisturís y estiletes de catéter.
- En el caso de tratarse de material de vidrio roto utilizado en el laboratorio deberá de ser desinfectado o esterilizado antes de ser desechado en la basura municipal.















No anatómicos

- Los recipientes desechables que contengan sangre líquida.
- Saturados, o goteando sangre o cualquiera de los siguientes fluidos corporales: líquido sinovial, líquido pericárdico, líquido pleural, líquido céfalo-raquídeo o líquido peritoneal.
- Los materiales desechables que contengan esputo, secreciones pulmonares y cualquier material usado para contener éstos, de pacientes con sospecha o diagnóstico de tuberculosis o de otra enfermedad infecciosa según sea determinado por la Secretaría de Salud.
- Los materiales desechables que estén empapados, saturados o goteando sangre, o secreciones de pacientes con sospecha o diagnóstico de fiebres hemorrágicas, así como otras enfermedades infecciosas emergentes según sea determinado por la Secretaría de Salud.

Manejo de los Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos

Identificación y envasado

En los servicios de las unidades médicas el personal operativo deberá realizar la correcta identificación, separación y envasado inmediatamente después de generar los RPBI, como se muestra en el Cuadro 3.

CUADRO 3. Identificación y envasado de los RPBI.			
Tipo de residuo	Estado físico	Envasado	color
Sangre	Líquidos		
Cultivos y cepas de agentes infecciosos	Sólidos		
Patológicos	Sólidos		
	Líquidos		
Residuos no anatómicos	Sólidos		
	Líquidos		
Objetos punzocortantes	Sólidos		



Traslado y recolección interna



Para la recolección de los RPBI generados en los diferentes servicios este procedimiento se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes recomendaciones:

- Verificar que los RPBI se encuentren adecuadamente contenidos para su traslado (capacidad máxima al 80 %, bolsas no comprimidas, contenedores bien cerrados de color rojo con tapa e identificados con el símbolo de RPBI), en el carro transportador y exclusivo para este uso.
- El traslado de los RPBI hacia el almacén temporal se realizará siguiendo la ruta de recolección interna, en la cual debe evitarse el paso por áreas concurridas con la finalidad de evitar confluencia con alimentos, personal de salud, visitantes, pacientes, ropería, etcétera, a fin de favorecer la vinculación y coordinación entre los diferentes servicios y departamentos que convergen en la misma ruta de recolección.
- Establecer un horario y frecuencia de recolección y transporte evitando desvíos de la ruta establecida por la Unidad.
- Contar con señalamientos y letreros alusivos al símbolo de riesgo biológico en la ruta en lugares y formas visibles los cuáles podrán ser colocados en paredes, pisos y áreas que determine la unidad.
- Al utilizar el elevador (si la unidad cuenta con este y está contemplado su uso en la ruta de RPBI), se sugiere durante el transporte indicar con letrero que se suspende el servicio para el personal ajeno a la recolección.
- En caso de que la unidad cuente con dos o más elevadores definir cuál será utilizado para el transporte de RPBI, considerando el procedimiento de limpieza y desinfección después del traslado para su posterior uso por otros servicios.
- Cuando se requiera hacer el traslado de los residuos entre los servicios médicos y el almacén temporal es importante considerar lo siguiente:
 - Evitar contacto directo con las bolsas y contenedores de RPBI
 - No realizar trasvasado de residuos, ni reutilizar las bolsas y contenedores ya instalados.
 - No manipular el contenido de los recipientes y bolsas de RPBI.
 - No se deberá compactar los contenedores y bolsas RPBI
 - Por ningún motivo abrir los contenedores después de cerrarse para su disposición.





Almacenamiento temporal

Se deberá destinar un área para el almacenamiento temporal de RPBI en la parte posterior de la unidad, la cual debe de contar con las siguientes características:

- Estar **separada** de las áreas de pacientes, hospitalización, unidad de hemodiálisis, almacén de víveres, de medicamentos y materiales para la atención, cocinas, comedores, instalaciones sanitarias, sitios de reunión, áreas de esparcimiento, oficinas, casetas de vigilancia, talleres y lavanderías.
- Estar techada.
- Ser de **fácil acceso** para la recolección y transporte, sin riesgos de inundación e ingreso de animales.
- Contar con **señalamientos** y letreros alusivos a la “advertencia de riesgo biológico” en lugares y formas visibles, el acceso a esta área sólo se permitirá al **personal responsable** de estas actividades, quien deberá portar el equipo de protección personal acorde al proceso de manejo de RPBI.
- Los generadores Nivel I, deberán designar un área para ubicar los contenedores en el lugar más apropiado dentro de sus instalaciones sin obstruir el paso del personal que transite en la unidad o rutas de evacuación y contar con vías de fácil acceso para el personal responsable de la recolección y transporte externo. En el caso de Nivel II y III el área debe ser de fácil acceso para la empresa recolectora.
- Los residuos patológicos que no estén en formol, deberán conservarse a una **temperatura** no mayor de 4°C, en las áreas de patología, o en almacenes temporales con sistemas de refrigeración o en refrigeradores en áreas que designe el responsable del establecimiento generador dentro del mismo.
- El **periodo máximo** de almacenamiento temporal estará sujeto al tipo de establecimiento generador, así como se muestra en la siguiente tabla:

NIVEL	TIEMPO MÁXIMO
I	30 días
II	15 días
III	7 días

Limpieza y desinfección de carros de traslado de RPBI

Los carros de traslado deben someterse a un proceso de limpieza y desinfección después de cada ciclo de recolección, el cual debe estar descrito en el “Programa de manejo de RPBI” de la unidad médica. Se recomienda utilizar una solución de hipoclorito de sodio al 0.5 % (5000ppm), la cual se prepara de acuerdo con las especificaciones del Anexo 3. Cabe señalar que el personal que realice esta actividad debe ser capacitado y portar con el Equipo de Protección Personal (EPP) correspondiente durante la misma. Anexo 2.





Programa de Contingencias

Atención y manejo de derrames y accidentes por punzocortantes

La unidad debe contar con un “Programa de atención y manejo de derrames y accidentes por punzocortantes” que incluya por lo menos: análisis de riesgos, ruta crítica, procedimientos operativos, prevención, notificación, acciones correctivas y capacitación. Para ello se puede consultar la “Guía de Cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002”.

Los derrames ocasionados por muestras biológicas (cepas, sangre, heces, secreciones, etcétera) en los servicios de atención médica y de diagnóstico serán abordados por el mismo personal del servicio, el cual deberá contar con capacitación enfocada en una respuesta inmediata para la atención de derrames y accidentes por punzocortantes.

En los servicios médicos y de diagnóstico se debe contar con los recursos necesarios para la atención de derrames los cuales se mantendrán de forma permanente en sitios de fácil acceso y disponible las 24 horas del día. Es imprescindible que dentro de los recursos para la atención de derrames se cuente con un desinfectante considerando como primera opción una dilución al 0.5 % (5000ppm). Ver Anexo 3.

De acuerdo con el tipo de contingencia, ya sean derrames, infiltraciones, descargas o vertidos de materiales o residuos peligrosos; accidentes por punzocortantes y derrames por muestras biológicas deberán ser documentados y notificados acorde con el Flujograma de Contingencias en el manejo de RPBI.

Seguimiento en accidentes por Punzocortantes y muestras biológicas

Después de la notificación del tipo de contingencia al área correspondiente de acuerdo con el Flujograma de Contingencias en el manejo de RPBI, se debe de realizar la coordinación con el servicio de infectología o el servicio responsable de dar seguimiento al personal de salud afectado y que se encuentra en riesgo de contraer alguna enfermedad infecciosa relacionada al manejo de los RPBI.





Flujograma de notificación de Contingencias en el manejo de RPBI



ISSSTE

INSTITUTO DE SEGURIDAD
Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

Abreviaturas:

SM: Subdelegación
médica

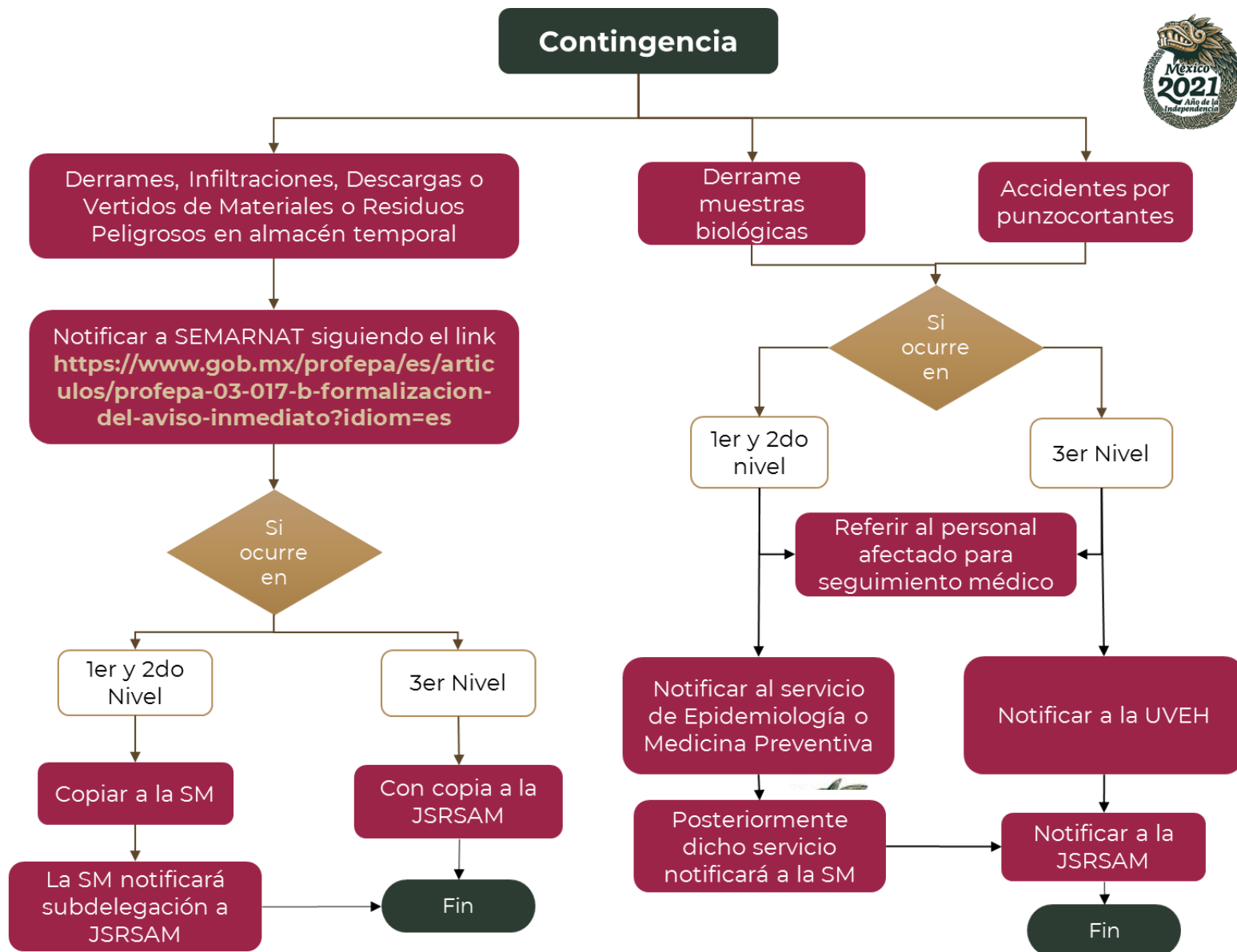
JSRSAM: Jefatura de
Servicios de Regulación
y Supervisión de la
Atención Médica

UVEH: Unidad de
Vigilancia
Epidemiológica
Hospitalaria

**Correo para
notificación:**

[fortalecimientoambiental](mailto:fortalecimientoambiental@issste.gob.mx)

@issste.gob.mx





Funciones por cargo y servicio

Por cargo

Director

- El director de la unidad es el responsable del personal adscrito a la Unidad Médica, así como la correcta aplicación y cumplimiento de la normatividad, las políticas, los manuales y las guías de operación que emita la Dirección Normativa de Salud.
- Implementar el Programa de fortalecimiento ambiental hospitalario.
- Llevar a cabo un programa de manejo de RPBI dentro de la unidad.
- Designar a los responsables de los diferentes procesos con base en las competencias del personal.
- Difundir en la Unidad Médica las disposiciones en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la NOM-087-ECOL-SSA1-2002 así como esta Guía Operativa emitida por la DNS.
- Conocer las especificaciones técnicas del contrato de servicios de recolección de RPBI.

Subdirección Administrativa

- Coordinar los aspectos legales y administrativos para el correcto cumplimiento de la normatividad, así como el almacenamiento y control de insumos para el manejo del RPBI de la unidad a su cargo.
- Coordinar el Programa de fortalecimiento ambiental hospitalario.
- Vigilar el cumplimiento de entrega y recepción del RPBI, de la empresa procesadora.
- Organizar y resguardar los manifiestos entregados por empresa procesadora.
- Gestionar, coordinar, verificar y garantizar el adecuado surtimiento de insumos para el manejo de los RPBI en las áreas generadoras de las áreas hospitalarias, los cuales deberán contar con el logotipo universal de Advertencia de Riesgo Biológico:
 - ✓ Bolsas rojas de polietileno.
 - ✓ Bolsas amarillas de polietileno (cuando aplique).
 - ✓ Contenedores herméticos, rígidos de polipropileno para punzo cortantes.
 - ✓ Contenedores de polipropileno hermético rojo, para líquidos.
 - ✓ Contenedor de polipropileno hermético amarillo para líquidos (cuando aplique).
 - ✓ Carro recolector de RPBI.
 - ✓ Equipo de protección personal para la recolección interna de RPBI.

Las especificaciones de los insumos se encuentran descritas en el Anexo 1.





El Director o el titular del área de calidad, en aquellos casos en que la unidad médica cuente con responsable asignado

- Generar los instrumentos que apoyan la evaluación, supervisión del programa así como las actividades relacionadas al proceso.
- Realizar la evaluación y supervisión del proceso de RPBI en coordinación con Epidemiología.

Departamento de epidemiología

- Colaborar con el área de Calidad (en aquellos casos en que la unidad médica cuente con responsable asignado), en la generación de los instrumentos que apoyen la evaluación del programa.
- Contar con la información generada por el departamento de Calidad en relación al manejo de RPBI.

Personal directivo de enfermería

- Es el primer responsable de verificar y supervisar la separación correcta de RPBI en las áreas generadoras.

Personal operativo (médico, enfermería, odontológico, de laboratorio, entre otros)

- Identificar generación de RPBI y envasar en el contenedor de acuerdo a la NOM-087-ECOL-SSA1-2002.
- Usar correctamente el EPP de acuerdo a mecanismos de transmisión y procedimientos a realizar
- Conocer las acciones básicas en caso de exposición accidental a RPBI.
- Conocer y aplicar la separación de los residuos generados durante sus actividades.

Subdirección Administrativa / Servicios generales

- Verificar el uso correcto del equipo de protección personal (EPP) en los recolectores de RPBI.
- Validar el cumplimiento al adecuado manejo de RPBI con base a procedimiento de recolección y guarda temporal.
- Supervisar que la empresa contratada para la recolección cumpla con la disposición de insumos para la clasificación de RPBI.
- Supervisar al personal a su cargo sobre la recolección y almacenamiento temporal de acuerdo con la normatividad.
- Coordinar y verificar el lavado y desinfección de los contenedores temporales de RPBI.





- Colocar los botes, contenedores e insumos necesarios para el envasado de los residuos de los servicios generadores considerados en la Unidad Médica.
- Verificar que los rótulos de RPBI estén en concordancia con la NOM-087-ECOL-SSA1-2002

En caso de presentar observaciones o sanciones por parte de órganos fiscalizadores (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios [COFEPRIS], Procuraduría Federal de Protección al Ambiente [PROFEP], SEMARNAT), notificar de manera inmediata a la Subdelegación Médica correspondiente, que a su vez hará de conocimiento a la Jefatura de Servicios de Regulación y Supervisión de la Atención Médica (JSRSAM), de la Subdirección de Regulación y Atención Hospitalaria en la red 55309 y correo electrónico fortalecimientoambiental@issste.gob.mx. En caso de los hospitales Regionales y Centro Médico Nacional, la notificación será directamente a la JSRSAM.

Por proceso y servicio responsable.

Capacitación y difusión

- Capacitar periódicamente al 100 % del personal sobre la correcta identificación, clasificación y envasado de RPBI de los diferentes servicios generadores de las unidades médicas.
- Capacitación al 100 % del personal en el **manejo seguro** de los RPBI acorde a los las actividades realizadas por el personal que incluya uso de EPP. Se deberá llevar en coordinación con los siguientes responsables:
 1. Director
 2. Coordinación/Jefatura de enfermería
 3. Subdirección Administrativa / Servicios generales
 4. Enseñanza e investigación
 5. Coordinación/Jefatura de medicina
 6. El titular del área de calidad, en aquellos casos en que la unidad médica cuente con responsable asignado.

Identificación y envasado de RPBI

El personal responsable de los siguientes servicios deberá comprobar el cumplimiento de identificación y envasado de los RPBI en los contenedores de acuerdo al tipo de residuo y especificaciones de acuerdo al cuadro 3.

1. Coordinación/Jefatura de enfermería.
2. Coordinación/Jefatura de medicina.
3. Laboratorio clínico.
4. Banco de sangre y otros servicios auxiliares





5. Servicio de odontología.
6. Subdirección Administrativa / Servicios generales

Recolección y traslado interno de RPBI

Se recomienda que la empresa recolectora provea de recursos humanos para realizar estas actividad, en caso de que esta función no esté adjudicada a la empresa recolectora se sugiere sea realizada por el personal de intendencia. Cuando no esté estipulado en el contrato y exista divergencia sobre el responsable de dicha función, el director designará al encargado de la recolección y traslado interno, además gestionará la dotación del EPP.

Almacenamiento temporal

La gestión del almacén temporal, así como su supervisión periódica en apego a la normatividad, deberá ser llevada a cabo por los siguientes responsables:

1. El Director o el responsable del área de calidad, en aquellos casos en que la unidad médica cuente con responsable asignado.
2. Subdirección Administrativa / Servicios generales.

Recolección externa

Se llevará a cabo por la empresa externa, de acuerdo al peso generado y periodicidad establecida para ello, en coordinación y a su vez dando seguimiento por:

1. Subdirección Administrativa / Servicios generales

Administración de la documentación normativa para visitas de supervisión y verificación.

La unidad médica deberá contar con evidencia documentada de manifiestos de entrega recepción por recolección de RPBI, siendo el encargado de ello:

1. Subdirección Administrativa / Servicios generales

Contingencias

Para el abordaje adecuado de las contingencias que se presenten en la unidad médica en relación a RPBI, deben considerarse los siguientes puntos, así como los responsables de llevarlas a cabo:

- Elaborar un programa que contenga como mínimo indispensable: análisis de riesgos, establecer ruta crítica, prevención, notificación, acciones





correctivas y capacitación.

- Difundir las acciones a realizar en caso de derrames, fugas o accidentes relacionados con el manejo de estos residuos con capacitación constante.
 1. El Director o el titular del área de calidad, en aquellos casos en que la unidad médica cuente con responsable asignado
 2. Subdirección Administrativa / Servicios generales.
- Implementar y difundir un programa para la atención y seguimiento de accidentes por punzocortantes.
 1. El Director o el titular del área de calidad, en aquellos casos en que la unidad médica cuente con responsable asignado
 2. Epidemiología
 3. Área médica

En el Anexo 4 se puede consultar el Flujograma general del manejo de RPBI.

Supervisión interna del programa

La supervisión continua del programa debe realizarse de manera integral a través de recorridos por los servicios generadores, cuya periodicidad será definida mediante un análisis de riesgo, verificando la existencia y cumplimiento de la ruta señalada para RPBI procurando cubrir los diferentes turnos. Considerando los siguientes elementos:

- Clasificación adecuada de RPBI
- Identificación y separación.
- Traslado de RPBI en ruta y horario establecidos
- Condiciones del almacén temporal.
- Uso adecuado de equipo de protección por el personal que maneja el RPBI.
- Señalética y distribución adecuada de los contenedores.
- Conocimiento del personal en el manejo de RPBI
- Atención de accidentes por punzocortantes y derrames por muestras biológicas

La ejecución de este proceso deberá ser responsabilidad de:

1. El Director o el titular del área de calidad, en aquellos casos en que la unidad médica cuente con responsable asignado
2. Subdirección Administrativa / Servicios generales.
3. Epidemiología.





Evaluación del programa

Indicadores

Como complemento de la evaluación del programa se deben considerar los siguientes indicadores con el fin de apoyar la toma de decisiones y fortalecer las áreas de oportunidad encontradas en la unidad médica. El personal que se designe como responsable de la supervisión interna del programa enviará los resultados con la periodicidad establecida por cada indicador (Cuadro 4) a la JSRSAM, de la Subdirección de Regulación y Atención Hospitalaria al correo electrónico fortalecimientoambiental@issste.gob.mx de la siguiente manera:

- Primer y segundo nivel de atención médica, se realizará a través de la Subdelegación Médica.
- Tercer nivel se envía de manera directa a la JSRSAM.

Cuadro 4. Indicadores para el seguimiento de manejo del RPBI			
Indicador	Fórmula	Periodicidad	Sentido
Tasa de accidentes por punzocortantes	$\frac{\text{Número de accidentes por punzocortantes}}{\text{Total de trabajadores operativos de las áreas de atención médica generadoras}} \times 100$	Mensual	Descendente
Oportunidad en la notificación de accidentes por derrames de muestras biológicas	$\frac{\text{Número de accidentes por derrames de muestras biológicas notificados en menos de 24 horas}}{\text{Total de accidentes por derrames de muestras biológicas ocurridos en el periodo}} \times 100$	Mensual	Ascendente
Porcentaje de señalización de rutas de RPBI	$\frac{\text{Áreas de atención médica generadoras verificadas que cuentan con señalética de ruta para RPBI}}{\text{Total de áreas de atención médica generadoras verificadas}} \times 100$	Mensual	Ascendente
Porcentaje de áreas que cuentan con contenedores de punzo cortantes	$\frac{\text{Servicios de atención médica generadores con contenedores para material de punzo cortante}}{\text{Total de servicios de atención médica generadores verificados}} \times 100$	Mensual	Ascendente
Porcentaje de contenedores a no más del 80 % de su capacidad	$\frac{\text{Número de áreas de atención médica generadoras con contenedores a no más del 80 % de su capacidad}}{\text{Total de áreas de atención médica generadoras evaluadas}} \times 100$	Mensual	Ascendente
Personal capacitado	$\frac{\text{Total de personas capacitadas en el manejo de RPBI}}{\text{Total de personas programadas para capacitación}} \times 100$	Semestral	Ascendente
Clasificación inadecuada de RPBI	$\frac{\text{Servicios de atención médica generadores verificados con contenedores para RPBI con errores de clasificación}}{\text{Total de servicios de atención médica generadores verificados}} \times 100$	Mensual	Descendente





Responsables de la evaluación del cumplimiento del programa

1. El Director o el titular del área de calidad, en aquellos casos en que la unidad médica cuente con responsable asignado
2. Epidemiología
3. Subdirección Administrativa

Seguimiento

La implementación de las acciones, procesos y cumplimiento de indicadores se revisará por la Unidad Médica de manera continua, acorde con la periodicidad de medición de cada indicador. En caso de encontrar desviaciones en los procesos, se ejecutarán medidas correctivas inmediatas acorde al análisis de riesgo realizado.


Con base al análisis de los resultados obtenidos por los indicadores y la vigilancia de las IAAS relacionadas al manejo de RPBI, los responsables sesionaran mensualmente en el Comité para la Detección y Control de las Infecciones Nosocomiales (CODECIN) los hallazgos de interés para su abordaje con un enfoque multidisciplinario, estableciendo las actividades pertinentes para subsanar las necesidades, mejorar los procesos e implementar las medidas preventivas necesarias.



Anexos


Anexo 1

Características de resistencia y envasado que debe cumplir el recipiente y la bolsa para desechos de RPBI.


La **bolsa de color rojo** traslúcida de calibre mínimo 200 impermeables y con un contenido de metales pesados de no más de una parte por millón y libres de cloro, marcadas con el símbolo universal de riesgo biológico y la leyenda Residuos Peligrosos Biológico infecciosos .





Las bolsas se llenarán al 80 por ciento (80 %) de su capacidad, cerrándose antes de ser transportadas al sitio de almacenamiento temporal y no podrán ser abiertas o vaciadas.

Los **recipiente para punzocortantes** rígidos, de polipropileno color rojo, con un contenido de metales pesados de no más de una parte por millón y libres de cloro, que permitan verificar el volumen ocupado en el mismo, resistentes a fracturas y pérdidas de contenido al caerse, destructibles por métodos físicos, tener separador de agujas y abertura para depósito, con tapa(s) de ensamble seguro y cierre permanente, deberán contar con la leyenda que indique "RESIDUOS PELIGROSOS Punzocortantes Biológico-Infecciosos" y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico. .




La **resistencia mínima de penetración** para los recipientes tanto para punzocortantes como para líquidos, debe ser de 12.5 N (doce punto cinco Newtons). .

Los recipientes para los residuos peligrosos punzocortantes y líquidos se llenarán hasta el 80 % (ochenta por ciento) de su capacidad, asegurándose los dispositivos de cierre y no deberán ser abiertos o vaciados. .

La **bolsa color amarillo** traslúcida de calibre mínimo 300 impermeables y con un contenido de metales pesados de no más de una parte por millón y libres de cloro, marcadas con el símbolo universal de riesgo biológico y la leyenda Residuos Peligrosos Biológico infecciosos .



Las bolsas se llenarán al 80 por ciento (80 %) de su capacidad, cerrándose antes de ser transportadas al sitio de almacenamiento temporal y no podrán ser abiertas o vaciadas. .



Los **recipientes de los residuos peligrosos líquidos** deben ser rígidos, con tapa hermética de polipropileno color rojo o amarillo, resistente a fracturas y pérdidas de contenido al caerse, destructible por métodos físicos, deberá contar con la leyenda que indique “**RESIDUOS PELIGROSOS LIQUIDOS BIOLOGICO-INFECCIOSOS**” y marcados con el símbolo universal de riesgo biológico.

Anexo 2

Equipo de Protección Personal (EPP), para quienes manejan RPBI.

Con la finalidad de disminuir el riesgo de un accidente infecto contagioso con el personal encargado de la recolección de los residuos y de la limpieza de los carros recolectores, debe de estar capacitado en cuanto al manejo y clasificación, aun lado de ello, antes de realizar dicho procedimiento se debe considerar el siguiente EPP.



Anexo 3

Concentraciones de hipoclorito de sodio.

Concentraciones de Hipoclorito de Sodio y su uso de acuerdo a situación en las unidades médicas.		
Situación	Observaciones	Concentración de hipoclorito de sodio
Derrames y desinfección con presencia de materia orgánica.	Cuando haya derrames de materia orgánica o fluidos corporales, dejar el hipoclorito de sodio actuando durante 10 minutos, posteriormente remover y realizar la desinfección.	1 % (10,000 ppm)
Desinfección de materiales y Limpieza terminal (sin presencia de materia orgánica).	Materiales utilizados para la atención del paciente. Previamente remover materia orgánica.	0.5 % (5,000 ppm)
Limpieza rutinaria. Desinfección de superficies, pisos, utensilios de limpieza, áreas críticas	Previamente remover materia orgánica.	0.1 % (1,000 ppm)
Desinfección de ropa y áreas no críticas	Previamente remover materia orgánica.	0.01 – 0.05 % (100 – 500 ppm)

A continuación, se muestra un ejemplo de las cantidades de cloro y agua a utilizar para preparar una dilución al 0.1 y al 0.5 %.

Preparación de Diluciones de Hipoclorito de sodio				
Concentración original	Concentración deseada	Cantidad total a preparar	Cantidad de hipoclorito de sodio*	Cantidad de agua*
6 %	0.1 % (1000 ppm)	1 litro	17 mililitros	980 mililitros
		5 litros	84 mililitros	4.9 litros
	0.5 % (5000 ppm)	1 litro	95 mililitros	900 mililitros
		5 litros	417 mililitros	4.6 litros
13 %	0.1 % (1000 ppm)	1 litro	8 mililitros	992 mililitros
		5 litros	36 mililitros	4.9 litros
	0.5 % (5000 ppm)	1 litro	38 mililitros	962 mililitros
		5 litros	192 mililitros	4.8 litros

*las cantidades se redondean, con la finalidad de facilitar su medición.



Anexo 4
Flujograma del manejo de RPBI

