

INDICE

1. OBJETIVO	2
2. ALCANCE	2
3. DEFINICIONES	2
4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA	3
5. RESPONSABILIDADES	3
6. DESARROLLO	4
6.1. Introducción	4
6.2. Clasificación de los Laboratorios	4
6.3. Condiciones Físicas de los Laboratorios	4
6.4. Equipos de Protección colectiva (EPC)	5
6.5. Recolección de Residuos	5
6.6. Ruta Sanitaria	5
6.7. Mantenimiento de los Laboratorios	6
6.8. Prevención de incendios	6
6.9. Normas Generales de Bioseguridad	7
6.10. Normas Preliminares para entrar al Laboratorio	7
6.11. Requisitos del Personal que Accede al Laboratorio	7
6.12. Normas de Trabajo	8
6.12.1 Descarte de residuos peligrosos	9
6.12.2 Extracción de Sangre	10
6.13. Almacenamiento y Manejo de Reactivos	11
6.14. Manejo de Material de Vidrio	12
6.15. Derrames y Accidentes	12
6.16. Manipulación y Evacuación de Desechos Contaminados	13
6.17. Soluciones Desinfectantes	14
7. ANEXOS	15
Anexo I: Clasificación de Residuos	15
Anexo II: Grupos de Riesgo. Clasificación y Requisitos	17
Anexo III: Niveles de Bioseguridad. Requisitos	18
Anexo IV: Señalización del Laboratorio	19
Anexo V: Eliminación de Residuos en el Laboratorio. Pautas Generales	21
Anexo VI: Primeros auxilios	27

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

Este documento pierde su condición de controlado en el momento de su impresión y/o archivo. La versión vigente y controlada es la existente en el SICI.

1. OBJETIVO

- Definir las normas que se deben adoptar dentro de los Laboratorios de Ciencias Químicas, Físicas y Biológicas de la Universidad Juan Agustín Maza para prevenir accidentes.
- Determinar la conducta a seguir frente a un accidente por exposición a algún elemento nocivo o tóxico dentro de los laboratorios.

2. ALCANCE

El presente documento es aplicable a todas las personas que tengan acceso a los laboratorios de la Universidad realizando actividades tales como: Coordinación de laboratorio, Investigación, Docencia, Auditoría, Limpieza entre otras.

3. DEFINICIONES

- Bioseguridad: Son normas universales preventivas, destinadas a mantener, controlar y reducir factores de riesgo laborales procedentes de agentes biológicos, físicos o químicos, las cuales están encaminadas a lograr actitudes y conductas que prevengan impactos nocivos y que aseguren que el desarrollo o producto final de dichos procedimientos no atenten contra la salud y seguridad de trabajadores del laboratorio, estudiantes, visitantes, personal de limpieza y el medio ambiente.

Principios de la Bioseguridad:

La Bioseguridad tiene tres pilares que sustentan y dan origen a las normas generadas. Estos son: Universalidad, Barreras de protección y Medidas de eliminación.

- Universalidad: Todo el personal debe seguir las precauciones estándares rutinariamente para prevenir accidentes que puedan ocurrir dentro del laboratorio, sin importar el grado de complejidad del mismo

- Uso de barreras: Comprende el concepto de evitar la exposición directa al material manipulado, mediante la utilización de elementos adecuados que se interpongan al contacto de los mismos.

- Medios de eliminación de material contaminado: Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

- Carcinógenos: Sustancia y preparados que por inhalación, ingestión o penetración cutánea puedan producir cáncer o aumento de su frecuencia.

- Comburentes: Sustancia y preparados que, en contacto con otros, particularmente con los inflamables, originan una reacción fuertemente exotérmica

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

- Corrosivos: Sustancia y preparados que en contacto con los tejidos vivos puedan ejercer sobre ellos una acción destructiva.
- Explosivos: Sustancia y preparados que pueden explotar bajo el efecto de una llama.
- Extremadamente inflamables: Sustancia y productos químicos cuyo punto de ignición sea inferior a 0°C, y su punto de ebullición inferior o igual a 35°C.
- Fácilmente inflamables: Sustancia y preparados que, a la temperatura ambiente, en el aire y sin aporte de energía, puedan calentarse e incluso inflamarse. Sustancias y preparados en estado líquido con un punto de ignición igual o superior a 0°C e inferior a 21°C. Sustancias y preparados sólidos que puedan inflamarse fácilmente por la acción breve de una fuente de ignición y que continúen quemándose o consumiéndose después del alejamiento de la misma. Sustancia y preparados gaseosos que sean inflamables en el aire a presión normal. Sustancia y preparados que, en contacto con el agua y el aire húmedo, desprendan gases inflamables en cantidades peligrosas.
- Inflamables: Sustancia y preparados cuyo punto de ignición sea igual o superior a 21°C e inferior a 55°C.
- Irritantes: Sustancia y preparados no corrosivos que por contacto inmediato, prolongado o repetido con la piel o mucosas pueden provocar una reacción inflamatoria.

4. DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

- Organización Mundial de la Salud. Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. 4º edición, 2021.
- Seguridad para los Laboratorios. Subcomité de bioseguridad del Instituto Nacional de Salud. Segunda edición de 2002.
- Procedimientos para la eliminación de residuos (Traducción del "Laboratory Waste Disposal Manual"). Turuguet Mayol D. y Guardino Solax. (Editado por la MCA). Documento Técnico 20, INSHT, Madrid, 1983.
- Prudent practices for disposal of chemicals from laboratories Committee on Hazardous Substances in the Laboratory National Academy Press. Washington DC, USA, 1983.
- Seguridad en los laboratorios químicos Panreac Moniplot y Esteban S.A. Barcelona, 1988.
- La securita en laboratoire de chimie et de biochimie Piccot; A. y Grenouillet, Ph Technique Documentation Lavoisier, Paris, 1989.

5. RESPONSABILIDADES

En general todo el personal que acceda a los Laboratorios de la Universidad, debe leer de forma obligatoria, conocer y respetar las normas consignadas en el presente documento.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

6. DESARROLLO

6.1 Introducción

En el marco del ámbito científico y pese a la aparición de enfermedades que comprometen la salud humana y animal; las normas de bioseguridad constituyen reglas básicas de comportamiento que debe adoptar el personal que está en contacto o manipula algún tipo de reactivo, microorganismo o sustancia que pueda ser nociva para la salud. Aunque las normas de bioseguridad no eliminan el riesgo como tal, disminuyen en un 50% la probabilidad de que ocurra. Por esta razón el presente manual es la base para ayudar a prevenir los posibles accidentes que se puedan presentar en el laboratorio por falta de información, orientación y/o desconocimiento de las mismas.

El Manual de Bioseguridad pretende difundir los conceptos fundamentales y universales de bioseguridad, para que sean adoptados e incorporados en todos los procesos que se realicen en el laboratorio; reconocer los diferentes riesgos, grado de severidad que se maneja en el laboratorio y saber cual es la conducta que se debe seguir en el momento en que ocurra un accidente.

6.2. Clasificación de los Laboratorios

Las designaciones del nivel de bioseguridad se basan en una combinación de las características de diseño, construcción, medios de contención, equipo, prácticas y procedimientos de operación necesarios para trabajar con agentes patógenos de los distintos grupos de riesgo (Anexo II y III).

6.3. Condiciones Físicas de los Laboratorios

- Los laboratorios de la Universidad están ubicados fuera del tráfico de la Universidad y no es un lugar de paso para otras dependencias.
- Los laboratorios tienen techos, paredes y suelos fáciles de lavar, impermeables a los líquidos y resistentes a la acción de las sustancias químicas y productos desinfectantes que se usan ordinariamente en ellos.
- Las tuberías están separadas de las paredes y evitan tramos horizontales para no acumular el polvo.
- Las superficies de trabajo son impermeables y resistentes a los ácidos, álcalis, disolventes orgánicos y al calor moderado.
- La iluminación es adecuada y suficiente.
- Los espacios entre mesas, armarios, campanas y otros muebles son suficientemente amplios para facilitar la limpieza.
- En cada laboratorio hay bachas con agua corriente, (caliente y fría)

6.4. Equipos de protección colectiva (EPC)

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

Son elementos de ayuda en emergencias, deben estar en buen estado, accesibles y señalizados.

- Matafuegos: Ubicados junto a las puertas de acceso.
- Duchas de Seguridad: Para derrames sobre el cuerpo. Deben proporcionar un caudal de agua suficiente, ser de fácil acceso y estar cerca de los lavaojos.
- Lavaojos: Para lavado inmediato ante contacto ocular con sustancias peligrosas. Ubicados cerca de piletas o duchas, deben ser de baja presión y permitir acceso con ojos cerrados.
- Salidas de Emergencia: Claramente señalizadas, deben mantenerse siempre despejadas.
- Carteles de Seguridad: Visibles en cada área, indicando normas específicas.
- Campanas Extractoras: Capturan, contienen y expulsan emisiones de sustancias químicas peligrosas, protegen contra salpicaduras y renuevan el aire. No deben usarse como almacén de productos químicos.
- Botiquín de primeros auxilios: Debe estar siempre a disposición del docente y los alumnos para ser utilizado en caso de emergencia.

6.5. Recolección de Residuos

- Se minimizan, separan y preparan la cantidad de residuos que se generan en el laboratorio para su recolección de acuerdo con los procedimientos especificados por el laboratorio.
- Cada laboratorio tiene como mínimo 1 tacho (recipiente con bolsa negra) para la basura común y uno de color rojo para residuos patológicos.

6.6. Ruta Sanitaria

En la Universidad Juan Agustín Maza se generan residuos biodegradables, reciclables, inertes, ordinarios, de riesgo biológico, anatomopatológicos, corto punzantes, de animales, y reactivos, por todo esto se lleva a cabo un plan la gestión integral de los residuos.

Se establecen y clasifican la clase de residuos que se producen y se establecen las rutas internas, cubriendo la totalidad de la institución y elaborando un diagrama del flujo de residuos que se generan, rutas de transporte interna y puntos de generación.

Se determina el tiempo de permanencia de los residuos en los sitios de generación, especialmente en áreas donde se generan residuos peligrosos, la frecuencia de recolección interna y la clase de residuo. Todo este proceso se realiza determinando la ruta que siguen los desechos generados desde la fuente inicial, la forma de recolección y su posterior eliminación por fuera de la Universidad.

Esta actividad es controlada por el personal del Laboratorio Central, de esta forma

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

los residuos que no sean peligrosos ni patógenos serán colocados en bolsas negras; pero los residuos patológicos que han salido de la institución en bolsa roja tendrán otro destino, ya que estos residuos deberán ser tratados por la empresa a cargo de la eliminación correcta.

6.7. Mantenimiento de los Laboratorios

- En el laboratorio no debe haber ninguna clase de plagas como cucarachas, roedores, hormigas entre otros. Los laboratorios son fumigados mínimo una vez al año para evitar cualquier tipo de plagas.
- Se deben inspeccionar todos los equipos antes de su utilización y una vez finalizada la práctica.
- El suelo del laboratorio debe estar siempre seco, limpiando inmediatamente cualquier salpicadura de sustancia sea química o agua.
- Los pisos del laboratorio no deben barrerse ni encerarse solo se trapean con solución de hipoclorito de sodio (0.5 al 1.0%).
- Descontaminar la superficie de las mesadas con hipoclorito de sodio (0.5-1.0%).
- Material de vidrio reutilizable es lavado en el laboratorio por los alumnos y/o docente a cargo del trabajo practico.
- Los reactivos deben quedar bien cerrados, y colocados en la mesada que se encontraban antes de comenzar el práctico. También se debe limpiar el exterior de los frascos utilizados para evitar el contacto con el liquido por parte del personal del laboratorio.
- El laboratorio debe quedar en perfectas condiciones:
 - Llaves de agua y gas cerradas.
 - Luces apagadas.
 - Material de vidrio lavado y ubicado en la mesada que se encontraba al iniciar el trabajo practico, al igual que las drogas (mesadas diferentes).
 - Equipos desconectados.
 - Vertederos libres de muestras, o manchas de reactivos o con material por lavar.
 - Mesones limpios y descontaminados.
 - Pisos libres de basura.

6.8. Prevención de Incendios

- Reconocer las fuentes de ignición que existen en el laboratorio (llamas, fuente de calor, equipos eléctricos).
- Los reactivos químicos deben ser utilizados en espacios del laboratorio donde se tenga buena ventilación e iluminación.
- Reactivos inflamables son almacenados de forma adecuada, en un depósito destinado a tal fin, lejos de fuentes de ignición, correctamente identificado y separado del edificio.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

- Conocer la compatibilidad de las sustancias reactivas que se almacenan para el correcto almacenamiento.
- Se examinan periódicamente las condiciones del cableado eléctrico.
- Conocer los símbolos y etiquetas de los reactivos.
- En caso de incendio evacuar el laboratorio de forma ordenada sin correr, evitando el pánico.
- Si se incendia la ropa, dar aviso inmediatamente para pedir ayuda. Tirarse en el suelo y rodar sobre si mismo para apagar las llamas.

6.9. Normas Generales de Bioseguridad

Serán las normas que adoptará de forma responsable todo el personal que tenga acceso a los laboratorios de la Universidad Juan Agustín Maza: docentes y alumnos de las Facultades de Farmacia y Bioquímica, Nutrición, Enología, Kinesiología y Veterinaria.

6.10. Normas Preliminares para Entrar al Laboratorio

- Entender que toda muestra que va a ser manipulada en un laboratorio de la Universidad debe ser considerada altamente tóxica, infecciosa o contaminante; trabajando bajo estos parámetros, el estudiante o personal que trabaja en el laboratorio, reconocerá que su salud y la de las personas que trabajan con él son lo más importante.

- Los estudiantes están obligados a guardar el mayor respeto, basado en la mutua tolerancia, la cortesía y el espíritu de colaboración dentro del laboratorio. Se considera como falta considerable cualquier actitud desobligante de un alumno hacia sus compañeros y como sumamente grave cualquier forma de agresión verbal o física de un estudiante hacia uno o varios de sus compañeros, docentes o auxiliares del laboratorio.

6.11. Requisitos del Personal que Accede al Laboratorio Elementos de Protección personal.

Uso Obligatorio de Ropa de Protección:

-Guardapolvo o ambo que cubra desde la base del cuello hasta debajo de las rodillas, y los brazos hasta la muñeca. La bata de laboratorio es obligatoria en laboratorios y debe ser desechable en situaciones especiales.

-Guantes de látex: Usar siempre que se manipule sangre, fluidos corporales, material o instrumental contaminado. Deben ser resistentes e impermeables. Los guantes de polietileno no estériles no son adecuados para contacto con líquidos. Los guantes de nitrilo se usan en diversas tareas de limpieza y manipulación. Los de PVC pueden ser alternativa al látex. Las manos deben lavarse antes y después de su colocación. No reutilizar jamás los guantes ni lavarlos.

-Barbijo: Debe cubrir nariz y boca, sin costura central, de uso personal y

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

descartable. Se usa en caso de trabajar con muestras contaminadas de fluidos corporales, consideradas de alto riesgo biológico.

-Anteojos de Seguridad/Protector Ocular: Deben tener protección lateral y frontal, ventilación indirecta, visor de policarbonato, sistema antirayaduras y antiempañante, y permitir el uso simultáneo de anteojos correctores. Se usan cuando haya riesgo de salpicaduras o proyección de líquidos. Las lentes de contacto no ofrecen protección y se recomienda no usarlas en el laboratorio.

- Calzado cerrado: Para proteger pies y calzado de fluidos. Se recomienda llevar zapatos que cubran y protejan completamente los pies; no se deben usar sandalias, zuecos, tacones altos o zapatos que dejen el pie al descubierto.

Nota: Es importante mantener el cabello recogido.

- Prohibiciones en el Laboratorio: Prohibido comer, beber, fumar, aplicar cosméticos o manipular objetos personales. Prohibido almacenar alimentos o bebidas para consumo humano.

- Lavado de Manos: Antes y después del trabajo. Es la medida más importante a adoptar en las Técnicas de Aislamiento.

6.12. Normas de Trabajo

- Al ingresar al laboratorio se debe apagar todo tipo de alarmas, celulares, u otros equipos que puedan interrumpir la práctica.

- Realice limpieza y desinfección a las superficies, elementos y equipos de trabajo al final de cada procedimiento y al finalizar la jornada de trabajo.

- Bajo ninguna circunstancia se permitirá comer, beber, almacenar comida, así como cualquier otro ítem personal (maquillaje, etc.) dentro del área de trabajo.

- Mantenga el cabello corto o recogido.

- Evite el contacto con agujas y elementos corto punzantes.

- Evitar tapar, enfundar, doblar o quebrar agujas, láminas de bisturí u otros elementos corto punzantes, una vez utilizados. Estos elementos deben ser directamente colocados en el descartador.

- No tocar los ojos, nariz o piel con las manos enguantadas.

- Bajo ninguna circunstancia se debe pipetear sustancia alguna con la boca, para ello se utilizarán propipetas o peras de goma.

- Los tubos que se introduzcan en la centrífuga deben ir tapados, además no se debe detener manualmente la centrífuga, ni destaparla antes de que cese de girar.

- No devolver reactivos a los frascos originales, así no hayan sido usados. Descartar en la bacha, o según indique el manual de descarte de residuos peligrosos.

- No permitir la entrada de personas ajenas al laboratorio y/o que no tengan sus implementos de bioseguridad adecuados.

- Al finalizar la práctica o procedimiento, el laboratorio debe quedar ordenado, el material limpio ubicado sobre la mesada en forma ordenada y los desechos

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

generados correctamente clasificados.

- Cualquier accidente por pequeño que sea debe comunicarse al docente responsable de la práctica de laboratorio o en su defecto a la persona que esté a cargo del mismo. Y avisar de forma inmediata al Laboratorio Central
- Todos los desechos biológicos, ya sean líquidos o sólidos, tienen que ser descontaminados antes de su eliminación.
- Emplear en todo momento las medidas de bioseguridad aquí expuestas.

6.12.1. Descarte de residuos peligrosos

- Desecho de residuos corrosivos e inflamables
- Clasifique y segregue siempre los residuos corrosivos (ácidos y bases fuertes) de los inflamables.
- Use recipientes compatibles, etiquetados con nombre químico, concentración, tipo de riesgo y fecha.
- No sobrecargue el recipiente; máximo 75 % de llenado.
- Almacene corrosivos en bandejas secundarias y los inflamables en armario ignífugo separado de oxidantes.
- Evite verter o evaporar residuos. Sólo neutralice ácidos/bases muy diluidas, siguiendo protocolos (Anexo VI) y SDS (Hoja de Datos de Seguridad, por sus siglas en inglés: *Safety Data Sheet*). Por ejemplo:
 - SDS resumida – Ácido clorhídrico (HCl, 37%)
 - Sección 1 – Identificación
 - Nombre del producto: Ácido clorhídrico 37%
 - Uso recomendado: Reactivo químico
 - Proveedor: [Nombre de la empresa], Tel: [número], Email: [correo]
 - Sección 2 – Identificación de peligros
 - Clasificación GHS: Corrosivo para la piel (Categoría 1B), Peligro agudo por inhalación
 - Pictogramas:
 - Palabra de advertencia: Peligro
 - Indicaciones de peligro: Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares. Puede causar irritación respiratoria.
 - Sección 4 – Primeros auxilios
 - Inhalación: Trasladar al aire fresco. Consultar al médico.
 - Contacto con piel: Lavar inmediatamente con abundante agua durante al menos 15 minutos.
 - Ojos: Enjuagar con agua suavemente durante varios minutos. Retirar lentes de contacto si es posible.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

- Sección 7 – Manipulación y almacenamiento
 - Manipulación: Usar en campana extractora. Evitar inhalación de vapores.
 - Almacenamiento: Mantener en envase hermético, en lugar fresco, alejado de bases y metales.
 - Sección 13 – Eliminación
 - No tirar por desagüe. Disponer como residuo peligroso corrosivo, en contenedor aprobado, mediante empresa autorizada.
- Solicite recolección al servicio institucional o empresa autorizada una vez completado el recipiente.
- Todo el personal debe recibir formación en procedimientos de desecho y responder a emergencias, con uso de EPP y kits de derrame (sección 6.15) adecuados.

TIPO DE RESIDUO	CONTENEDOR ADECUADO	ALMACENAMIENTO SEPARADO	NEUTRALIZACION PERMITIDA
CORROSIVOS	Recipientes compatibles, claros	Sí (en bandejas secundarias)	Con procedimientos específicos
INFLAMABLES	Envases compatibles llenados hasta 75 %	Sí, en armario ignífugo separado	No permitir mezcla con oxidantes

Tabla 1. Resumen de descarte de residuos peligrosos

6.12. 2. Extracción de Sangre

En los laboratorios de la Universidad se realizan trabajos prácticos donde:

- Preparan al alumno para desenvolverse en el trabajo de laboratorio
- Lo capacitan para realizar la obtención, manipulación y procesamiento adecuado de las muestras de laboratorio clínico; se fomenta el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el manejo de líquidos biológicos en las distintas áreas de trabajo y manejo de patógenos. Ajustándose en todo momento al manual de Bioseguridad que se encuentra a disposición de quien lo requiera en el Laboratorio Central y a través del QR que proporciona la universidad en la cartelería.

Durante el TP donde se manipule material biológico o se realicen extracciones a los alumnos que se ofrezcan como voluntarios, será el docente el responsable de velar por la bioseguridad de los alumnos y cumplir con normas generales para este tipo de actividades.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

Usar bata, chaqueta o uniforme dentro del laboratorio. La misma deberá ser quitada inmediatamente antes de abandonar el área de trabajo.

Antes de iniciar el TP asegurarse que la piel de las manos no presente cortes, raspones y otras lastimaduras, en caso que así sea cubrir la herida de manera conveniente antes de colocarse los guantes.

Usar guantes de látex para todo manejo de material biológico o donde exista, aunque sea de manera potencial, el riesgo de exposición a sangre o fluidos corporales.

Cambiar los guantes de látex toda vez que hayan sido contaminados, lavarse las manos y luego colocarse guantes limpios.

No tocar los ojos, nariz o piel con las manos enguantadas.

No abandonar el laboratorio o caminar fuera del lugar de trabajo con los guantes puestos.

El uso de agujas, jeringas y cualquier otro instrumento similar deberá ser restringido a su uso indispensable. Las agujas y otros elementos punzantes deberán ser descartados en un recipiente resistente. Se deberán evitar los intentos de reintroducir las agujas descartadas en capuchones, de romperlas o doblarlas ya que, esta conducta produce aumento de la posibilidad de accidentes por pinchazos o salpicaduras. Por ningún concepto las agujas serán nuevamente encapsuladas. Las agujas deben desecharse en Descartador plástico, provisto por el laboratorio central, y las jeringas usadas se descartan en bolsa roja.

Todos los procedimientos deberán ser realizados de manera tal que sea nula la creación de aerosoles, gotas, salpicaduras, etc.

Las superficies del área de trabajo deberán ser decontaminadas cuando se termine el trabajo práctico. Usando para tal efecto una solución de hipoclorito de sodio en concentración adecuada (1:10)

El desecho de los fluidos orgánicos puede efectuarse por las cañerías habituales una vez que estos hayan sido convenientemente decontaminados., de acuerdo al A LAC -02 Manual de Bioseguridad 6-16, 6-18.

Una vez usados los guantes de látex y el material deberán ser colocados dentro de bolsas rojas, con las cuales se seguirán con el Procedimiento de Tratamiento de Residuos Patológicos.

Lavar las manos con jabón (líquido o sólido suspendido) y agua inmediatamente después que el trabajo haya sido terminado. Si los guantes de látex están deteriorados, lavar las manos con agua y jabón después de quitarlos.

Informe inmediatamente a su superior de cualquier accidente ocasionado con elementos del laboratorio.

6.13. Almacenamiento y Manejo de Reactivos

- Los productos químicos pueden ser peligrosos por sus propiedades tóxicas, corrosivas, inflamables o explosivas, por esta razón, no deben ser almacenados en lugares altos y de difícil acceso.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

- No se deben guardar líquidos volátiles en lugares donde puedan recibir luz.
- Los compuestos químicos como éteres, parafinas y olefinas forman peróxidos cuando son expuestos al aire; por lo tanto, no deben ser guardados por largos periodos de tiempo y serán manipulados con cuidado.
- Se deben evitar las mezclas de los solventes.
- Los residuos acuosos ácidos o básicos deben ser neutralizados antes de ser descartados.
- Muchos reactivos, como disolventes orgánicos, arden o pueden producir explosión en presencia de una llama; cerca de los mecheros, no deben haber reactivos químicos.
- No calentar nunca líquidos inflamables en el mechero.
- Evitar el contacto de productos químicos con la piel debido al peligro de envenenamiento a través de la piel.
- Nunca se debe usar un reactivo que no tenga etiqueta.
- Leer siempre la etiqueta de seguridad de los reactivos que se vayan a utilizar.

6.14. Manejo de Material de Vidrio

- No forzar los tubos de vidrio, ya que se pueden romper fácilmente provocando cortaduras graves.
- El vidrio caliente debe ser manejado con cuidado, no colocarlo en una superficie fría ya que puede estallar; se sugiere utilizar pinzas o tenazas para manipularlo.
- No usar equipo de vidrio que esté agrietado o roto; este material no puede ser desechado en la basura común.

6.15. Derrames y Accidentes

- Cuando se produzca derrame de material infectado o potencialmente infectado, el personal deberá ponerse guantes de caucho y luego cubrir el fluido derramado con papel absorbente, derramar alrededor de éste solución descontaminante (Hipoclorito de Sodio al 0.5%), y finalmente verter solución descontaminante sobre el papel y dejar actuar por 10 minutos.

Usando papel absorbente seco y limpio levantar el material y arrojarlo al recipiente de desechos contaminados para su posterior eliminación. La superficie deberá ser enjuagada con solución descontaminante (Hipoclorito de Sodio al 0.5%).

- No se recomienda el uso de alcohol ya que evapora rápidamente y coagula los residuos orgánicos superficiales sin penetrar en ellos.
- Durante todo el procedimiento de desinfección se deben usar guantes y evitar el contacto con el material derramado y desinfectado.
- Los pinchazos, heridas punzantes, lastimaduras y piel contaminada por salpicadura de materiales infectados deberán ser lavados con abundante agua y jabón desinfectante. Se deberá favorecer el sangrado de la herida; una vez realizado el procedimiento, se informará al docente o personal encargado del laboratorio.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

- Las quemaduras pequeñas consideradas de primer grado, producidas por material caliente, baños, placas o mantas calefactores, etc., se tratan lavando la zona afectada con chorro de agua fría, y dar aviso al laboratorio central para el seguimiento y evaluación de la herida.

- Las quemaduras más graves requieren atención médica inmediata.

LLAME AL SERVICIO DE EMERGENCIAS MÉDICAS A TIEMPO: al 8004 o 4240300-Código de área protegida 26134

No se deben utilizar pomada grasa y espesa en las quemaduras graves, sólo se debe colocar una gasa gruesa por encima, para aislar la quemadura del aire.

- Cuando los accidentes son producidos por ácidos corrosivos, se debe cortar la ropa y lavar con abundante agua corriente la zona afectada. Neutralizar la acidez con bicarbonato de sodio 1% durante 15-20 minutos.

- Por álcalis: Lavar la zona afectada con agua corriente abundante y aclararla con una disolución de ácido pícrico al 1%. Secar y cubrir la zona afectada con una pomada de ácido tánico.

- En caso de accidentes que comprometan los ojos, se debe lavar inmediatamente con agua corriente mínimo 10 minutos; cuanto antes se lave el ojo, menos grave será el daño producido. Es necesario mantenerlos ojos abiertos con la ayuda de los dedos para facilitar el lavado debajo de los párpados. No frotar nunca los ojos; es necesario recibir asistencia médica, por leve que parezca la lesión.

- Ante un posible envenenamiento de cualquier tipo, comunicarlo inmediatamente al profesor o encargado del laboratorio: si el paciente está inconsciente, ponerlo con la cabeza de lado; taparlo con una manta para que no tenga frío. No darle bebidas sin conocer la identidad del producto ingerido; no provocar vómito si el producto ingerido es corrosivo.

- En caso de inhalación de productos químicos; conducir a la persona afectada aun sitio con aire fresco. (ver Anexo VI)

6.16. Manipulación y Evacuación de Desechos Contaminados

- Todo el equipo reutilizable (puntas de micro pipetas, tubos, etc.) se deben ubicar en un recipiente metálico o de plástico resistente a punciones y cortaduras, que contenga líquido descontaminante (Hipoclorito de Sodio al 0.5%) y debe estar localizado en el mismo lugar de trabajo.

- Todo elemento descartable (agujas, hojas de bisturí, lancetas etc.) deben ser colocado en un recipiente de material resistente a punciones y cortaduras. Estos recipientes deben ser preferiblemente amplios de paredes rígidas y semirígidas, con tapa asegurada para su posterior descarte y contener en su interior una solución descontaminante, y estar ubicados lo más cerca posible del lugar de uso de los instrumentos.

- Para la eliminación de todo material contaminado, el material debe ser auto clavado para luego colocarlo en la bolsa roja y desechado correctamente.

- Los residuos líquidos que se sospechen estén contaminados deben ser tratados

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

con desinfectantes antes de su eliminación o colectados en recipientes que sean eliminados en forma segura.

6.17. Soluciones Desinfectantes

- Todos los materiales utilizados con muestras deben ser descontaminados, la solución desinfectante utilizada va a depender del tipo de material de que se trate y al grado de contaminación.
- Para la descontaminación del material descartable (agujas, jeringas, etc.) se utilizara hipoclorito de sodio al 1.0%). Se preparara la concentración de hipoclorito indicada en el momento en que será utilizada. Descartar la solución de hipoclorito por el desagüe.
- Para la descontaminación de material con el que se hayan manipulado hongos, se debe utilizar una solución de fenol al 5%. Se utilizarán dos recipientes, uno con agua destilada donde se sumergirá el material para retirar la mayor cantidad posible de las materias orgánicas que contengan. Y otro recipiente con hipoclorito de sodio al 1.0% donde se sumergirá el material durante 30 minutos. Después de este tratamiento se retirará el material para lavarlo y esterilizarlo.
- Las superficies de trabajo deberán limpiarse diariamente con solución desinfectante. Esta solución puede ser hipoclorito de sodio.

7. ANEXOS

Anexo I: Clasificación de Residuos.

Anexo II: Grupos de Riesgo. Clasificación y Requisitos

Anexo III: Requisitos por Nivel de Seguridad

Anexo IV: Señalización del Laboratorio

Anexo V: Eliminación Residuos del Laboratorio. Pautas Generales

Anexo VI: Primeros auxilios

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

ANEXO I: Clasificación de Residuos

CLASE DE RESIDUO	CONTENIDO BÁSICO
NO PELIGROSOS Biodegradables	Hojas y tallos de árboles grama, barrido del prado, restos de alimentos no contaminados
NO PELIGROSOS Reciclables Plástico	Bolsa de plástico, vajilla, garrafa, recipientes de polipropileno, Bolsas de suero y polietileno sin contaminar y que no provengan de pacientes con medidas de aislamiento.
NO PELIGROSOS Reciclables vidrio	Toda clase de vidrio
NO PELIGROSOS Reciclables Cartón y similares	Cartón, papel plegadiza, archivo y periódico.
NO PELIGROSOS Reciclable Chatarra	Toda clase de metales

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

NO PELIGROSOS
Ordinario e inerte

Servilletas, empaques de papel plastificado, barrido, colillas, icopor, vasos desechables, papel carbón, tela.

PELIGROSOS
INFECCIOSOS
Biosanitarios,
químicos citotóxicos

Compuestos por cultivos, mezclas de microorganismos, medios de cultivo, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de gases utilizados en áreas contaminadas, por agentes infecciosos o cualquier residuo contaminado por estos.

PELIGROSOS
INFECCIOSO
Anatomopatológicos
y animales

Amputaciones muestras para análisis restos humanos, residuos de biopsia partes y residuos corporales, animales o parte de ellos inoculados con microorganismos, patógenos o portadores de enfermedades infectocontagiosas

QUÍMICOS

Restos de sustancias químicas y sus empaques o cualquier otro residuo contaminado con estos.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

ANEXO II: Grupos de Riesgo. Clasificación y Requisitos

Grupo de riesgo	Nivel de seguridad	Tipo de Laboratorio	Prácticas de laboratorio	Equipo de seguridad
1	Básico Nivel 1	Enseñanza básica, Investigación.	Técnicas microbiológicas apropiadas (TMA)	Ninguno; trabajo en mesa de laboratorio al descubierto.
2	Básico Nivel 2	Servicios de atención Primaria; diagnóstico investigación.	(TMA) y ropa protectora; señal de riesgo biológico	Trabajo en mesa al descubierto y cámara de seguridad biológica (CSB) para posibles aerosoles.
3	Contención Nivel 3	Diagnostico especial, investigación.	Prácticas de nivel 2, ropa especial acceso controlado y flujo direccional de aire.	CBS además de otros medios de contención primaria para todas las actividades.
4	Contención Máxima Nivel 4	Unidades de patógenos peligrosos	Prácticas de nivel 3 mas cámara de entrada con cierre hermético, salida con ducha y eliminación especial de residuos.	CBS de clase III o trajes presurizados junto con CBS de clase II, autoclave de doble puerta (a través de la pared), aire filtrado.

Fuente: Manual de Biosseguridad en el Laboratorio. OMS. 2005.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

ANEXO III: Niveles de Bioseguridad. Requisitos

	NIVEL DE BIOSEGURIDAD			
	1	2	3	4
Aislamiento del laboratorio (ambiental y funcional)	No	No	Si	Si
Flujo de aire hacia el interior	No	No	Si	Si
Sistema de ventilación controlada	No	Conven.	Si	Si
Salida de aire con HEPA	No	Conven.	Si	Si
Entrada de doble puerta	No	No	Si	Si
Cámara de cierre automático	No	No	No	Si
Cámara de cierre automático con ducha	No	No	No	Si
Antesala	No	No	Si	-
Antesala con ducha	No	No	Si	Si
Tratamiento de efluentes	No	No	Si	Si
Autodave en el local	No	No	Si	Si
Autodave en la sala de trabajo	No	Conven.	Si	Si
Autodave de doble puerta	No	No	Conven.	Si
Cámara de seguridad biológica	No	Conven.	Si	Si
Capacidad de vigilancia de la seguridad del personal	No	No	Conven	Si

Fuente: Manual de Bioseguridad en el Laboratorio. OMS. 2005.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

ANEXO IV: Señalización del Laboratorio



Material Radioactivo



Prohibido el uso de celular



Corrosivo



Prohibido fumar



Tóxico



Prohibido comer



Líquido Inflamable



Prohibido el ingreso de animales



Riesgo Biológico

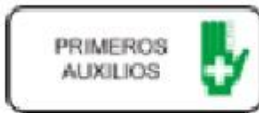


Reciclable

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia



USO OBLIGATORIO
DE GUARDAPOLVO



USO OBLIGATORIO
DE ANTEOJOS
Y BARBIJO

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

ANEXO V: Eliminación de Residuos en el Laboratorio. Pautas Generales**INTRODUCCIÓN**

En el laboratorio se manejan cierta cantidad de productos y se efectúan diversas operaciones que conllevan la generación de residuos, en la mayoría de los casos peligrosos para la salud y el medio ambiente. Aunque el volumen de residuos que se generan en los laboratorios es generalmente pequeño en relación al proveniente del sector industrial, no por ello debe minusvalorarse el problema.

Unas adecuadas condiciones de trabajo en el laboratorio implican inevitablemente el control, tratamiento y eliminación de los residuos generados en el mismo, por lo que su gestión es un aspecto imprescindible en la organización de nuestro laboratorio.

Otra cuestión a considerar es la de los derrames, que si bien tienen algunos aspectos coincidentes con los métodos de tratamiento para la eliminación de residuos, la actuación frente a ellos exige la consideración de otros factores como la rapidez de acción, aplicación de métodos de descontaminación adecuados, etc.

Para una correcta realización de lo indicado anteriormente se designan personas responsables, y se facilita una completa información a todo el personal del laboratorio sobre estos temas.

Clasificación de los residuos

El tipo de tratamiento y gestión de los residuos del laboratorio depende, entre otros factores, de las características y peligrosidad de los mismos, así como de la posibilidad de recuperación, de reutilización o de reciclado, que para ciertos productos resulta muy aconsejable.

Si consideramos su peligrosidad se podría establecer la siguiente clasificación.

Residuos no peligrosos

Estos residuos, considerando sus propiedades, pueden eliminarse mediante vertidos, directamente a las aguas residuales o a un vertedero. Si aún no considerándose peligrosos, son combustibles, se pueden utilizar como combustibles suplementarios, como ocurre, por ejemplo, con los aceites, que, si son "limpios", se pueden eliminar mezclándolos con combustibles; los aceites fuertemente contaminados, en cambio, deberán ser procesados en función de los contaminantes que contengan (metales, clorados, etc.).

Residuos químicos peligrososCombustibles

Pueden utilizarse como combustible suplementario o incinerarse. Debe controlarse la posible peligrosidad de los productos de combustión.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

No combustibles

Pueden verse a las aguas residuales o vertederos controlados siempre que previamente se haya reducido su peligrosidad mediante tratamientos adecuados.

Explosivos

Son residuos con alto riesgo y normalmente deben ser manipulados fuera del laboratorio por personal especializado.

Gases

Su eliminación está en función de sus características de peligrosidad (tóxica, irritante, inflamable). Para su eliminación, deberán tenerse en cuenta las normativas sobre emisión existentes.

Residuos biológicos

Deben almacenarse en recipientes específicos convenientemente señalizados y retirarse siguiendo procesos preestablecidos.

Factores a considerar para la eliminación de residuos

Los residuos generados en el laboratorio pueden tener características muy diferentes y producirse en cantidades variables, aspectos que inciden directamente en la elección del procedimiento para su eliminación.

Entre otros, se pueden citar los siguientes factores:

- Volumen de residuos generados.
- Periodicidad de generación.
- Facilidad de neutralización.
- Posibilidad de recuperación, reciclado o reutilización.
- Costo del tratamiento y de otras alternativas.
- Valoración del tiempo disponible.

Todos estos factores combinados deberán ser convenientemente valorados con el objeto de optar por un modelo de gestión de residuos adecuado y concreto. Así por ejemplo, si se opta por elegir una empresa especializada en eliminación de residuos, se debe concertar de antemano la periodicidad de la recolección y conocer los procesos empleados por la empresa, así como su solvencia técnica. La elección de una empresa especializada es recomendable en aquellos casos en que los residuos son de elevada peligrosidad y no les son aplicables los tratamientos generales habitualmente utilizados en el laboratorio.

Procedimientos para eliminación-recuperación de residuos

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

Los procedimientos para la eliminación de los residuos son varios y el que se apliquen unos u otros dependerá de los factores citados anteriormente, siendo generalmente los más utilizados, los siguientes:

Vertido

Recomendable para residuos no peligrosos y para peligrosos, una vez reducida ésta mediante neutralización o tratamiento adecuado. El vertido se puede realizar directamente a las aguas residuales o bien a un vertedero. Los vertederos deben estar preparados convenientemente para prevenir contaminaciones en la zona y preservar el medio ambiente.

Incineración

Los residuos son quemados en un horno y reducidos a cenizas. Es un método muy utilizado para eliminar residuos de tipo orgánico y material biológico. Debe controlarse la temperatura y la posible toxicidad de los humos producidos. La instalación de un incinerador sólo está justificada por un volumen importante de residuos a incinerar o por una especial peligrosidad de los mismos. En ciertos casos se pueden emplear las propias calderas disponibles en los edificios.

Recuperación

Este procedimiento consiste en efectuar un tratamiento al residuo que permita recuperar algún o algunos elementos o sus compuestos que su elevado valor o toxicidad hace aconsejable no eliminar. Es un procedimiento especialmente indicado para los metales pesados y sus compuestos.

Reutilización - Reciclado

Una vez recuperado un compuesto, la solución ideal es su reutilización o reciclado, ya que la acumulación de productos químicos sin uso previsible en el laboratorio no es recomendable. El mercurio es un ejemplo claro en este sentido. En algunos casos, el reciclado puede tener lugar fuera del laboratorio, ya que el producto recuperado (igual o diferente del contaminante originalmente considerado) puede ser útil para otras actividades distintas de las del laboratorio.

Procedimientos generales de actuación

Seguidamente se describen los procedimientos generales de tratamiento y eliminación para sustancias y compuestos o grupos de ellos que por su volumen o por la facilidad del tratamiento pueden ser efectuados en el laboratorio, agrupados según el procedimiento de eliminación más adecuado.

Tratamiento y vertido

- Haluros de ácidos orgánicos: Añadir NaHCO_3 y agua. Verter al desagüe.
- Clorhidrinas y nitroparafinas: Añadir Na_2CO_3 . Neutralizar. Verter al desagüe.
- Ácidos orgánicos sustituidos (*): Añadir NaHCO_3 y agua. Verter al desagüe.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

- Aminas alifáticas (*): Añadir NaHCO_3 y pulverizar agua. Neutralizar. Verter al desagüe.
 - Sales inorgánicas: Añadir un exceso de $\text{Na}_2 \text{CO}_3$ y agua. Dejar en reposo (24h). Neutralizar (HCl 6M). Verter al desagüe.
 - Oxidantes: Tratar con un reductor (disolución concentrada). Neutralizar. Verter al desagüe.
 - Reductores: Añadir $\text{Na}_2 \text{CO}_3$ y agua (hasta suspensión). Dejar en reposo (2h). Neutralizar. Verter al desagüe.
 - Cianuros: Tratar con $(\text{ClO})_2 \text{Ca}$ (disolución alcalina). Dejar en reposo (24h). Verter al desagüe.
 - Nitrilos: Tratar con una disolución alcohólica de NaOH (conversión en cianato soluble), evaporar el alcohol y añadir hipoclorito cálcico. Dejar en reposo (24h). Verter al desagüe.
 - Hidracinas (*): Diluir hasta un 40% y neutralizar ($\text{H}_2 \text{SO}_4$). Verter al desagüe.
 - Alcalis cáusticos y amoníaco: Neutralizar. Verter al desagüe.
 - Hidruros: Mezclar con arena seca, pulverizar con alcohol butílico y añadir agua (hasta destrucción del hidruro). Neutralizar (HCl6M) y decantar. Verter al desagüe. Residuo de arena: enterrarlo.
 - Amidas inorgánicas: Verter sobre agua y agitar. Neutralizar (HCl 3M ó $\text{NH}_4 \text{OH}$ 6M). Verter al desagüe.
 - Compuestos internometálicos (cloruro de sulfúrico, tricloruro de fósforo, etc.): Rociar sobre una capa gruesa de una mezcla de $\text{Na}_2 \text{CO}_3$ y cal apagada. Mezclar y atomizar agua. Neutralizar. Verter al desagüe.
 - Peróxidos inorgánicos: Diluir. Verter al desagüe.
 - Sulfuros inorgánicos: Añadir una disolución de Fe Cl_3 con agitación. Neutralizar ($\text{Na}_2 \text{CO}_3$). Verter al desagüe.
 - Carburos: Adicionar sobre agua en un recipiente grande, quemar el hidrocarburo que se desprende. Dejar en reposo (24h). Verter el líquido por el desagüe. Precipitado sólido: tirarlo a un vertedero.
- (*) Estas sustancias o sus residuos también pueden eliminarse por incineración (Ver apartado de "incineración").

Recuperación

- Desechos metálicos: Recuperar y almacenar.
- Mercurio metal: Aspirar, cubrir con polisulfuro cálcico y Recuperar.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

- Mercurio compuestos: Disolver y convertirlos en nitratos solubles. Precipitarlos como sulfuros. Recuperar.
- Arsénico, bismuto, antimonio: Disolver en HCL y diluir hasta aparición de un precipitado blanco (SbOCl y BiOCl). Añadir HCl 6M hasta redisolución. Saturar con sulfhídrico. Filtrar, lavar y secar.
- Plomo, cadmio: Añadir HNO₃ (Se producen nitratos). Evaporar, añadir agua y saturar con H₂S. Filtrar y secar.
- Estroncio, bario: Disolver en HCl 6M, filtrar. Neutralizar (NH₄ OH 6M). Precipitar (Na₂ CO₃). Filtrar, lavar y secar.
- Vanadio: Añadir a Na₂ CO₃ (capa) en una placa de evaporación. Añadir NH₄ OH 6M (pulverizar). Añadir hielo (agitar). Reposar (12h). Filtrar (vanadato amónico) y secar.
- Disolventes halogenados: Destilar y almacenar.

Devolver al suministrador

Todos los productos que no tengan un uso más o menos inmediato en el laboratorio, es recomendable devolverlos al suministrador o entregarlos a un laboratorio al que le puedan ser de utilidad.

Entre estos productos se pueden citar, los metales recuperados (Pb, Cd, Hg, Se, etc.), cantidades grandes de mercaptanos (especialmente metilmercaptano), disolventes halogenados destilados, etc.

Recomendaciones generales

Seguidamente se resumen una serie de recomendaciones generales aplicables al tratamiento de residuos en el laboratorio:

- Deben considerarse las disposiciones legales vigentes, tanto a nivel general, como local.
- Consultar las instrucciones al objeto de elegir el procedimiento adecuado.
- Informarse de las indicaciones de peligro y condiciones de manejo de las sustancias (frases R y S).
- No se deben tirar al recipiente de basura habitual (papeleras, etc.), trapos, papeles de filtro u otras materias impregnables o impregnadas.
- Previamente se debe efectuar una neutralización o destrucción de los mismos.
- Deben retirarse los productos inflamables.
- Debe evitarse guardar botellas destapadas.
- Deben recuperarse en lo posible, los metales pesados.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia

- Se deben neutralizar las sustancias antes de verterlas por los desagües y al efectuarlo, hacerlo con abundante agua.
- Cuando se produzcan derrames debe actuarse con celeridad pero sin precipitación, evacuar al personal innecesario, evitar contaminaciones en la indumentaria y en otras zonas del laboratorio y utilizar la información disponible sobre residuos.

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia Prieto

Aprobó:
A. Salafia

ANEXO VI – PRIMEROS AUXILIOS

Sustancia	Propiedades	Piel
Ácidos	Corrosivo	Lavar con agua Enjuagar con solución de Bicarbonato de Sodio 1%
Ácido acético	Corrosivo	Lavar con agua Sacar ropa contaminada
Amoníaco	Muy concentrado: mortal Corrosivo	Llamar al servicio coordinado
Anilina	Tóxico	Mojar con agua Lavar con agua y detergente Sacar ropa contaminada
Clorhídrico ácido	Corrosivo	Neutralizar con Bicarbonato de Sodio Sacar la ropa contaminada
Éter	Tóxico y narcótico	Llamar al servicio coordinado
Fenol	Corrosivo	Lavar con agua y jabón Sacar la ropa contaminada
Fluorhídrico Ácido	Venenosos / Corrosivos	Lavar con amoníaco al 3% (dar aviso al LAC ya que se prepara en el momento)
Gases nitrosos	Tóxico	Llamar al servicio coordinado
Sulfhídrico Ácido	Venenosos	Sacar ropa contaminada Lavar con agua
Sulfocrómica mezcla	Corrosiva	Sacar ropa contaminada Lavar con agua abundante (ducha) Colocar solución fisiológica
Monóxido de Carbono	Veneno mortal	Abrir puertas y ventanas para ventilar el ambiente Retirlo del lugar contaminado para que respire aire fresco Llamar al servicio coordinado
Plomo	Vapores venenosos	Lavar con abundante agua (ducha)

Stella Galfré

Revisó:
Luciana Giandinoto -Marianela Irrazabal-Cecilia PrietoAprobó:
A. Salafia