

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
ARECIBO, P.R.

**Plan para el Manejo de
Desperdicios Biomédicos Regulados**



Preparado por:
*Oficina de Salud, Seguridad
Ocupacional Protección Ambiental*

Revisado: Febrero 2022

TABLA DE CONTENIDO

TEMA	PÁGINA
Introducción	2
Objetivo	2
Metas	2
Aplicabilidad y Alcance	3
Aspectos Generales	3
Comunidad Regulada	3
Clasificación de los DBR	3
Mezclas de Desperdicios Biomédicos Regulados	4
Definiciones	4
Roles y Responsabilidades	4
Coordinador DBR	4
Generadores	4
Personal que entrega DBR para su Transporte	5
Actividades Específicas de Cumplimiento en el Plan de Manejo de DBR	6
Segregación de los DBR	6
Empaque de los DBR	6
Etiquetas	7
Recipiente interior	8
Recipiente exterior	8
Rotulación	8
Almacenamiento	8
Equipo de Protección Personal	9
Adiestramientos	9
Anejo A: Copia Solicitud de # Identificación de Generador de DBR	10
Anejo B: Guía para el Plan de Contingencia en Caso de Derrames de DBR	13
Anejo C: Planes de Contingencia en Caso de Derrames de DBR	15
Anejo D: Copia Manifiesto para Desperdicios Biomédicos Regulados	31
Anejo E: Procedimiento para Descartar Material Preparado en Recipientes que se Reutilizarán en Cursos de Laboratorio de Microbiología e Investigación..	33
Anejo F: Procedimiento para Manejo de Animales preservados en los laboratorios de Biología	37

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional Protección Ambiental

Plan para el Manejo de Desperdicios Biomédicos Regulados

Introducción:

Durante la década del 1980 comenzó la legislación en Estados Unidos para garantizar el *Manejo de Desperdicios Biomédicos (DBR)* de manera que no representaran un peligro para la población en general. Luego de establecerse unos programas de participación voluntaria, en el cual participó Puerto Rico, y recopilar datos a través de éstos se desarrollaría la reglamentación necesaria requerida por la *Agencia de Protección Ambiental en la Parte 259 del título 40 del Código de Regulaciones Federales* (CFR, siglas en inglés).

El 14 de agosto de 1991, mediante la *Resolución (R-91-30-1)* la **Junta de Calidad Ambiental (JCA)** aprobó el **Reglamento para el Manejo de Desperdicios Biomédicos**. A través de esta reglamentación se definen, clasifican y establecen los requisitos para los generadores, transportadores e instalaciones de disposición final. El *15 de julio de 2016*, mediante la *Resolución (R-16-7-24)* se promulgó el nuevo Reglamento Núm. 8772 para el *Manejo y Disposición de Desperdicios Biomédicos Regulados*. Este reglamento deroga cualquier disposición, resolución, acuerdo o reglamentación aprobada anteriormente por la JCA, incluyendo las disposiciones del Capítulo V del Reglamento Núm. 5717 del 14 de noviembre de 1997, conocido como el Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos.

Objetivo:

Garantizar el manejo de los *Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)* generados en la Universidad de Puerto Rico en Arecibo. Como parte de sus actividades académicas y administrativas, el manejo debe ser el más adecuado y cumplir con los requisitos de la Reglamentación de la Junta de Calidad Ambiental y no representar riesgos a la salud para el personal y la comunidad universitaria.

Metas:

- Cumplir con los requisitos establecidos en el Reglamento para el Manejo de Desperdicios Biomédicos Regulados.
- Evitar riesgos creados por la generación y manejo de desperdicios biomédicos.
- Identificar apropiadamente los recipientes utilizados para la disposición de los DBR.
- Separar, empacar y rotular los DBR, para que luego sean tratados y dispuestos de acuerdo a las regulaciones vigentes.
- Establecer los procedimientos adecuados para su manejo.
- Establecer las medidas y equipo de protección personal necesarias.
- Establecer un Plan de adiestramiento para el personal y supervisores de áreas que generan y manejan los desperdicios biomédicos.

Aplicabilidad y Alcance:

El alcance de esta reglamentación se extiende a todas las actividades académicas y administrativas que generan desperdicios biomédicos en la Universidad de Puerto Rico en Arecibo. Ésta tiene asignado en el Departamento de Recursos Naturales y Ambientales el **número de generador DBR-RA-07-93-09-0051-RN-22** (*Ver Anejo A*). Este número de generador tendrá una vigencia de tres (3) años. Aplica a todo el personal docente, no docente y supervisores relacionados con el uso y manejo de desperdicios biomédicos. Los desperdicios biomédicos regulados son generados durante las prácticas académicas llevadas a cabo como parte de los cursos o prácticas ofrecidas a:

- Departamento de Enfermería
- Departamento de Biología, el cual incluye especialidad en Microbiología y Tecnología Veterinaria.

Además, aplica a los DBR generados en el área de Servicios Médicos y todo material que pueda ser generado en proyectos de investigación y otras áreas a las cuales le aplique la reglamentación.

Aspectos Generales de la Reglamentación:

• Comunidad Regulada

- ✓ Todas las instalaciones donde se proveen servicios de diagnóstico, tratamiento o inmunización de seres humanos o animales, investigaciones, producción o prueba de productos biológicos o en el embalsamamiento de seres humanos.
- ✓ Por tanto, esto incluye hospitales, clínicas, médicos, laboratorios, universidades, clínicas veterinarias, casas de salud, funerarias, bancos de sangre, etc.
- ✓ Además, se regula a los transportadores de DBR, manejadores intermedios y las instalaciones de disposición final.

• Clasificación de los Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)

- ✓ *Cepas, cultivos y productos biológicos* – incluyen los cultivos y cepas de agentes infecciosos y productos biológicos; vacunas vivas o atenuadas, platos de cultivo, mecanismos utilizados para transferir, inocular o mezclar cultivos.
- ✓ *Desperdicios patológicos* – se incluyen los fluidos corporales y sus envases; partes del ser humano removidas.
- ✓ *Sangre humana y sus derivados* – incluye sangre desechada líquida, suero, plasma y otros componentes sanguíneos; materiales cubiertos con sangre o sus derivados (no tiene que estar saturado).
- ✓ *Desperdicios filosos* – todos aquellos objetos cortantes, punzantes o de cristal que hayan sido utilizados en tratamiento de humanos o animales, investigaciones o laboratorios industriales.
- ✓ *Desperdicios de animales* – cuerpos y partes de animales que se sospecha han padecido enfermedades transmisibles o han estado expuestos a agentes infecciosos, incluye lugar donde duermen o se mantienen.

- ✓ *Desperdicios de aislamiento* – desechos biológicos de humanos y animales que han estado aislados para evitar la transmisión de enfermedades contagiosas, incluye los materiales contaminados con los desechos.
- **Mezclas de Desperdicios Biomédicos Regulados**
 - ✓ DBR + No Peligrosos = DBR, aun cuando puedan separarse físicamente.
 - ✓ DBR + Peligroso = Peligroso; ya que la reglamentación de desperdicios peligrosos es más restrictiva.
- **Definiciones:**
 - ✓ *Generador* – cualquier persona cuyos actos o procesos produzcan desperdicios biomédicos.
 - ✓ *Transportador* – cualquier persona encargada de la transportación. Se requiere que notifiquen a EPA y cumplan con los requisitos establecidos. Además, deben asegurarse que los desperdicios que aceptaron para transportar sean preparados adecuadamente.
 - ✓ *Instalaciones de Tratamiento, Destrucción y Disposición* – *tratamiento* es cuando se les cambia el carácter biológico o composición de desperdicio biomédico para reducir sustancialmente o eliminar su potencial para causar enfermedad. *Destrucción* es cuando se mutila o separan sus componentes infecciosos y no son reconocidos como desperdicios biomédicos. Los procesos anteriores incluyen incineradores (son regulados por EPA bajo Ley de Aire Limpio) para reducir las emisiones, esterilización (“Steam-Sterilized”) o tratar con desinfectantes, calor o radiación. *Disposición* se refiere al lugar donde se colocan los desperdicios biomédicos.

Roles y Responsabilidades:

- **Coordinador de DBR**

Es la persona en UPRA que se asignó como encargada en la solicitud de número de generador de desperdicios biomédicos en la JCA (adscrita a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental). El coordinador deberá realizar lo siguiente:

 - ✓ Trámites los documentos necesarios para cumplir con los procedimientos de renovación del # de generador.
 - ✓ Desarrollar e implantar el Plan para el Manejo de Desperdicios Biomédicos Regulados.
 - ✓ Coordinar que se realice la requisición necesaria para el recogido de los DBR por una compañía autorizada.
 - ✓ Coordinar adiestramientos y orientar al personal en el manejo de los DBR.
 - ✓ Atender a los representantes de la Junta de Calidad Ambiental y proveerles la información que sea requerida durante su visita.
 - ✓ Guardar copia de Manifiestos con firma final de la instalación de incineración.
- **Generadores**

Profesores, investigadores y personal técnico o de enfermería de cada departamento, oficina o área del UPRA que genere desperdicios biomédicos. Éstos deberán cumplir con el Plan para el Manejo de Desperdicios Biomédicos Regulados.

- ✓ Segregar, rotular, identificar y almacenar, según los procedimientos establecidos.
 - ✓ Implantar un Plan de Contingencia en Caso de Derrames, donde se identificará el tipo de desperdicio generado, el lugar donde se manejan y medidas a tomar en caso de derrames. (*Ver Anejo C*)
 - ✓ Asistir a adiestramientos relacionados al uso, manejo y disposición de DBR.
 - ✓ Usar el equipo de protección personal adecuado.
 - ✓ Preparar, identificar y empaclar el material generado.
 - ✓ Manejar el material biomédico de acuerdo a las reglamentaciones aplicables y procedimientos establecidos en UPRA.
 - Cumplir con requisitos de OSHA establecidos en la Norma de Patógenos Sanguíneos (29 CFR 1910.1030)
 - Plan de Control de Exposición de Patógenos Sanguíneos de UPRA
 - Procedimiento para descartar material preparado en recipientes que se reutilizarán en cursos de laboratorio de microbiología e investigación. (*Ver Anejo E*)
 - Procedimiento para el Manejo de Animales Preservados en los laboratorios de Biología (*Ver Anejo F*).
- **Personal que entrega DBR para su Transporte**

El personal de las diferentes áreas donde se generan DBR o los supervisores de dichas áreas notificarán a la persona adscrita al lugar donde se almacenan los DBR. El área designada se encuentra en el Almacén de Sustancias Químicas de UPRA (donde hay un cuarto para almacenar DBR). Este personal antes de entregar los desperdicios biomédicos regulados, debe asegurarse de lo siguiente:

 - ✓ Verificar que el material contenga la siguiente información: Departamento / Oficina generador, # de generador (DBR-RA-07-93-09-0051-RN-22), # del transportador, fecha de empaque, identificación del material por grupo de segregación y fecha en que el DBR es transportado.
 - ✓ Enviar el material, luego de ser identificado apropiadamente y sellado, al área de almacenaje de DBR.
 - ✓ Asistir a adiestramientos relacionados al uso, manejo y disposición de DBR.
 - ✓ Seguir el Plan de Contingencia establecido por cada departamento u oficina, en caso de derrames de DBR.
 - ✓ Notificar al Coordinador de DBR de cualquier incidente relacionado.
 - ✓ Usar el equipo de protección personal apropiado.
 - ✓ Asegurar que el material identificado para disposición está en un lugar apropiado y bajo las condiciones requeridas por la reglamentación.
 - Solamente se debe mantener en cada laboratorio o área la caja o envase en uso, una vez se llena se identifica, sella y se envía al área de almacenaje de DBR.
 - ✓ La persona que recibe o recoge los DBR realizará los trámites necesarios para que se realice una orden de compra para el recogido del mismo, su transportación y disposición final. Debe firmar el Manifiesto que genera en cada recogido la compañía contratada. (*Ver Anejo D*).
 - ✓ Guardar copia del Manifiesto y asegurar se recibe la copia final firmada en su destino final en el incinerador, entregar el original al Coordinador de DBR.

Actividades Específicas de Cumplimiento en el Plan de Manejo de Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR):

En la Universidad de Puerto Rico en Arecibo, actualmente, se generan desperdicios biomédicos en diferentes áreas de acuerdo a las actividades académicas y administrativas que se llevan a cabo. Los DBR son variados y pertenecen a los diferentes grupos de la clasificación establecidos en el **Reglamento para el Manejo de Desperdicios Biomédicos** de la JCA, bajo los cuales son segregados. A continuación, mencionamos las áreas donde se generan DBR:

- Laboratorios donde se ofrecen los cursos del Departamento de Enfermería; Laboratorios E - 103 y E – 108 (A y B).
- Laboratorios donde se ofrecen los cursos del Departamento de Biología; Laboratorios AC 246, AC 248, AC 249 y AC 333A.
- Laboratorios donde se ofrecen los cursos del Programa de Tecnología Veterinaria; Laboratorio E – 110.
- Proyectos de Investigación, donde participan profesores, junto a estudiantes, del Departamento de Biología: Laboratorio AC 247 u otros.
- DBR generados en el área de Servicios Médicos, adscrito al Decanato de Estudiantes.

En cada una de las áreas mencionadas se deberá proceder de la siguiente forma para cumplir con los requisitos de pre-transportación:

- **Segregación de los DBR**
 - ✓ *Desperdicios Biológicos* - Cepas, Cultivos y Productos Biológicos.
 - ✓ *Desperdicios Filosos* – agujas, escarpelos, navajas, laminillas
 - ✓ *Desperdicios Líquidos* – en cantidades mayores de 20 centímetros cúbicos.
 - ✓ *Desperdicios Patológicos* – fluidos corporales y sus envases, partes removidas, etc.
 - ✓ *Desperdicios de animales* – en UPRA usados para disección y preservados.
 - ✓ *Desperdicios Generales* – guantes, gasas, etc.
- **Empaque de los DBR**

Se usarán envases que impidan que su contenido se derrame durante su almacenaje y transportación. En los grupos de segregación que por su naturaleza lo requieran, se utilizarán recipientes rígidos y a prueba de filtraciones y humedad. Todos los envases deberán estar rotulados e identificados con el símbolo de “Biohazard”.

 - ✓ *Desperdicios Biológicos* – se empacarán en doble bolsa plástica de desperdicios biomédicos, identificada para DBR y de ahí se pasarán a una caja de cartón identificada y provista por la compañía que recoge los DBR, a la cual se le coloca una bolsa plástica en su interior. Las áreas que generan material semisólido o en gel, medios de cultivos, deberán proceder a obtener envases rígidos para este tipo de material.
 - ✓ *Desperdicios Patológicos* - se empacarán en doble bolsa plástica de desperdicios biomédicos, identificada para DBR y de ahí se pasarán a una caja de cartón identificada y

provista por la compañía que recoge los DBR, a la cual se le coloca una bolsa plástica en su interior.

- ✓ *Desperdicios de animales* - se empacarán en doble bolsa plástica de desperdicios biomédicos, identificada para DBR y de ahí se pasarán a una caja de cartón identificada y provista por la compañía que recoge los DBR, a la cual se le coloca una bolsa plástica en su interior.
- ✓ *Desperdicios Filosos o Punzantes* – se colocarán en envases rígidos a prueba de perforaciones e identificados para tal propósito, se les conoce como “Sharp Containers”.
- ✓ *Desperdicios Líquidos* - se colocarán en envases rígidos a prueba de filtraciones e identificados para tal propósito.
- ✓ *Desperdicios Generales* - se empacarán en doble bolsa plástica de desperdicios biomédicos, identificada para DBR.



- **Etiquetas:**

Cada envase deberá tener una etiqueta resistente al agua, adherida, excepto las bolsas plásticas rojas, que se identifican universalmente como conteniendo material biomédico. En nuestro caso las cajas utilizadas para el empaque son provistas por la compañía que nos ofrece los servicios de transportación y disposición. Las mismas están identificadas como “Biohazard” y tienen impreso el logotipo e información relacionada a la compañía que nos ofrece sus servicios. Además, provee espacio para escribir el nombre y dirección de la institución.

La superficie exterior de cada envase preparado para ser transportado deberá incluir la siguiente información, según los requisitos de la reglamentación bajo la JCA:



- ✓ Nombre y número de identificación de generador y del transportador: _____
- ✓ Departamento que genera el desperdicio biomédico regulado: _____
- ✓ Fecha en que el desperdicio fue empacado: _____
- ✓ Identificación por grupos de segregación, según sea el caso: _____
- ✓ Fecha en que el desperdicio fue transportado: _____

Universidad de Puerto Rico en ARECIBO
de Generador: DBR-RA-07-93-09-0051-RN-22
BIOHAZARD WASTE
DBR NO TRATADOS
DEPARTAMENTO: _____
Fecha de Empaque: _____
___ Cultivos, Cepas, Productos Biológicos
___ Objetos Filosos
___ ~~Desperdicios Patológicos~~
___ Sangre Humana o productos derivados
___ Desperdicios de Animales
___ ~~Desperdicios de Aislamiento~~
de Transportador: SR-11-0788
Fecha de Transporte: _____

- **Recipiente Interior**

Si se empacan varios recipientes en una caja identificada para este propósito se deberán rotular cada uno de éstos con el nombre y el # de generador. Ej. Varios “Sharp Containers” empacados juntos en una misma caja.

Universidad de Puerto Rico en ARECIBO
De Generador: DBR-RA-07-93-09-0051-RN-22
DEPARTAMENTO: _____
Fecha de Empaque: _____

- **Recipiente Exterior**

Sólo se podrán reusar los que sean rígidos, fáciles de limpiar, resistentes a corrosión y a prueba de perforaciones. Para reusar un recipiente hay que limpiarlo después de cada uso y desinfectarlo con una solución adecuada, por un periodo de tres (3) minutos. Los recipientes que estén rotos o filtrando se deberán reemplazar de inmediato.

- **Rotulación**

Se deberán rotular los DBR de acuerdo a una de las siguientes categorías:

- ✓ **DBR Tratado**
- ✓ **DBR No Tratado**

- **Almacenamiento**

En las áreas identificadas como lugar donde se manejan DBR, sólo se mantendrá la caja o recipiente que esté en uso en ese momento. Tan pronto se complete la capacidad de la caja o recipiente, la misma se sellará e identificará apropiadamente, según las indicaciones establecidas y se enviará al área de almacenamiento de DBR. El mismo es un cuarto designado para este propósito, dentro del Almacén de Sustancias Químicas y rotulado según lo especifica la reglamentación;



Área de Almacenaje de Desperdicios Biomédicos Personal Autorizado Solamente

Este es un lugar controlado y de acceso limitado al personal autorizado. El área de almacenamiento está construida de material impermeable y se mantendrá en condiciones higiénicas, evitando la putrefacción y el acceso de animales y vectores. En caso de derrame se utilizará en el área contaminada un desinfectante comercial o industrial por un periodo mínimo de tres (3) minutos.

Equipo de Protección Personal:

El supervisor o encargado de cada área proveerá el equipo de protección personal (EPP) necesario según las reglamentaciones aplicables al material que se esté manejando de acuerdo a las disposiciones de la Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo. El personal y supervisores a cargo de los empleados son responsables del uso de los mismos. El EPP debe proteger y evitar que se entre en contacto con materiales potencialmente infecciosos. El mismo incluye guantes, mascarillas o respiradores, batas de laboratorio, etc. (29 CFR 1910.132 al 138). El EPP apropiado para una tarea dada dependerá del grado de exposición que se anticipe y es responsabilidad del patrono, representado por el supervisor de proveer los mismos libre de costo para el empleado.

Adiestramientos:

La *Universidad de Puerto Rico en Arecibo* y su personal designado, coordinará los adiestramientos requeridos y la información necesaria a aquellos que manejan Desperdicios Biomédicos Regulados. Será dirigido a todo el personal docente y técnicos de laboratorio que trabajan con DBR en los cursos de laboratorios o en trabajos de investigación y directores de los departamentos. Además, deben de participar los técnicos de los laboratorios de los Departamentos de Enfermería y Biología, así, como el personal que labora en Servicios Médicos. La participación en adiestramientos fuera de la institución, podrán ser validados, con la presentación de certificado. En el mismo se incluirá y mantendrá un registro de lo siguiente:

- Información sobre la reglamentación;
- Se presentará el Plan para el Manejo de DBR;
- Medidas de seguridad, uso de EPP y Plan de Contingencia por área;
- Ofrecimiento de adiestramientos, según requeridos, para los empleados nuevos o como una sección de repaso para los ya adiestrados.

ANEJO A

**Copia de Solicitud de # de Identificación de Generador
de
Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)
Y
Copia Carta de Renovación de Asignación de # de Identificación
de Generador DBR**



SOLICITUD DEL NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN O RENOVACIÓN
PARA GENERADORES DE DESPERDICIOS BIOMÉDICOS REGULADOS

A. INFORMACIÓN GENERAL		Fecha: <u>29</u> <u>enero</u> <u>2020</u> día mes año
Nombre del Generador: <u>Universidad de Puerto Rico en Arecibo</u>		Tipo de Generador
(Número Generador anterior de ser una renovación) DBR- <u>RA-07-93-09-0051</u> -RN- <u>2019</u> <small>(OFICINA) (PUEBLO) (AÑO) (CATEGORÍA) (NÚMERO)</small>	(Fecha vencimiento) <u>16</u> <u>12</u> <u>2019</u> <small>DÍA MES AÑO</small>	<input type="checkbox"/> Hospital <input type="checkbox"/> Veterinario <input type="checkbox"/> Lab. Clínico <input type="checkbox"/> Cuidado Prolongado <input type="checkbox"/> Clínica o CDT <input type="checkbox"/> Banco Sangre <input type="checkbox"/> Médico <input checked="" type="checkbox"/> Otro: <u>Universidad</u> <input type="checkbox"/> Dentista
Dir. Física: <u>Carr 653 Km 0.8 Sector Hoyo los Santos - Arecibo</u>		Tipo Solicitud
Dir. Postal: <u>P.O. Box 4010 Arecibo, P.R. 00614-4010</u>		<input type="checkbox"/> Nueva <input checked="" type="checkbox"/> Renovación <input type="checkbox"/> Modificación
Teléfono: (787) <u>815-0000</u> Fax: (787) <u>880-2245</u>		
Contacto: <u>Elaine Y. Santiago</u> Título: <u>Esp. Salud, Seg. Ocup. y Amb.</u>		
B. TRANSPORTACIÓN		
Nombre del Transportador: <u>Sabana Medical Waste</u>		
Número de Permiso del Transportador: <u>SR-11-0788</u>		Frecuencia de la Recolección: <u>Cada 2 meses aprox.</u>
¿Transporta sus desperdicios? <input checked="" type="checkbox"/> Sí () No Tipo de Vehículo: () Privado <input checked="" type="checkbox"/> Compañía		
Personas Encargadas: <u>Sabana Medical waste</u>		
Manejador Intermedio () ó Destinatario Final (<input checked="" type="checkbox"/>)		Número de permiso: <u>IP-26-0140</u>
Nombre: <u>Zero Medical Waste Corp.</u>		Fecha vencimiento: <u> </u> / <u> </u> / <u> </u>
C. PRODUCCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE DESPERDICIOS BIOMÉDICOS REGULADOS		
Capacidad del Área de Almacenamiento: <u>4.51 x 91</u> (Ejemplo 4' x 2')		
Cantidad de Desperdicios Biomédicos Regulados generados por mes: <u>145</u> lbs.		
Clases de Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR) - Mencione cuáles: <u>Cultivos, copas, filosos, sangre, biológicos y animales (preservados).</u>		
D. TRATAMIENTO Y/O DESTRUCCIÓN EN SU PROPIA INSTALACIÓN U OFICINA: (si aplica)		
() Incineración () Autoclave () Desinfección () Trituración () Otro: _____		
Capacidad/Unidad de tiempo del mecanismo utilizado: _____		
Cantidad de DBR regulados TRATADOS y/o DESTRUIDOS: _____ lbs./mes		
Permiso de Operación (si posee, incluir copia) Especifique: _____		
E. CERTIFICACIÓN		
"Certifico bajo pena de Ley que he examinado personalmente y que estoy familiarizado con la información que se suministra en este documento y en todos los anejos y que a base de las indagaciones que he efectuado sobre el carácter de las personas directamente responsables de obtener dicha información, creo que la información es verídica, precisa y completa. Estoy consciente de que existen graves penalidades por el delito de suministrar información falsa, las cuales incluyen multas y cárcel!"		
Fecha: <u>30</u> <u>enero</u> <u>2020</u> día mes año	Firma del dueño o administrador: <u>[Firma]</u> Nombre en letra de molde: <u>Dr. Carlos A. Andujar Rojas</u>	
PARA USO DE LA JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL		
Revisada por: _____ Título: _____ Fecha: ____/____/____		
Oficina o Regional: _____	Núm. Id. Asignado: _____	Fecha de Vencimiento del DBR: ____/____/____
DEPARTAMENTO DE FINANZAS		
Oficial: _____		Fecha: ____/____/____
Cantidad total pagada: <input type="checkbox"/> \$75.00 (0-50 lbs.) <input type="checkbox"/> \$150.00 (51-100 lbs.) <input type="checkbox"/> \$350.00 (101-300 lbs.) <input type="checkbox"/> \$ 500.00 (301 o más)		
Cargos adicionales por renovación tardía: <input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		
<input type="checkbox"/> \$37.50 (0-50 lbs.) <input type="checkbox"/> \$ 75.00 (51-100 lbs.) <input type="checkbox"/> \$175.00 (101-300 lbs.) <input type="checkbox"/> \$ 250.00 (301 o más lbs.)		
Cantidad Total: _____		
<input type="checkbox"/> Efectivo <input type="checkbox"/> ATH <input type="checkbox"/> Giro # <input type="checkbox"/> Cheque # : _____		Recibo Oficial #: _____



GOBIERNO DE PUERTO RICO

Departamento de Recursos Naturales y Ambientales

6 de febrero de 2020

Dr. Carlos A. Andújar

PO Box 4010
Arecibo, PR 00614-4010

Número de Identificación: DBR-RA-07-93-09-0051-RN-22
UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO RECINTO ARECIBO
CARR. 653 KM 0.8 SECTOR HOYO LOS SANTOS ARECIBO
ARECIBO, PUERTO RICO

Fecha de Expiración: 16 de diciembre de 2022

Estimado doctor Andújar:

El Departamento de Recursos Naturales y Ambientales (DRNA) recibió su solicitud para obtener el número de identificación como generador de **DESPERDICIOS BIOMÉDICOS REGULADOS (DBR)**. La identificación se ha codificado conforme a la información ofrecida por usted.

Le incluimos su número de identificación de DBR el cual deberá aparecer en toda correspondencia dirigida al DRNA y en el encasillado correspondiente del Manifiesto de Desperdicios Biomédicos Regulados. **Este número tendrá vigencia de tres (3) años y deberá ser renovado como mínimo sesenta (60) días antes de su fecha de expiración. Su renovación posterior a los sesenta (60) días tendrá un sobrecargo por renovación tardía equivalente al cincuenta (50) % del cargo aplicable.**

Será responsabilidad de los generadores notificar al DRNA cualquier condición especial o cambio significativo a la información suministrada para obtener su número de identificación y cualquier información así requerida por nuestro personal técnico. De surgir alguna duda o inconveniente respecto a esta notificación, se puede comunicar con la Sra. Mildred Maldonado, quien tiene a cargo su caso, al teléfono (787) 880-5140 o al siguiente correo electrónico mildredmaldonado@jca.pr.gov. También puede visitar nuestra oficina regional ubicada en la Ave. San Patricio #44, Carr. 2 Km. 80.6 en Arecibo, preferiblemente los martes por ser este su día de oficina. Agradecemos su deseo de conservar el ambiente.

Afectuosamente,


Yelitza Díaz Trujillo
Sub-Directora Regional Interina
Región de Arecibo

MM/amr

Ave. San Patricio #44 Carr. 2 Km 80.6 00612 PO Box 143971, Arecibo, PR 00614-3971

787.880.5140 www.jca.pr.gov



ANEJO B

Guía para el Plan de Contingencia en Caso de Derrames de DBR

Guía para el Plan de Contingencia en Caso de Derrames de DBR

Departamento / Oficina: _____

Lugar donde se manejan DBR: _____

Persona a cargo: _____

Descripción de los DBR generados:

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento

Procedimientos a seguir en caso de derrames de DBR:

- **Aislar el área** y no permitir el paso de estudiantes o personal no autorizado.
- **Equipo de Protección Personal** – asegurarse que todo el personal esté usando el EPP apropiado.
- **Añadir una solución desinfectante** (Sporicidin, Lysol industrial, etc.) por un mínimo de cinco (5) minutos. Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante.
- **Aplicar al ambiente un desinfectante**, por si se crearon aerosoles durante el evento.
- **Recoger todo el material utilizado** en la limpieza del mismo y se disponerlo como DBR general.
- **Notificar** – al personal responsable del material biomédico (profesor, estudiante de investigación, etc.) al supervisor inmediato y a los encargados de Salud y Seguridad Ocupacional.

ANEJO C

**Planes de Contingencia en Caso de Derrames de DBR
(Deberá ser completado por cada departamento u oficina que maneja DBR)**

**Plan de Contingencia en Caso de Derrames de
Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)**

Departamento / Oficina: _____

Lugar donde se manejan DBR: _____

Persona a cargo: _____

Descripción de los DBR generados:

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento

Procedimientos a seguir en caso de derrames de DBR:

- ❖ _____

- ❖ _____

- ❖ _____

- ❖ _____

- ❖ Notificar _____

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR)

Departamento: Biología:

Lugar donde se manejan DBR: Lab. 246

Personal a cargo: Sr. Noel Claudio, Técnico de Laboratorio

Descripción de los Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR):

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
Hongos	N/A	Algodones y toallitas de alcohol contaminados con sangre y/o sus derivados	Laminillas y cubreobjetos que se puedan romper	N/A	N/A
Bacterias		Laminillas contaminadas con sangre	Lancetas		
		Guantes contaminados con sangre	Bisturí o escarpelo		
			Agujas de disección		
			Alfileres		
			Pipetas		

Procedimiento a seguir en caso de derrame de DBR:

- Se aislará el área, solo se permitirá el acceso de profesores y personal autorizado. No se permitirá el paso a estudiantes o personal no autorizado.
- Equipo de protección personal (EPP), se utilizará el EPP adecuado para cada laboratorio, (batas, guantes y gafas de seguridad).
- Añadir una solución desinfectante (Coverage plus, Lysol industrial). Se desinfectará el área expuesta con solución desinfectante. Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante por un mínimo de 5 minutos.
- Aplicar al ambiente un desinfectante, se rociará al ambiente un desinfectante por si se crearon aerosoles durante el evento.
- Recoger todo el material utilizado, se dispondrá de todo DBR en fundas, identificadas como “biohazard” o en “sharp container”, (desperdicio filoso).
Se dispondrá de todo material utilizado en una caja debidamente identificada.

Notificar: Al ocurrir algún accidente, se informará al personal responsable del material biomédico, (profesor(a), técnico de laboratorio, supervisor inmediato y a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA).

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

**Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados,
(DBR)**

Departamento: Biología:

Lugar donde se manejan DBR: Lab. 247

Personal a cargo: Profesoras: M. Amador y M. Acevedo

Descripción de los Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR):

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
Células mamíferas	N/A	N/A	Laminillas y cubreobjetos que se puedan romper	N/A	N/A
			Pipetas		

Procedimiento a seguir en caso de derrame de DBR:

- Se aislará el área, solo se permitirá el acceso de profesores y personal autorizado. No se permitirá el paso a estudiantes o personal no autorizado.
- Equipo de protección personal (EPP), se utilizará el EPP adecuado para cada laboratorio, (batas, guantes y gafas de seguridad).
- Añadir una solución desinfectante (*Coverage plus, Lysol industrial*). Se desinfectará el área expuesta con solución desinfectante. Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante por un mínimo de 5 minutos.
- Aplicar al ambiente un desinfectante, se rociará al ambiente un desinfectante por si se crearon aerosoles durante el evento.
- Recoger todo el material utilizado, se dispondrá de todo DBR en fundas, identificadas como “*biohazard*” o en “*sharp container*”, (desperdicio filoso).
Se dispondrá de todo material utilizado en una caja debidamente identificada.

Notificar: Al ocurrir algún accidente, se informará al personal responsable del material biomédico, (profesor(a), técnico de laboratorio, supervisor inmediato y a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA).

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR)

Departamento: Biología:

Lugar donde se manejan DBR: Lab. 248

Personal a cargo: Sr. Noel Claudio y Sra. Lily Rivera, Técnicos de Laboratorio

Descripción de los Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR):

<i>Cultivos, Cepas y Productos Biológicos</i>	<i>Desperdicios Patológicos</i>	<i>Sangre Humana y sus Derivados</i>	<i>Desperdicios Filosos</i>	<i>Desperdicios de Animales</i>	<i>Desperdicios de Aislamiento</i>
<i>Hongos</i>	<i>N/A</i>	<i>Algodones y toallitas de alcohol contaminados con sangre y/o sus derivados</i>	<i>Laminillas y cubreobjetos que se puedan romper</i>	<i>Ratas, sapos, Ascaris, lombrices, tiburones, estrellas de mar, peces entre otros animales preservados.</i>	<i>N/A</i>
<i>Bacterias</i>		<i>Laminillas contaminadas con sangre</i>	<i>Lancetas</i>		
		<i>Guantes contaminados con sangre</i>	<i>Bisturí o escarpelo</i>		
			<i>Agujas de disección</i>		
			<i>Alfileres</i>		
			<i>Pipetas</i>		

Procedimiento a seguir en caso de derrame de DBR:

- Se aislará el área, solo se permitirá el acceso de profesores y personal autorizado. No se permitirá el paso a estudiantes o personal no autorizado.
- Equipo de protección personal (EPP), se utilizará el EPP adecuado para cada laboratorio, (batas, guantes y gafas de seguridad).
- Añadir una solución desinfectante (Coverage plus, Lysol industrial). Se desinfectará el área expuesta con solución desinfectante. Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante por un mínimo de 5 minutos.
- Aplicar al ambiente un desinfectante, se rociará al ambiente un desinfectante por si se crearon aerosoles durante el evento.
- Recoger todo el material utilizado, se dispondrá de todo DBR en fundas, identificadas como “biohazard” o en “sharp container”, (desperdicio filoso).
Se dispondrá de todo material utilizado en una caja debidamente identificada.

Notificar: Al ocurrir algún accidente, se informará al personal responsable del material biomédico, (profesor(a), técnico de laboratorio, supervisor inmediato y a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA).

Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR)

Departamento: Biología:

Lugar donde se manejan DBR: Lab. 249

Personal a cargo: Sra. Lily Rivera, Técnico de Laboratorio

Descripción de los Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR):

<i>Cultivos, Cepas y Productos Biológicos</i>	<i>Desperdicios Patológicos</i>	<i>Sangre Humana y sus Derivados</i>	<i>Desperdicios Filosos</i>	<i>Desperdicios de Animales</i>	<i>Desperdicios de Aislamiento</i>
N/A	N/A	<i>Algodones y toallitas de alcohol contaminados con sangre y/o sus derivados</i>	<i>Laminillas y cubreobjetos que se puedan romper</i>	<i>Ratas, sapos, Ascaris, lombrices, tiburones, estrellas de mar, peces entre otros animales preservados</i>	N/A
		<i>Laminillas contaminadas con sangre</i>	<i>Lancetas</i>		
		<i>Guantes contaminados con sangre</i>	<i>Bisturí o escarpelo</i>		
			<i>Agujas de disección</i>		
			<i>Alfileres</i>		
			<i>Pipetas</i>		

Procedimiento a seguir en caso de derrame de DBR:

- Se aislará el área, solo se permitirá el acceso de profesores y personal autorizado. No se permitirá el paso a estudiantes o personal no autorizado.
- Equipo de protección personal (EPP), se utilizará el EPP adecuado para cada laboratorio, (batas, guantes y gafas de seguridad).
- Añadir una solución desinfectante (Coverage plus, Lysol industrial). Se desinfectará el área expuesta con solución desinfectante. Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante por un mínimo de 5 minutos.
- Aplicar al ambiente un desinfectante, se rociará al ambiente un desinfectante por si se crearon aerosoles durante el evento.
- Recoger todo el material utilizado, se dispondrá de todo DBR en fundas, identificadas como “biohazard” o en “sharp container”, (desperdicio filoso).
Se dispondrá de todo material utilizado en una caja debidamente identificada.

Notificar: Al ocurrir algún accidente, se informará al personal responsable del material biomédico, (profesor(a), técnico de laboratorio, supervisor inmediato y a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA).

Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR)

Departamento: Biología:

Lugar donde se manejan DBR: Lab. 333A

Personal a cargo: Sra. Lily Rivera, Técnico de Laboratorio

Descripción de los Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR):

<i>Cultivos, Cepas y Productos Biológicos</i>	<i>Desperdicios Patológicos</i>	<i>Sangre Humana y sus Derivados</i>	<i>Desperdicios Filosos</i>	<i>Desperdicios de Animales</i>	<i>Desperdicios de Aislamiento</i>
N/A	N/A	<i>Algodones y toallitas de alcohol contaminados con sangre y/o sus derivados</i>	<i>Laminillas y cubreobjetos que se puedan romper</i>	<i>Ratas, gatos, ojos de oveja, riñones de oveja, corazones de oveja, encéfalos de oveja entre otros animales preservados.</i>	N/A
		<i>Laminillas contaminadas con sangre</i>	<i>Lancetas</i>		
		<i>Guantes contaminados con sangre</i>	<i>Bisturí o escarpelo</i>		
			<i>Agujas de disección</i>		
			<i>Alfileres</i>		

Procedimiento a seguir en caso de derrame de DBR:

- Se aislará el área, solo se permitirá el acceso de profesores y personal autorizado. No se permitirá el paso a estudiantes o personal no autorizado.
- Equipo de protección personal (EPP), se utilizará el EPP adecuado para cada laboratorio, (batas, guantes y gafas de seguridad).
- Añadir una solución desinfectante (Coverage plus, Lysol industrial). Se desinfectará el área expuesta con solución desinfectante. Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante por un mínimo de 5 minutos.
- Aplicar al ambiente un desinfectante, se rociará al ambiente un desinfectante por si se crearon aerosoles durante el evento.
- Recoger todo el material utilizado, se dispondrá de todo DBR en doble funda, identificadas como “biohazard” o en “sharp container”, (desperdicio filoso).
Se dispondrá de todo material utilizado en una caja debidamente identificada.

Notificar: Al ocurrir algún accidente, se informará al personal responsable del material biomédico, (profesor(a), técnico de laboratorio, supervisor inmediato y a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA).

Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR)

Departamento: Biología:

Lugar donde se manejan DBR: Lab. E110

Personal a cargo: Técnico de Laboratorio

Descripción de los Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR):

<i>Cultivos, Cepas y Productos Biológicos</i>	<i>Desperdicios Patológicos</i>	<i>Sangre Humana y sus Derivados</i>	<i>Desperdicios Filosos</i>	<i>Desperdicios de Animales</i>	<i>Desperdicios de Aislamiento</i>
<i>N/A</i>		<i>Algodones y toallitas de alcohol contaminados con sangre y/o sus derivados</i>	<i>Laminillas y cubreobjetos que se puedan romper</i>	<i>Gatos</i>	<i>N/A</i>
		<i>Laminillas contaminadas con sangre</i>	<i>Lancetas y jeringuillas</i>		
		<i>Guantes contaminados con sangre</i>	<i>Bisturí o escarpelo</i>		
			<i>Agujas de disección</i>		
			<i>Alfileres</i>		
			<i>Pipetas</i>		

Procedimiento a seguir en caso de derrame de DBR:

- Se aislará el área, solo se permitirá el acceso de profesores y personal autorizado. No se permitirá el paso a estudiantes o personal no autorizado.
- Equipo de protección personal (EPP), se utilizará el EPP adecuado para cada laboratorio, (batas, guantes y gafas de seguridad).
- Añadir una solución desinfectante (Rocal, Coverage plus, Lysol industrial). Se desinfectará el área expuesta con solución desinfectante. Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante por un mínimo de 5 minutos.
- Aplicar al ambiente un desinfectante, se rociará al ambiente un desinfectante por si se crearon aerosoles durante el evento.
- Recoger todo el material utilizado, se dispondrá de todo DBR en fundas, identificadas como “biohazard” o en “sharp container”, (desperdicio filoso).

Se dispondrá de todo material utilizado en una caja debidamente identificada con el nombre de la institución y de la compañía pertinente.

Notificar: Al ocurrir algún accidente, se informará al personal responsable del material biomédico, (profesor(a), técnico de laboratorio, supervisor inmediato y a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA).

Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)

Departamento / Oficina: Servicios Médicos

Lugar donde se manejan DBR: Cuarto de Tratamiento

Persona a cargo: Tamara Quiñones Pérez

Descripción de los DBR generados:

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
VACUNAS		ALGODÓN CON SANGRE	AGUJAS		
		TOALLITAS DE ALCOHOL	JERINGUILLAS		
		GASAS			
		GUANTES			

Procedimientos a seguir en caso de derrames de DBR:

- ❖ Aplicar medidas asépticas y utilizar el EPP apropiado.
- ❖ Utilizar los contenedores rígidos (*sharp containers*) para colocar objetos filosos.
- ❖ Recoger todo el material utilizado en la limpieza del mismo y disponerlo como DBR general, utilizando fundas identificadas como *biohazard*. Se dispondrá de todo material utilizado en una caja debidamente identificada con el nombre de la institución y de la compañía pertinente.
- ❖ Notificar al supervisor inmediato y a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA.

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

**Plan de Contingencia en Caso de Derrames de
Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)**

Departamento: Enfermería

Lugar donde se manejan DBR: Laboratorio E-103A

Persona a cargo: Técnica de Laboratorio

Descripción de los DBR generados:

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
		Sangre, Sangre simulada	Lancetas y jeringuillas		

Procedimientos a seguir en caso de derrames de DBR:

Una vez se identifica el derrame de sangre, sangre simulada el estudiante notifica a su profesor o técnica del laboratorio:

1. Se aísla el área, solo se permitirá acceso al personal autorizado
2. Uso de guantes, mascarillas con protector visual y bata, gasas no estériles con papel toalla para el recogido de sangre o sangre simulada. Se deposita en el zafacón de biohazard y se rotula. Se notifica a la Oficina de Salud y Seguridad para disponer en funda doble “biohazard”.
3. Se descarta agujas u objetos filosos o punzantes en el “sharp container”.
4. Se notifica a al personal de mantenimiento para la limpieza general del área con Lysol.

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

**Plan de Contingencia en Caso de Derrames de
Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)**

Departamento: Enfermería

Lugar donde se manejan DBR: Laboratorio E-103A

Persona a cargo: Técnica de Laboratorio

Descripción de los DBR generados:

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
		Sangre, Sangre simulada	Lancetas y jeringuillas		

Procedimientos a seguir en caso de derrames de DBR:

Una vez se identifica el derrame de sangre, sangre simulada el estudiante notifica a su profesor o técnica del laboratorio:

1. Se aísla el área, solo se permitirá acceso al personal autorizado
2. Uso de guantes, mascarillas con protector visual y bata, gasas no estériles con papel toalla para el recogido de sangre o sangre simulada. Se deposita en el zafacón de biohazard y se rotula. Se notifica a la Oficina de Salud y Seguridad para disponer en funda doble “biohazard”.
3. Se descarta agujas u objetos filosos o punzantes en el “sharp container”.
4. Se notifica a al personal de mantenimiento para la limpieza general del área con Lysol.

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

**Plan de Contingencia en Caso de Derrames de
Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)**

Departamento: Enfermería

Lugar donde se manejan DBR: Laboratorio E-108A

Persona a cargo: Técnica de Laboratorio

Descripción de los DBR generados:

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
		Sangre, Sangre simulada	Lancetas y jeringuillas		

Procedimientos a seguir en caso de derrames de DBR:

Una vez se identifica el derrame de sangre, sangre simulada el estudiante notifica a su profesor o técnica del laboratorio:

1. Se aísla el área, solo se permitirá acceso al personal autorizado
2. Uso de guantes, mascarillas con protector visual y bata, gasas no estériles con papel toalla para el recogido de sangre o sangre simulada. Se deposita en el zafacón de biohazard y se rotula. Se notifica a la Oficina de Salud y Seguridad para disponer en funda doble “biohazard”.
3. Se descarta agujas u objetos filosos o punzantes en el “sharp container”.
4. Se notifica a al personal de mantenimiento para la limpieza general del área con Lysol.

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA

**Plan de Contingencia en Caso de Derrames de
Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)**

Departamento: Enfermería

Lugar donde se manejan DBR: Laboratorio E-108B

Persona a cargo: Técnica de Laboratorio

Descripción de los DBR generados:

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
		Sangre, Sangre simulada	Lancetas y jeringuillas		

Procedimientos a seguir en caso de derrames de DBR:

Una vez se identifica el derrame de sangre, sangre simulada el estudiante notifica a su profesor o técnica del laboratorio:

1. Se aísla el área, solo se permitirá acceso al personal autorizado
2. Uso de guantes, mascarillas con protector visual y bata, gasas no estériles con papel toalla para el recogido de sangre o sangre simulada. Se deposita en el zafacón de biohazard y se rotula. Se notifica a la Oficina de Salud y Seguridad para disponer en funda doble “biohazard”.
3. Se descarta agujas u objetos filosos o punzantes en el “sharp container”.
4. Se notifica a al personal de mantenimiento para la limpieza general del área con Lysol.

Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)

Oficina: Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Lugar donde se manejan DBR: Almacén de Sustancias Químicas de UPRA

Personal a cargo: Sra. Evelyn González González

Descripción de los Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR):

Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
<i>Hongos</i>	<i>N/A</i>	<i>Algodones y toallitas de alcohol contaminados con sangre y/o sus derivados</i>	<i>Laminillas y cubreobjetos que se puedan romper</i>	<i>Animales preservados</i>	<i>N/A</i>
<i>Bacterias</i>		<i>Laminillas contaminadas con sangre</i>	<i>Lancetas</i>	<i>Restos de animales preservados.</i>	
		<i>Guantes contaminados con sangre</i>	<i>Bisturís o escarpelos</i>		
		<i>Gasas contaminados con sangre</i>	<i>Agujas de disección</i>		
		<i>Equipo, materiales o envases con contaminados con sangre simulada</i>	<i>Alfileres</i>		
			<i>Pipetas</i>		
			<i>Jeringuillas</i>		

Procedimiento a seguir en caso de derrame de DBR:

- Se aislará el área, solo se permitirá el acceso de personal autorizado.
- Se utilizará el EPP adecuado, (batas, guantes y gafas de seguridad).
- Se desinfectará el área expuesta con solución desinfectante, (*Lyso*). Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante por un mínimo de 5 minutos.
- Se rociará al ambiente un desinfectante por si se crearon aerosoles durante el evento.
- Se procederá a recoger todo el material utilizado y se dispondrá de todo DBR en doble funda, identificadas como *biohazard* o en *sharp containers*, de ser necesario.
- Se notificará del suceso a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA.

Plan de Contingencia en Caso de Derrames de Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR) durante su traslado desde el lugar de origen hasta el área de almacenaje final

Oficina: Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental

Lugar donde se manejan DBR: Almacén de Sustancias Químicas de UPRA

Personal a cargo: Sra. Evelyn González González

Descripción de los Desperdicios Biomédicos Regulados, (DBR):

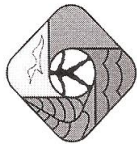
Cultivos, Cepas y Productos Biológicos	Desperdicios Patológicos	Sangre Humana y sus Derivados	Desperdicios Filosos	Desperdicios de Animales	Desperdicios de Aislamiento
<i>Hongos</i>	<i>N/A</i>	<i>Algodones y toallitas de alcohol contaminados con sangre y/o sus derivados</i>	<i>Laminillas y cubreobjetos que se puedan romper</i>	<i>Animales preservados</i>	<i>N/A</i>
<i>Bacterias</i>		<i>Laminillas contaminadas con sangre</i>	<i>Lancetas</i>	<i>Restos de animales preservados.</i>	
		<i>Guantes contaminados con sangre</i>	<i>Bisturís o escarpelos</i>		
		<i>Gasas contaminados con sangre</i>	<i>Agujas de disección</i>		
		<i>Equipo, materiales o envases con contaminados con sangre simulada</i>	<i>Alfileres</i>		
			<i>Pipetas</i>		
			<i>Jeringuillas</i>		

Procedimiento a seguir en caso de derrame de DBR:

- Se aislará el área, solo se permitirá el acceso de personal autorizado.
- Se utilizará el EPP adecuado (batas, guantes y gafas de seguridad).
- Se mantendrá accesible en el *Hand Truck* que se utiliza para el traslado de las cajas de DBR equipo para la limpieza y disposición en caso de derrame durante el mismo. Este equipo contará de fundas identificadas como *biohazard*, frasco con solución desinfectante (*Lysol*), paños y mascarilla (para su uso en caso de ser necesario).
- Se desinfectará el área expuesta con solución desinfectante, (*Lysol*). Se comenzará a aplicar agregando la solución en el área exterior, alrededor del derrame y luego sobre el material contaminante por un mínimo de 5 minutos.
- Se rociará al ambiente un desinfectante por si se crearon aerosoles durante el evento.
- Se procederá a recoger todo el material utilizado y se dispondrá de todo DBR en doble funda, identificadas como *biohazard* o en *sharp containers*, de ser necesario.
- Se notificará del suceso a la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Protección Ambiental de UPRA.

ANEJO D

Copia de Manifiesto para Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)



ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO
Oficina del Gobernador
Junta de Calidad Ambiental
35 Años de Gestión Ambiental

Área de Control de Contaminación de Terrenos

MANIFIESTO PARA UNA ACTIVIDAD GENERADORA

1. Proyecto	
2. Localización Física	
3. Dueño, Representante Autorizado u Operador	
4. Dirección Postal	
Teléfono:	
5. Número de Permiso	
7. Tipo y Cantidad de Desperdicios en yardas³ enviados en este viaje:	
6. Fecha de Expiración:	
8. Transportador	
9. Número de Permiso	

Certificación de Entrega: Declaro bajo pena de perjuicio que la información suministrada ha sido examinada, y la misma, a mi mejor entendimiento, es verdadera, precisa y completa.

Firma Original		Fecha
Dueño, Representante Autorizado u Operador		
10. Instalación de Disposición Final	11. Permiso JCA	
	12. Teléfono	
13. Localización Física	14. Dirección Postal	
15. Recibido por:	16. Puesto que Ocupa	

Certificación de Recibo: Declaro bajo pena de perjuicio que la información suministrada ha sido examinada, y la misma, a mi mejor entendimiento, es verdadera, precisa y completa.

Firma _____ Fecha _____

INSTRUCCIONES

Este documento debe acompañar cada cargamento de desperdicios producidos durante la actividad generadora hasta su disposición final, según lo dispone la Regla 644, Inciso D (7) del Reglamento para el Manejo de los Desperdicios Sólidos No Peligrosos.

1. El **Generador** origina el manifiesto, completando los encasillados correspondientes, firmará certificando que la información es correcta y entregará el manifiesto con la carga al Transportador.
2. El **Transportador** llevará la carga hasta la instalación de disposición final, donde entregará el manifiesto y la carga.
3. El encargado de la **Instalación de Disposición Final** recibe la carga, completa los encasillados correspondientes, firmará certificando haber recibido el cargamento y devolverá el manifiesto al Transportador.
4. El **Transportador** devolverá al Generador el manifiesto firmado como evidencia de haber depositado la carga.
5. El **Generador** devolverá a la JCA todos los manifiestos originados durante la actividad generadora y retendrá copia de los mismos para su archivo:
 Original JCA
 Copia Generador

Para cualquier duda sobre este documento, puede comunicarse con cualquiera de las oficinas de la JCA:

Humacao	Ponce	Arecibo	Mayagüez	Guayama
285-2818	840-4070	880-0013	833-1188	864-0103
		Area Metro		
		767-8181		

G E N E R A D O R

D I S P O S I C I O N

Dirección Física: Av. Ponce de León 1308, Carr. Estatal 8838, Sector el Cinco, Río Piedras, PR 00926
 Dirección Postal: Apartado 11488, Santurce, PR 00910-1488
 Tel. (787)-767-8181 ☐ Fax (787)-767-8118

ANEJO E

Procedimiento para Descartar Material Preparado en Recipientes que se Reutilizarán en Cursos de Laboratorio de Microbiología e Investigación

Procedimiento para Descartar Material Preparado en Recipientes que se Reutilizarán en Cursos de Laboratorio de Microbiología e Investigación

Introducción

La Universidad de Puerto Rico en Arecibo ha desarrollado su **Plan para el Manejo de *Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)*** generados en diferentes áreas. El Plan se basa en el reglamento para el Manejo de Desperdicios Sólidos No Peligrosos. Este reglamento establece los requisitos que deben cumplir las instalaciones que generan, transportan o disponen Desperdicios Biomédicos

La UPRA cuenta con el permiso de generador de DBR, pero éste no permite el tratamiento de los desperdicios biomédicos. El tratar el material, previo a la disposición, requiere unos permisos y cumplir con ciertos requisitos específicos. Por esta razón, no tratamos los desperdicios que son enviados para la disposición final con una compañía autorizada.

Debido a la naturaleza académica de la mayoría de las actividades que generan DBR, estamos estableciendo un procedimiento específico para el manejo de los recipientes que deben ser esterilizados antes de ser reutilizados. Éstos son utilizados en diferentes ejercicios de laboratorio de los cursos de Microbiología o en Investigaciones científicas que realizan profesores y estudiantes de varios departamentos. El procedimiento tiene el propósito de asegurar que la UPRA cumple con los requisitos establecidos en la Reglamentación de Desperdicios Biomédicos.

Objetivo

Garantizar el manejo, antes de la disposición, de los ***Desperdicios Biomédicos Regulados (DBR)*** generados en la Universidad de Puerto Rico en Arecibo. Como parte de las actividades académicas y administrativas, el manejo debe ser el más adecuado y cumplir con los requisitos de la Reglamentación de la Junta de Calidad Ambiental.

Aplicabilidad y Alcance:

Este procedimiento se extiende a todas las actividades académicas donde se recogen muestras de agua para análisis, se utilizan o preparan medios de cultivo en caldo, procedimientos de dilución, entre otros, en recipientes de cristal o de algún material que pueda ser esterilizado para volverlos a utilizar. Las prácticas se establecen para estar en cumplimiento con la reglamentación de DBR, considerando el desarrollo del experimento en los cursos de laboratorios o investigaciones y los costos asociados a la utilización de recipientes desechables. La mayoría de los cursos pertenecen al Departamento de Biología y algunos de los cursos son los siguientes: Bacteriología, Microbiología de Agua, Investigación, entre otros.

Definiciones:

- ***Desperdicios Biomédicos Regulados*** - Cultivos, cepas y productos biológicos, sangre humana y productos derivados de sangre, desperdicios filosos, desperdicios de animales y desperdicios de aislamiento.

- **Generador** – cualquier persona cuyos actos o procesos produzcan desperdicios biomédicos.
- **Tratamiento** - cuando se les cambia el carácter biológico o composición de desperdicio biomédico para reducir sustancialmente o eliminar su potencial para causar enfermedad.
- **Destrucción** - cuando se mutila o separan sus componentes infecciosos y no son reconocidos como desperdicios biomédicos. Los procesos anteriores incluyen incineradores (son regulados por EPA bajo “Clean Air Act” para reducir las emisiones), esterilización (“Steam-Sterilized”) o tratar con desinfectantes, calor o radiación.
- **Disposición** - se refiere al lugar donde se colocan los desperdicios biomédicos.
- **Recipientes reusables** - deberán ser rígidos, a prueba de filtraciones y perforaciones, construidos de material liso, fácil de limpiar y resistente a la corrosión.



Procedimiento Específico para Descartar Material Preparado en Recipientes que se Reutilizarán en Cursos de Laboratorio de Microbiología e Investigación

Durante las actividades académicas se recogen muestras de agua para análisis, se preparan medios de cultivo en caldos, procedimientos de dilución, entre otros, en recipientes de cristal o de algún material que puede ser esterilizado para volverlos a utilizar. Se debe establecer un procedimiento para su manejo adecuado y minimizar la generación de Desperdicios Biomédicos Regulados. **El procedimiento que aplica a todo recipiente (Ej. matraces, botellas de dilución, tubos de ensayo de capacidad mayor de 20 mm de o.d. x 150 mm de l.) que se utilice en los ejercicios de laboratorio o de investigación, si no han sido inoculados con algún microorganismo, es el siguiente:**



Al finalizar cada experimento, trabajo de investigación o alguna de sus partes, de acuerdo al procedimiento, el profesor y/o estudiantes a cargo, deberán descartar el contenido líquido y demás material en un envase rígido, con tapa, a prueba de filtraciones y perforaciones.



El proceso de descartar el contenido se debe realizar en el gabinete de bioseguridad (“Laminar Flow”) y siguiendo las medidas de precaución adecuadas.



Los recipientes reusables, ya vacíos, se colocarán en una bandeja o en el lugar que se haya acordado con la Técnica de Laboratorio.



La Técnica de Laboratorio o persona designada, procederá a colocarlos en el autoclave para que sean esterilizados y poderlos lavar, luego pueden volverse a utilizar.



Si el contenido era agua con muestras de plantas, por ejemplo, puede optar por desinfectarlos inmediatamente después de cada uso, utilizando un agente desinfectante apropiado de uso comercial o industrial por espacio mínimo de tres (3) minutos. Este proceso debe hacerse luego de descartar el contenido líquido en un recipiente resistente a filtraciones y que se pueda cerrar.








El contenido recogido será colocado en el lugar donde se colocan los desperdicios biomédicos generados para ser empacados y dispuestos a través de una compañía autorizada para su recogido y disposición final.



Si un recipiente reusable se utiliza con medios de cultivo gelatinosos o soluciones inoculadas con microorganismos deberá manejarse y disponerse como DBR, no debe pasar por el proceso de destrucción del contenido por esterilización por medio de un autoclave. No se podrán recuperar los recipientes utilizados.



Procedimiento Específico para Descartar Material Preparado en Recipientes que se Reutilizarán en Cursos de Laboratorio de Microbiología e Investigación

<p>Al finalizar cada experimento, trabajo de investigación o alguna de sus partes, de acuerdo al procedimiento, el profesor y/o estudiantes a cargo, deberán descartar el contenido líquido y demás material en un envase rígido, con tapa, a prueba de filtraciones y perforaciones.</p>	
<p>El proceso de descartar el contenido se debe realizar en el gabinete de bioseguridad (“Laminar Flow”) y siguiendo las medidas de precaución adecuadas.</p>	
<p>Los recipientes reusables, ya vacíos, se colocarán en una bandeja o en el lugar que se haya acordado con la Técnica de Laboratorio.</p>	
<p>La Técnica de Laboratorio o persona designada, procederá a colocarlos en el autoclave para que sean esterilizados y poderlos lavar, luego pueden volverse a utilizar.</p>	
<p>Si el contenido era agua con muestras de plantas, por ejemplo, puede optar por desinfectarlos inmediatamente después de cada uso, utilizando un agente desinfectante apropiado de uso comercial o industrial por espacio mínimo de tres (3) minutos. Este proceso debe hacerse luego de descartar el contenido líquido en un recipiente resistente a filtraciones y que se pueda cerrar.</p>	
<p>El contenido recogido será colocado en el lugar donde se colocan los desperdicios biomédicos generados para ser empacados y dispuestos a través de una compañía autorizada para su recogido y disposición final</p>	
<p>Si un recipiente reusable se utiliza con medios de cultivo gelatinosos o soluciones inoculadas con microorganismos deberá manejarse y disponerse como DBR, no debe pasar por el proceso de destrucción del contenido por esterilización por medio de un autoclave. No se podrán recuperar los recipientes utilizados.</p>	

ANEJO F

Procedimiento para el Manejo de Animales Preservados en los laboratorios de Biología

***Procedimiento para el Manejo de Animales Preservados
en los Laboratorios de Biología***

La Universidad de Puerto Rico en Arecibo tiene como política utilizar solamente animales preservados en las experiencias de laboratorio que requieran el uso de éstos. Todo animal preservado utilizado para disección en los laboratorios de Biología es utilizado para fines académicos. Estos animales preservados son adquiridos por medio de compra a compañías dedicadas a suplir materiales educativos a Universidades tanto en Puerto Rico como en otros países. Algunas compañías que suplen animales preservados para uso académico son: *Carolina Biological, Ward's Science, Sargent Welch, Nafasco, VWR y Honorio Martínez*, entre otras.

Reglas generales en el manejo de animales preservados:

1. Todo animal preservado se maneja con precaución y siguiendo todas las Reglas de Seguridad en los laboratorios.
2. Los animales preservados adquiridos son preservados en alcohol (*Carosafe*), el cual contiene *Propylene Glycol*.
3. El *Carosafe* sustituye el uso de formalina y previene la aparición de hongo y el deterioro del tejido, sin necesidad de refrigeración.
4. Animales que tengan que ser utilizados nuevamente, se almacenarán en el refrigerador hasta el momento de su uso. Luego serán descartados de acuerdo a lo establecido en el Plan para el Manejo de Desperdicios Biomédicos Regulados de la institución.
5. Todo animal preservado es manejado en áreas bien ventiladas y con el uso de extractores.
6. En caso de que algún animal preservado sea ingerido, inhalado o entre en contacto con los ojos o la piel, se aplicarán los primeros auxilios y se referirá a la oficina de Servicios Médicos.
7. Al terminar el laboratorio, todo animal preservado disectado se descartará en fundas rojas identificadas como "*biohazard*". Éstas a su vez se colocarán en cajas debidamente identificadas y se descartarán de acuerdo a lo establecido en el Plan para el Manejo de Desperdicios Biomédicos Regulados de la institución.

Safety Data Sheet

Carosafe® Concentrate

CAROLINA[®]
www.carolina.com

Section 1 Product Description

Product Name: Carosafe® Concentrate
Recommended Use: Science education applications
Synonyms: None
Distributor: Carolina Biological Supply Company
2700 York Road, Burlington, NC 27215
1-800-227-1150
Chemical Information: 800-227-1150 (8am-5pm (ET) M-F)
Chemtrec: 800-424-9300 (Transportation Spill Response 24 hours)

Section 2 Hazard Identification

Classification of the chemical in accordance with paragraph (d) of §1910.1200;

WARNING



Harmful if swallowed. Causes skin irritation. Causes serious eye irritation.

GHS Classification: Skin Corrosion/Irritation Category 2, Serious Eye Damage/Eye Irritation Category 2A, Acute Toxicity - Oral Category 4

Section 3 Composition / Information on Ingredients

<u>Chemical Name</u>	<u>CAS #</u>	<u>%</u>
Propylene Glycol	57-55-6	91
2-Amino-2-Ethyl-1,3-Propanediol	115-70-8	6
2-Phenoxyethanol	122-99-6	3

Section 4 First Aid Measures

Emergency and First Aid Procedures

Inhalation: In case of accident by inhalation: remove casualty to fresh air and keep at rest.
Eyes: IF IN EYES: Rinse cautiously with water for several minutes. Remove contact lenses, if present and easy to do. Continue rinsing. If eye irritation persists: Get medical advice/attention.
Skin Contact: IF ON SKIN: Wash with plenty of soap and water. If skin irritation occurs: Get medical advice/attention. Take off contaminated clothing and wash before reuse.
Ingestion: IF SWALLOWED: Call a POISON CENTER or doctor/physician if you feel unwell.

Section 5 Firefighting Procedures

Extinguishing Media: Use dry chemical, CO2 or appropriate foam.
Fire Fighting Methods and Protection: Firefighters should wear full protective equipment and NIOSH approved self-contained breathing apparatus.
Fire and/or Explosion Hazards: Fire or excessive heat may produce hazardous decomposition products.
Hazardous Combustion Products: Carbon oxides, Nitrogen oxides

Section 6 Spill or Leak Procedures

Safety Data Sheet

Steps to Take in Case Material Is Released or Spilled:

Exposure to the spilled material may be irritating or harmful. Follow personal protective equipment recommendations found in Section 8 of this SDS. Additional precautions may be necessary based on special circumstances created by the spill including; the material spilled, the quantity of the spill, the area in which the spill occurred. Also consider the expertise of employees in the area responding to the spill. Ventilate the contaminated area. Isolate area. Keep unnecessary personnel away. Prevent the spread of any spill to minimize harm to human health and the environment if safe to do so. Wear complete and proper personal protective equipment following the recommendation of Section 8 at a minimum. Dike with suitable absorbent material like granulated clay. Gather and store in a sealed container pending a waste disposal evaluation. Contain the discharged material. Use an inert absorbent such as sand or vermiculite. Place in properly labeled closed container. Do not flush spill to drain.

Section 7 Handling and Storage

Handling: Wash thoroughly after handling. Do not eat, drink or smoke when using this product. Wear protective gloves/protective clothing/eye protection/face protection. Do not breathe gas/fumes/vapor/spray. Avoid contact with skin and eyes. Avoid contact with clothing. Keep container tightly closed in a cool, well-ventilated place.

Storage: Keep container tightly closed in a cool, well-ventilated place. Material is hygroscopic (absorbs moisture).

Storage Code: Green - general chemical storage

Section 8 Protection Information

Chemical Name	ACGIH		OSHA PEL	
	(TWA)	(STEL)	(TWA)	(STEL)
Propylene Glycol	N/A	N/A	N/A	N/A
2-Amino-2-Ethyl-1,3-Propanediol	N/A	N/A	N/A	N/A
2-Phenoxyethanol	N/A	N/A	N/A	N/A

Control Parameters

Engineering Measures: No exposure limits exist for the constituents of this product. Use local exhaust ventilation or other engineering controls to minimize exposures and maintain operator comfort.

Personal Protective Equipment (PPE): Lab coat, apron, eye wash, safety shower.

Respiratory Protection: No respiratory protection required under normal conditions of use. Provide general room exhaust ventilation if symptoms of overexposure occur as explained Section 11. A respirator is not normally required.

Eye Protection: Wear chemical splash goggles when handling this product. Have an eye wash station available.

Skin Protection: Avoid skin contact by wearing chemically resistant gloves, an apron and other protective equipment depending upon conditions of use. Inspect gloves for chemical break-through and replace at regular intervals. Clean protective equipment regularly. Wash hands and other exposed areas with mild soap and water before eating, drinking, and when leaving work.

Gloves: Natural rubber, Neoprene, PVC or equivalent., Nitrile

Section 9 Physical Data

Formula: See Section 3	Vapor Pressure: N/A
Molecular Weight: N/A	Evaporation Rate (BuAc=1): N/A
Appearance: Colorless Liquid	Vapor Density (Air=1): N/A
Odor: Mild Sweet	Specific Gravity: >1
Odor Threshold: No data available	Solubility in Water: Soluble
pH: No data available	Log Pow (calculated): 1.13 at 25 °C
Melting Point: -60 C	Autoignition Temperature: 371 C
Boiling Point: 152 - 153 C	Decomposition Temperature: No data available
Flash Point: 107 C	Viscosity: No data available
Flammable Limits in Air: (Propylene Glycol) LEL: 2.6% UEL: 12.6%	Percent Volatile by Volume: N/A

Section 10 Reactivity Data

Reactivity: No data available

Chemical Stability: Stable under normal conditions.

Conditions to Avoid: Sparks, open flame, other ignition sources, and elevated temperatures.

Safety Data Sheet

Incompatible Materials: Caustics (bases), Metals, Strong oxidizing agents
Hazardous Decomposition Products: Nitrogen oxides, Carbon oxides
Hazardous Polymerization: Will not occur

Section 11 Toxicity Data

Routes of Entry: Inhalation, ingestion, eye or skin contact.
Symptoms (Acute): N/A
Delayed Effects: No data available

Acute Toxicity: Chemical Name	CAS Number	Oral LD50	Dermal LD50	Inhalation LC50
Propylene Glycol	57-55-6		Dermal LD50 Rabbit 20800 mg/kg	
2-Amino-2-Ethyl-1,3-Propanediol	115-70-8			
2-Phenoxyethanol	122-99-6	Oral LD50 Rat 1260 mg/kg	Dermal LD50 Rabbit 5000 mg/kg Dermal LD50 Rat 14422 mg/kg	

Carcinogenicity: Chemical Name	CAS Number	IARC	NTP	OSHA
Propylene Glycol	57-55-6	Not listed	Not listed	Not listed
2-Amino-2-Ethyl-1,3-Propanediol	115-70-8	Not listed	Not listed	Not listed
2-Phenoxyethanol	122-99-6	Not listed	Not listed	Not listed

Chronic Effects:
Mutagenicity: No evidence of a mutagenic effect.
Teratogenicity: No evidence of a teratogenic effect (birth defect).
Sensitization: No evidence of a sensitization effect.
Reproductive: No evidence of negative reproductive effects.
Target Organ Effects:
Acute: See Section 2
Chronic: Not listed as a carcinogen by IARC, NTP or OSHA.

Section 12 Ecological Data

Overview: Slight ecological hazard. In high concentrations, this product may be dangerous to plants and/or wildlife. Keep out of waterways.
Mobility: This material is expected to have high mobility in soil. It absorbs weakly to most soil types.
Persistence: Biodegradation, Dissolved into water
Bioaccumulation: Bioconcentration is not expected to occur.
Degradability: Biodegrades at a moderate rate.
Other Adverse Effects: No data

Chemical Name	CAS Number	Eco Toxicity
Propylene Glycol	57-55-6	96 HR LC50 PIMEPHALES PROMELAS 710 MG/L 96 HR LC50 PIMEPHALES PROMELAS 51400 MG/L [STATIC] 96 HR LC50 ONCORHYNCHUS MYKISS 51600 MG/L [STATIC] 48 HR EC50 DAPHNIA MAGNA > 1000 MG/L [STATIC] 24 HR EC50 DAPHNIA MAGNA > 10000 MG/L 96 HR EC50 PSEUDOKIRCHNERIELLA SUBCAPITATA 19000 MG/L
2-Amino-2-Ethyl-1,3-Propanediol	115-70-8	Not available
2-Phenoxyethanol	122-99-6	96 HR LC50 PIMEPHALES PROMELAS 366 MG/L [STATIC] 48 HR EC50 DAPHNIA MAGNA > 500 MG/L 72 HR EC50 DESMODESMUS SUBSPICATUS > 500 MG/L

Section 13 Disposal Information

Safety Data Sheet

Disposal Methods: Dispose in accordance with all applicable Federal, State and Local regulations. Always contact a permitted waste disposer (TSD) to assure compliance.
Waste Disposal Code(s): Not Determined

Section 14 Transport Information

Ground - DOT Proper Shipping Name: Not regulated for transport by DOT
Air - IATA Proper Shipping Name: Not regulated for air transport by IATA.

Section 15 Regulatory Information

TSCA Status: All components in this product are on the TSCA Inventory.

Chemical Name	CAS Number	§ 313 Name	§ 304 RQ	CERCLA RQ	§ 302 TPQ	CAA 112(2) TQ
Propylene Glycol	57-55-6	No	No	No	No	No
2-Amino-2-Ethyl-1,3-Propanediol	115-70-8	No	No	No	No	No
2-Phenoxyethanol	122-99-6	No	No	No	No	No

Section 16 Additional Information

Revised: 09/09/2015 **Replaces: 07/31/2015** **Printed: 10-29-2015**

The information provided in this (Material) Safety Data Sheet represents a compilation of data drawn directly from various sources available to us. Carolina Biological Supply makes no representation or guarantee as to the suitability of this information to a particular application of the substance covered in the (Material) Safety Data Sheet.

Glossary

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists	NTP	National Toxicology Program
CAS	Chemical Abstract Service Number	OSHA	Occupational Safety and Health Administration
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act	PEL	Permissible Exposure Limit
DOT	U.S. Department of Transportation	ppm	Parts per million
IARC	International Agency for Research on Cancer	RCRA	Resource Conservation and Recovery Act
N/A	Not Available	SARA	Superfund Amendments and Reauthorization Act
		TLV	Threshold Limit Value
		TSCA	Toxic Substances Control Act
		IDLH	Immediately dangerous to life and health

Safety Precautions For Handling Carolina Preserved Specimens

To achieve the necessary level of safety in the laboratory, the instructor should be familiar with all chemicals present and the necessary precautions to be taken in using them.

Carolina provides specimens preserved in alcohol, *Carosafe*[™] (contains propylene glycol), and formalin solutions. Information is provided in the catalog regarding which particular preservative is used in a certain type of specimen. Note that specimens are never provided in a formalin preservative unless this is specifically requested by the customer. Note also that specimens that are preserved with embalming fluids, and are never treated with *Carosafe*[™], are provided with a specific Material Safety Data Sheet (MSDS) prepared for that particular embalming fluid. Regardless of the preservative that is used, we recommend you follow these safety tips whenever working with preserved specimens:

1. Wear appropriate protective eyewear at all times.
2. Wear appropriate protective equipment such as gloves and lab coats.
3. Work only in a well ventilated area.
4. Prohibit eating, drinking, and smoking in the work area.
5. In the event of contact, wash skin with soap and water; flush eyes with water.
6. If overexposure to any chemical occurs, seek medical attention immediately.
7. Be careful with sharp objects such as pins, scalpels, and the spines and teeth of specimens.

Formalin-preserved or embalmed specimens should always be used in a well-ventilated area to prevent irritation to the eyes, skin, or respiratory tract. The use of goggles lessens eye irritation from formaldehyde vapors. If direct contact to eyes or skin occurs, wash thoroughly with water.

Isopropanol is very flammable, so avoid all sparks, open flames, and excessive heat.

The components of *Carosafe*[™] can cause burns to eyes and skin. In addition, the vapor of some components can be irritating if inhaled.

When working with preserved materials, be careful with sharp objects such as pins, scalpels, and the spines and teeth of specimens. When using a scalpel, we recommend cutting away from oneself and ensuring that fingers are kept out of the cutting path at all times.

Carolina preserved specimens are available in *Carosafe*[™], a propylene glycol-based shipping and holding fluid. *Carosafe*[™] is not a fixative; it is a preservative designed to prevent mold and tissue deterioration after the tissue has been properly fixed with formalin. *Carosafe*[™] is an effective substitute for the standard formalin preservative and acts to hold the unpleasant odor of formaldehyde to an absolute minimum. Additionally, Carolina preserved animals may be ordered "damp-packed." Our tradename for this improved method of packaging is *Caropak*[™]. Preserved animals shipped in *Caropaks* have been processed with *Carosafe*[™], and are as "odorless" as effective fixation and preservation techniques allow.

The reverse side of this sheet contains further safety and health information regarding the three most common chemicals used by Carolina in the preservation process. This information is given in the form of a columnar table which contains all of the information required by OSHA to be present on a Material Safety Data Sheet (MSDS) under the Hazard Communication Standard (29 CFR 1910.1200). Additional information may be obtained by calling Carolina during regular business hours at 336-584-0381.

Comparative Safety of Preservatives

	Formaldehyde	Isopropanol	Carosafe™ (Propylene Glycol)
Physical Data			
Hazardous Components (OSHA - 1994)	Methanol (TWA 200 ppm) Formaldehyde (TWA 0.75 ppm)	Isopropanol (TWA 400 ppm)	Propylene Glycol
Flash Point	184° Fahrenheit (Combustible)	53° Fahrenheit (Flammable)	225° Fahrenheit
Lower Explosion Limits	7%	2%	2.6%
Upper Explosion Limits	73%	12.7%	12.5%
Fire Extinguishing Media	Alcohol Foam, Water Fog, Carbon Dioxide, Dry Chemical	Alcohol Foam, Carbon Dioxide, Dry Chemical	Water Fog, Carbon Dioxide, Dry Chemical
Unusual Fire or Explosion	Vapor heavier than air, may travel along ground to distant ignition source and flash back.	No unusual fire hazards noted. Closed containers exposed to fire may explode.	None
Threshold Limit Value (TLV) ACGIH	200 ppm (TWA) Methanol 0.3 ppm Ceiling Formaldehyde	400 ppm (TWA)	None known
Effects of Overexposure			
Eyes	Vapor causes severe irritation, redness, tearing, blurred vision. Liquid may cause severe or permanent damage.	Direct contact may cause irritation.	Direct contact may cause irritation.
Skin (Contact)	Irritation, dermatitis, strong sensitizer.	Mild irritation possible.	Direct contact may cause irritation.
Inhalation	Irritation of respiratory tract, dyspnea, headache, bronchitis, pulmonary edema, gastroenteritis.	Irritation of respiratory tract, headache, and at high concentrations, narcosis.	Vapor may cause irritation to respiratory tract.
Ingestion	May be fatal or cause blindness if ingested. LD50 (oral-rat)=500 mg/kg	May cause nausea, vomiting, headaches, dizziness, gastrointestinal irritation. LD50 (oral-rat) = 5045 mg/kg	Expected to be relatively non-toxic. Individuals with kidney problems may see more severe effects. LD50 (oral-rat) = 20,000 mg/kg
Chronic Effects	Listed by the National Toxicology Program (NTP) as reasonably anticipated to cause cancer in humans. Also listed by IARC and OSHA as possible human carcinogen.	Not listed as causing cancer by NTP, IARC, or OSHA. No other chronic effects noted.	Not listed as causing cancer by NTP, IARC, or OSHA. Gastrointestinal discomfort, nausea, vomiting, lethargy, and diarrhea have been cited for chronic exposure.
Target Organs	If inhaled, eyes, nasal passages, throat.	None	
First Aid Measures	If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If ingested, if conscious, immediately induce vomiting. If eye or skin contact, immediately flush with flooding amounts of water for at least 15 minutes. Seek medical attention for all instances of overexposure to this chemical.	If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If ingested, if conscious, immediately induce vomiting. If eye or skin contact, immediately flush with flooding amounts of water for at least 15 minutes. Seek medical attention for all instances of overexposure to this chemical.	If inhaled, remove to fresh air. If not breathing, give artificial respiration. If ingested, if conscious, immediately give water. If eye or skin contact, immediately flush with flooding amounts of water for at least 15 minutes. Seek medical attention for all instances of overexposure to this chemical.
Spill Control Measures	If a spill occurs, cleanup personnel should wear full protective clothing and NIOSH approved self-contained breathing apparatus. Eliminate sources of ignition. Keep non-essential personnel away. Absorb spilled material on vermiculite or other suitable absorbent. Containerize for disposal.	Eliminate sources of ignition. Cleanup personnel should wear proper protective clothing and equipment to avoid contact with liquid. Respiratory protection may be required. Absorb material on activated carbon or other suitable absorbent. Containerize for disposal. Flush area of spill with water.	Cleanup personnel should wear proper protective clothing and equipment to avoid contact with liquid. Absorb material on vermiculite or other suitable absorbent material. Containerize for disposal. Flush area of spill with water.
Disposal	Dispose in accordance with all applicable local, state, and federal regulations. Contact local or state waste agencies if disposal questions arise.	Dispose in accordance with all applicable local, state, and federal regulations. Contact local or state waste agencies if disposal questions arise.	Dispose in accordance with all applicable local, state, and federal regulations. Contact local or state waste agencies if disposal questions arise.
Personal Protection	Wear gloves, lab coat, splash goggles and any other appropriate equipment suggested by the laboratory supervisor.	Wear gloves, lab coat, splash goggles and any other appropriate equipment suggested by the laboratory supervisor.	Wear gloves, lab coat, splash goggles and any other appropriate equipment suggested by the laboratory supervisor.
Storage Information	Store tightly closed in a location suitable for general chemical storage.	Store in a location suitable for flammable liquid storage.	Suitable for storage in a general chemical storage area. Store below 120° Fahrenheit.

TWA - Time Weighted Average; ACGIH American Conference of Governmental Industrial Hygienists; IARC - International Agency for Research on Cancer; OSHA - Occupational Safety and Health Administration; PEL Permissible Exposure Limit; NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health.; RTECS - Registry of Toxic Effects of Chemical Substances. LD50 - Lethal Dose for 50% of a population.

Carolina Biological Supply Company 2700 York Road,
Burlington, North Carolina 27215

CB280779806