



PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE DESPERDICIOS UNIVERSALES



Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional

21 de diciembre de 2000

INDICE

I.	INTRODUCCIÓN	2
II.	PROPÓSITO	3
III.	APLICABILIDAD	3
IV.	ALCANCE	4
V.	RESPONSABILIDADES GENERALES	4
VI.	ACTIVIDADES DE MANEJO DE DESPERDICIOS UNIVERSALES	5
	A. Notificar a la Junta de Calidad Ambiental	5
	B. Procedimientos específicos	6
	1. Baterías	6
	2. Tubos de lámparas fluorescentes	6
	C. Tiempo de acumulación	7
	D. Adiestramiento	7
	E. Registros e informes	7
VII.	REVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO	7

APÉNDICES

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN HUMACAO
OFICINA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

**PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE
DESPERDICIOS UNIVERSALES**

I INTRODUCCIÓN

Un desperdicio universal es un desperdicio que está cubierto por el 40 CFR parte 273. Los desperdicios incluidos en la Reglamentación son: baterías, pesticidas y termostatos. Recientemente la Agencia de Protección Ambiental designó los tubos de lámparas fluorescentes como desperdicios universales (designación de la EPA del 6 de junio de 1999). La Junta de Calidad Ambiental no ha enmendado el Reglamento para el Control de Desperdicios Peligrosos, pero aprobó una dispensa para considerar los tubos fluorescentes como un desperdicio universal (Resolución R-99-36-8). La parte 273 de la Reglamentación Ambiental incluye disposiciones relacionadas con el manejo, almacenamiento, rotulación, acumulación, disposición, adiestramientos y respuesta a derrames.

En la Universidad de Puerto Rico en Humacao se recogen baterías y tubos de lámparas fluorescentes. En la actualidad no se generan desperdicios de pesticidas ya que solamente se maneja un herbicida y la cantidad que se adquiere es la necesaria para una sola aplicación. La aplicación de otros pesticidas es contratada a una Compañía Externa a quien le corresponde el manejo de los desperdicios de los pesticidas que utiliza. Los termostatos que están en uso en la Institución no son con contenido de mercurio por lo que no le aplica esta reglamentación (Ver carta de la compañía E.V. apéndice 1).

La cantidad de desperdicios universales que generamos bajo condiciones normales es de **3.4 Kg / año**. De esta cantidad 0.2 Kg corresponden a baterías y 3.2 Kg a tubos de lámparas fluorescentes (Ver apéndice 2). Las remodelaciones de los Edificios pueden producir una cantidad mayor que la que se genera bajo condiciones normales. Sin embargo, no se acumulan grandes cantidades de este desperdicio ya que se están coordinando disposiciones anuales para este desperdicio.

El estimado de la cantidad de desperdicios universales generados podría ser afectada por la cantidad de baterías que se clasifiquen como desperdicio provenientes de los instrumentos que utilizan paquetes de baterías. Este inventario está en desarrollo. Actualmente estamos trabajando con el inventario de los instrumentos que utilizan paquetes de baterías. Las baterías que se encuentren serán analizadas para ver si son

cubiertas por el 40 CFR parte 273. Por la cantidad de desperdicios universales que genera UPRH nos corresponde la categoría de **Manejador de pequeñas cantidades de desperdicios universales**. Una vez se haga el trabajo relacionado con estas baterías procederemos a revisar el estimado de desperdicios y por ende nuestra clasificación. Como Manejador de pequeñas cantidades de desperdicios universales nos corresponde cumplir con los requisitos del 40 CFR parte 273 subparte B.

II PROPÓSITO

Este procedimiento se establece para prevenir la acumulación de los desperdicios universales en la Institución, asignar responsabilidades a las personas que trabajan directamente con estos materiales y cumplir con los requisitos de la Reglamentación Ambiental 40 CFR parte 273.

III APLICABILIDAD:

A. Batería

La Reglamentación incluye todas aquellas baterías que cumplen con la siguiente definición:

“Artefacto que consiste en una o más celdas electroquímicas diseñadas para recibir, almacenar, y emitir energía eléctrica. Una celda electroquímica consiste de un ánodo y cátodo y un electrolito con las conexiones eléctricas o mecánicas necesarias para permitir que la celda produzca o reciba energía”. El término batería incluye una batería que no se haya roto pero que se le haya removido el electrolito.

Las baterías que no están cubiertas por esta reglamentación son: baterías de plomo y ácido cubiertas por el 40 CFR parte 266 subparte G y las baterías que no se consideren desperdicios peligrosos por que no exhiben las características descritas en el 40 CFR parte 261, subparte C.

B. Termostatos de mercurio

La Reglamentación incluye todos aquellos termostatos que cumplen con la siguiente definición:

“Artefacto para el control de temperatura que contiene mercurio metálico en una ampolleta atada a un elemento sensor bimetálico y las ampolletas de mercurio metálico que hayan sido removidas de estos artefactos de control

de temperatura en cumplimiento con los requisitos del 40 CFR 273.13 (C) (2) o 273.33 (c)(2)”

C. Tubos de lámparas fluorescentes

La Reglamentación aplica a los tubos de lámparas fluorescentes con contenido de mercurio.

IV ALCANCE

Este procedimiento aplica a todos los mecánicos, técnicos de refrigeración, electricistas, ayudantes de electricistas, supervisores y todo el personal que labora en los talleres de reparaciones y la oficina de transportación de la UPRH que en algún momento trabajen con equipo o en áreas donde se puedan generar estos desperdicios.

V RESPONSABILIDADES GENERALES

A. Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional

1. Desarrollar y actualizar el procedimiento a tenor con los requisitos de la Reglamentación Ambiental aplicable.
2. Ofrecer y coordinar los adiestramientos requeridos por la Reglamentación Ambiental al personal implicado en este procedimiento.
3. Coordinar la disposición de los desperdicios universales con las compañías externas que cumplan con los requisitos incluidos en la reglamentación.
4. Proveer el apoyo técnico al personal de Recursos Físicos en la implantación de este procedimiento.

B. Director y Supervisores de Recursos Físicos

1. Participar en la revisión de este procedimiento en coordinación con la Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional de acuerdo con las necesidades que surjan y la Reglamentación actual.
2. Participar de los adiestramientos
3. Asegurar el cumplimiento con este procedimiento en las áreas de trabajo a su cargo.

4. Realizar una inspección mensual al área de almacenamiento de los desperdicios universales.
5. Incluir en el presupuesto la disposición anual de los desperdicios universales.
6. Informar, cada tres meses, a la Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional la cantidad de baterías y tubos de lámparas fluorescentes.
7. Participar en el proceso de disposición de desperdicios universales.
8. Coordinar el reciclaje de las baterías.
9. Mantener los registros y récord requeridos por la Reglamentación

C. Empleados

1. Participar de los adiestramientos que se ofrecen relacionados con este procedimiento
2. Seguir el procedimiento establecido para el manejo de cada uno de los desperdicios universales.
3. Informar la cantidad de tubos de lámparas fluorescentes o baterías que se clasifican como desperdicios al supervisor
4. Rotular los envases de acumulación de desperdicios de acuerdo con el tipo de desperdicio.

VI ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL MANEJO DE DESPERDICIOS UNIVERSALES

A NOTIFICAR A LA JUNTA DE CALIDAD AMBIENTAL

1. Todas las actividades relacionadas con la transportación y disposición de los desperdicios universales serán notificados a la Junta de Calidad Ambiental a través de un manifiesto. Para este tipo de actividad utilizaremos el número de pequeño generador de desperdicios peligrosos que nos asignó la Junta de Calidad Ambiental.

2. La Compañía contratada para la disposición de desperdicios en coordinación con la Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional llenarán el documento del manifiesto.

B PROCEDIMIENTOS ESPECÍFICOS

1. Baterías
 - a. Llevar las baterías a los centros de reciclaje cada vez que se identifiquen como desperdicio. De esta manera no se acumularán las baterías en el área.
 - b. Utilizar envases secundarios (contenedores) para aquellas baterías que muestren señal de filtración, derrame o daño. Este envase será cerrado, firme y compatible con el contenido de la batería. De esta manera se evita la liberación de cualquiera de sus componentes al ambiente.
 - c. Separar las baterías por tipo
 - d. Mezclar las baterías de un solo tipo en un envase.
 - e. Remover la carga eléctrica a las baterías.
 - f. Desmontar los paquetes de baterías en baterías simples.
 - g. Remover las baterías de los productos
 - h. Remover electrolitos de las baterías
 - i. Determinar si el electrolito exhibe una característica de desperdicio peligroso según el 40 CFR parte 261, subparte C. Si exhibe característica peligrosa se considera desperdicio peligroso y se maneja como tal.
 - j. Rotular el envase de acumulación con la frase: UNIVERSAL WASTE: BATERÍA (Ver apéndice 3)
2. Tubos de lámparas fluorescentes
 - a. Identificar los tubos de lámparas fluorescentes que se van a desechar.

- b. Transportar los tubos en la caja de empaque al lugar designado para el almacenaje.
- c. Colocar los tubos que se van a desechar en el envase ubicado en el área de acumulación (envase cerrado de fibra).
- d. Rotular el envase con una etiqueta que lea: :UNIVERSAL WASTE: TUBOS DE LÁMPARAS FLUORESCENTES (Ver Apéndice 3)
- e. Registrar la cantidad de tubos que se colocaron en el envase.

C. TIEMPO DE ACUMULACIÓN

Los desperdicios universales acumulados no se retendrán por más de un año en la Institución desde que se genera.

D. ADIESTRAMIENTO

Toda personal que maneje, almacene y entregue para la disposición final desperdicios universales será adiestrado en:

1. El Procedimiento de Manejo de Desperdicios Universales relevante a su trabajo.
2. El Plan de Respuesta a Emergencias
3. Procedimiento de Control de Derrame

E. REGISTROS E INFORMES

1. La Oficina de Recursos Físicos mantendrá un registro actualizado de los desperdicios universales que se generen en el área: El mismo debe incluir, la clasificación, la cantidad, la fecha de acumulación y la firma del técnico (Ver apéndice 4).
2. La Oficina de Salud y Seguridad retendrá por tres años el documento del manifiesto

II REVISIÓN DEL PROCEDIMIENTO

Este procedimiento se revisará anualmente o cada vez que se introduzca un material que eventualmente se pueda convertir en un desperdicio universal.

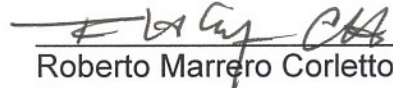
VIII VIGENCIA

Este Procedimiento será efectivo el _____ de _____ de 2001.

Roberto Marrero Corletto, PhD
Rector

VIII VIGENCIA

Este Procedimiento será efectivo el 1 de marzo de 2001.



Roberto Marrero Corletto, PhD
Rector

c:\angelica\administración\procedimiento de desperdicios universales

APÉNDICE UNO
CARTA DE LA COMPAÑÍA EV MECHANICAL CONTRACTORS INC.

APÉNDICE DOS
ESTIMADO DE DESPERDICIOS UNIVERSALES



EV Mechanical Contractors Inc.

Air Conditioning Specialists

PMB Suite 390, 90 Ave. Río Hondo, Bayamón, PR 00961-3113

Erwin Vogt
PMB Suite 390, Río Hondo, PR 00961-3113

1 de septiembre de 2000

Ing. Nestor Rivas Rivas
Director Departamento
de Recursos Físicos
UPR en Humacao

Estimado Ing. Rivas:

Reciba un saludo cordial para usted y todos los que laboran en el colegio.

La presente es para informarles sobre los resultados de la inspección ocular que se nos requirió con relación a la presencia de termostatos de mercurio. En todas las facilidades del recinto ninguno de los controles de temperatura (termostatos) trabajan a base de mercurio. Todas la máquinas trabajan con el nuevo sistema y los edificios que se suplen de los Chillers y Centrífugas trabajan a base de sistemas electrónicos.de computadoras.

Gracias por su atención.

Cordialmente,

Erwin Vogt
Gerente de Operaciones

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN HUMACAO
OFICINA DE SALUD Y SEGURIDAD OCUPACIONAL

ESTIMADO DE DESPERDICIOS UNIVERSALES

Baterías: 5 baterías al año

Peso de una batería de carro aprox. 40 libras

$$(5)(40)/1000 = 0.2 \text{ kg}$$

Nota: Las baterías se reciclan

Tubos de lámparas fluorescentes: 10 envases al año

160 tubos por envase

Peso aprox de un tubo 2 libras

$$(10)(160)(2)/1000 = 3.2 \text{ Kg}$$

Termostatos: Los termostatos que se usan en UPRH no son con contenido de mercurio.

ESTIMADO DE DESPERDICIOS UNIVERSALES GENERADOS EN EL AÑO 3.4 kg

Nota: En los casos en que se remodelan los edificios puede que la cantidad aumente:

Ejemplo: Tubos recogidos en la remodelación del Edificio de Enfermería
= 1,109 (2.2 Kg). Esta cantidad sumada a la cantidad generada en el año totalizan 5.6
Kg.

Preparado por: Angélica Torres
Coordinadora de Salud y Seguridad Ocupacional
Octubre 31 de 2000

APÉNDICE TRES
ETIQUETAS

UNIVERSAL WASTE

Número de envase _____

Contenido: _____

Fecha de acumulación _____

Generador: Universidad de P.R. en Humacao
Estación Postal CUH,
Humacao P.R. 00791

APÉNDICE 4
HOJA DE REGISTRO DE DESPERDICIOS UNIVERSALES

