

UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO  
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGÜEZ  
DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

PLAN DE HIGIENE QUÍMICA

PROGRAMA DE CUMPLIMIENTO CON LA NORMA DE EXPOSICIONES  
OCUPACIONALES A SUSTANCIAS PELIGROSAS EN LOS LABORATORIOS  
(29 CFR PARTE 1910-1450)

ENERO 2019

## Tabla de Contenido

|  | Página |
|--|--------|
| I. Política Institucional  | 3      |
| II. Propósito y Objetivos  | 4      |
| III. Organigrama de Responsabilidad  | 6      |
| IV. Funciones y Responsabilidades Específicas  | 7      |
| V. Procedimientos de Seguridad   | 11     |
| VI. Inventario de Sustancias Químicas y Hojas de Datos de Seguridad ("SDS")                      | 20     |
| VII. Almacenamiento y Rotulación de Sustancias Químicas  | 20     |
| VIII. Diseño de Laboratorios y Controles de Ingeniería   | 23     |
| IX. Equipo de Protección Personal  | 26     |
| X. Normas y Procedimientos para el Control y Disposición de Materiales y Desperdicios Peligrosos | 27     |
| XI. Controles Administrativos  | 28     |
| XII. Consultas y Evaluaciones Médicas  | 30     |
| XIII. Adiestramientos  | 33     |
| XIV. Limpieza y Mantenimiento  | 34     |
| XV. Recopilación de Registros Médicos  | 35     |
| XVI. Cláusula Contractual  | 35     |
| XVII. Anejos   |        |
| a. Certificación Núm. 88-89-107  |        |
| b. Certificación Núm. 06-07-157  |        |
| c. Certificación Núm. 11-12-058  |        |
| d. Certificación Núm. 11-12-061  |        |
| e. UPRM-LMP 2012   |        |

## I. Política Institucional

El Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico se compromete a proteger sus empleados, estudiantes y demás visitantes de los riesgos asociados a la exposición a sustancias químicas peligrosas en los laboratorios. Para esto se ha adoptado y desarrollado un plan de seguridad para identificar, evaluar, minimizar y hasta eliminar estos riesgos; este se conocerá como El Plan de Higiene Química (PHQ), según reglamentación federal conocida como la Norma de Exposiciones Ocupacionales a Sustancias Químicas en los laboratorios u “OSHA Lab-Standard” (29 CFR Parte 1910.1450). El PHQ establece las normas y procedimientos a seguirse en todo laboratorio donde se utilizan sustancias químicas peligrosas.

A pesar de que la Disposición de “OSHA” va dirigida a proteger los empleados, es imperativo –dada la composición del Recinto Universitario de Mayagüez- que todo estudiante y visitante conozca este plan para que sepa asumir la responsabilidad según le corresponda y mantener así un alto nivel de seguridad.

Este PHQ será uno general para el Departamento de Química del Recinto Universitario de Mayagüez y servirá como guía básica para que cada laboratorio u otra área de trabajo donde se utilicen sustancias químicas peligrosas, desarrollen e implanten su propio plan, según las características de cada uno. (Esto no dejará sin efecto cualquier otra reglamentación de salud y seguridad ocupacional u ambiental y su debido cumplimiento.)

Debe entenderse el hecho que donde - conforme a su definición - no apliquen las disposiciones aquí contenidas, prevalecerán las establecidas en la Certificación número: 89-90-203 del 2 de enero de 1990; conocidas como:

“Disposiciones Reglamentarias para la Implantación del Programa de Comunicación de Riesgos del Recinto Universitario de Mayagüez.”

Además, se aneja otras reglamentaciones y/o normas institucionales que suplementan al 29 CFR Parte 1910.1450, que tienen que ser divulgadas efectivamente al personal y al estudiantado del DQ.

## **II. Propósito**

La Administración para la Salud y Seguridad Ocupacional (OSHA), a través del Código de Reglamentación Federal (CFR) 29 Parte 1910, Subparte 1450, regula la exposición ocupacional a sustancias químicas peligrosas en los laboratorios. La Subparte 1450 (e) específicamente requiere a toda entidad, donde se utilicen sustancias químicas peligrosas, que lleve a cabo las disposiciones de un plan escrito capaz de proteger a sus empleados de los riesgos a la salud asociados al uso de estos productos en los laboratorios. Además, requiere que se mantengan las exposiciones a estas sustancias bajo los límites establecidos por la reglamentación. Este plan se conoce como el Plan de Higiene Química (PHQ).

La implantación del PHQ obedece primeramente a proteger a los empleados, los estudiantes y visitantes, evitando que estos se expongan a los riesgos asociados a las sustancias químicas peligrosas, y cumplir cabalmente con la reglamentación de la Norma de Exposiciones

Ocupacionales en los laboratorios de acuerdo al Código 29 CFR Parte 1910.1450. Esta norma tiene fecha de efectividad del 1ro. de mayo de 1990 y todos los PHQ son requeridos a ponerse en vigor desde el 31 de enero de 1991.

El Departamento de Química (DQ) del Recinto de Mayagüez (RUM), en cumplimiento con su Política de Protección Ambiental, Salud y Seguridad Ocupacional y las disposiciones de la reglamentación antes mencionada, desarrolló el PHQ que se presenta a través de este documento.

El DQ del RUM consiente de la importancia de proteger sus recursos más valiosos, sus empleados, estudiantes y visitantes, del potencial a la exposición a sustancias químicas peligrosas en los laboratorios, desarrolló este PHQ, el cual es un plan abarcador para detectar, evaluar y minimizar estos riesgos en sus laboratorios.

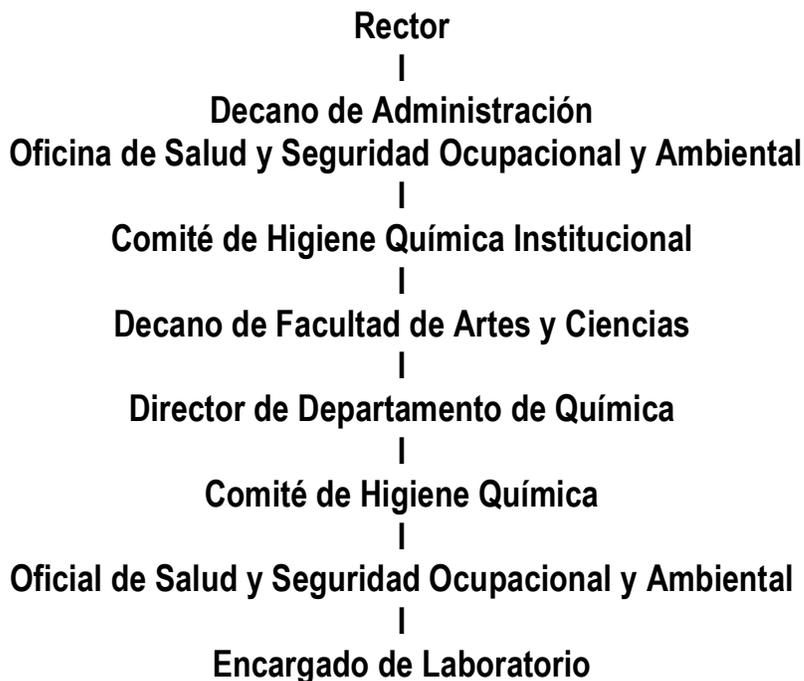
Las guías operacionales establecidas en este PHQ, son de utilidad para identificar y evaluar los riesgos asociados con las actividades que normalmente se llevan a cabo en dichas áreas. Además, contiene recomendaciones específicas sobre el manejo de sustancias carcinógenas, toxinas reproductivas y otras sustancias químicas que presentan riesgos especiales. Además, incluye recomendaciones para evaluar riesgos físicos en los laboratorios.

Las disposiciones contenidas en el PHQ son de carácter mandatorio en concordancia con los estatutos reglamentario de OSHA, la Política de Protección Ambiental, Salud y Seguridad Ocupacional de la UPR y el Programa de Control de Pérdidas. No obstante, no exime del cumplimiento con otros estatutos reglamentarios, locales o federales, relacionados con la protección de la salud, seguridad o del medioambiente.

### III. Organigrama de Responsabilidad

La organización para la implantación del PHQ tendrá una cadena de autoridad y responsabilidades definidas. El Rector tiene la máxima responsabilidad y la autoridad sobre toda actividad relacionada a la salud y seguridad ocupacional y a la calidad ambiental en el Recinto. Este podrá delegar responsabilidad y autoridad en los Decanos, supervisores y otros empleados según sea la situación. También deberá designar un **Oficial de Higiene Química**, tal como provee la Norma. Esta designación puede ser sustituida según las normas de recursos humanos y de clasificación de la UPR y el RUM por un Oficial de Salud y Seguridad Ocupacional y Ambiental (OSSOA - I).

El siguiente será el diagrama organizacional del PHQ del Recinto aplicable al DQ:



#### **IV. Funciones y responsabilidades específicas de los diferentes funcionarios del organigrama**

##### **A. Deberes del Director de DQ**

1. Es responsables de que se implanten las prácticas y políticas establecidas en el PHQ.
2. Asegurar que cada laboratorio de enseñanza e investigación cumple con todos los requisitos y procedimientos establecidos en el PHQ.
3. Asegurarse que los métodos de prevención y control de riesgos (Ej: extractores, duchas, lavados de ojos, luces de emergencia, etc.) están disponibles en todos los laboratorios.

##### **B. Deberes del OSSOA - I**

La designación y/o nombramiento de los miembros del Comité de Higiene Química será hecho por el Director del DQ mientras que el OSSOA-I pasará a ser el enlace con la Oficina de Salud y Seguridad Ocupacional y Ambiental (OSSOA) del RUM.

Entre las responsabilidades tendrá las siguientes:

1. Desarrollar e implantar el PHQ en todas las facilidades del DQ donde aplique.
2. Coordinar y/o ofrecer seminarios, talleres, charlas, asesoramiento y adiestramiento a todos los empleados docente y no docentes, a los estudiantes subgraduados y graduados de investigación y a los asistentes de cátedra; de temas relacionados, al uso, manejo y disposición de sustancias químicas peligrosas, selección de uso de equipo de protección; nuevas reglamentaciones en el área de calidad ambiental y salud y seguridad ocupacional; además de otros riesgos

asociados al área de trabajo, y que de alguna forma se relacionen con la norma de laboratorio.

3. Realizar inspecciones periódicas en las áreas de trabajo que sirvan para identificar posibles riesgos y peligros, de esta forma se asegurarán que se este cumpliendo con la norma de laboratorios y demás reglamentaciones relacionadas.
4. Investigar y mantener registros de accidentes, incidentes o condiciones relacionadas a la salud y seguridad ocupacional o que afecten la calidad ambiental y velar que se tomen las acciones correctivas inmediatamente o lo antes posible.
5. Si fuera necesario, establecerá un programa de monitoreo para hacer evaluaciones ambientales que sirvan para determinar los niveles de exposición. Esta actividad se hará en coordinación con la OSSOA -RUM.
6. Ayudará a desarrollar e implantar un programa de mantenimiento preventivo de todos los equipos de seguridad en los laboratorios tales como: extractores de ventana, extractores de gases ("fume hood"), duchas de emergencia, fuentes de lavado de ojos, extintores, detectores de humo, alarmas y otros.
7. Identificar los riesgos asociados con las sustancias químicas en los laboratorios utilizando el inventario preparado por el Técnico de Laboratorio y los diferentes investigadores y coordinadores de laboratorio de enseñanza.
8. Certificar que los laboratorios bajo su responsabilidad cumplen con los reglamentos aplicables.

9. Cada seis (6) meses cotejar el inventario de sustancias químicas preparado por el Técnico de Laboratorio a cargo de la Sección de Preparaciones.
10. Coordinar junto a los encargados de cada área, la correcta limpieza de derrames o escapes de sustancias químicas y la disposición de todos los materiales en los laboratorios de investigación y de enseñanza, de áreas de almacenes y talleres de mantenimiento y trabajo. Esta actividad se hará en coordinación con la OSSOA -RUM.
11. Velar para que se realice el desecho de los materiales de la limpieza así como de los desperdicios acumulados durante las actividades normales de los laboratorios mediante el programa Chematix siguiendo la norma de la reglamentación 40 CFR 262 Subparte K Estándar o Norma Aplicable a Generadores de Desperdicios Peligrosos para laboratorios bajo el control o propiedad de las entidades académicas elegibles. Esta actividad se hará en coordinación con la OSSOA -RUM.
12. Inspeccionar el almacenamiento y rotulación adecuada de las sustancias químicas y desperdicios generados en los laboratorios del DQ.
13. Verificar que los laboratorios se mantengan limpios y recogidos siguiendo las normas establecidas en este PHQ y las normas institucionales.
14. Verificar que el personal de mantenimiento lleve a cabo sus labores de acuerdo con este PHQ.

### C. Deberes de los encargados de laboratorio

Los profesores o encargados de laboratorio tienen toda la responsabilidad de la higiene química en sus laboratorios, incluyendo lo siguiente:

1. Implantar el PHQ en su laboratorio.
2. Orientar a los estudiantes sobre las normas de seguridad en el laboratorio.
3. Asegurarse que los estudiantes utilizan el equipo de protección personal adecuado y que el mismo está en buenas condiciones.
4. Asegurarse que los empleados y estudiantes bajo su responsabilidad sean orientados sobre las secciones del PHQ que le corresponden.
5. Asegurarse que los estudiantes conozcan los riesgos asociados a los procesos que se llevan a cabo en sus laboratorios o investigaciones, siguiendo prácticas seguras al realizarlos.
6. Asegurarse que los estudiantes tienen accesibles las hojas SDS y que han sido adiestrados en el uso de las mismas.
7. Asegurarse que los métodos de control de riesgos (Ej: extractores, lavados de ojos, etc.) están disponibles, funcionan y que los estudiantes los usan adecuadamente.
8. Asegurarse que el laboratorio se mantenga limpio y organizado durante la sección de clase y al finalizar la misma, siguiendo las normas establecidas en este Plan.
9. Rotular adecuadamente los envases de desperdicios generados durante las prácticas de laboratorio.

10. Rotular adecuadamente las áreas donde se están llevando a cabo experimentos.

11. Conocer los planes de emergencia establecidos en la UPRM, tales como Plan de Operación de Desalojo, Plan de Manejo de Derrame de Materiales Peligrosos, Plan de Operaciones de Emergencia de Incendios, etc.

12. Notificar al OSSOA - I sobre cualquier situación fuera de lo normal que pueda conllevar exposición a sustancias químicas peligrosas en el laboratorio.

13. Los profesores y/o encargados del laboratorio serán responsables del cumplimiento de los requerimientos descritos en este Plan de Higiene en Química, según lo establece el 29 CFR 1910 secciones 1450 y 1200 de OSHA. Además, se requiere el cumplimiento de los requisitos aplicables al manejo y disposición de desperdicios peligrosos generados bajo EPA descritos en el 40 CFR 262 Subparte K.

## **V. Procedimientos de Seguridad**

### **A. Reglas básicas de seguridad en el laboratorio**

Para mantener un ambiente de trabajo seguro en el laboratorio se deberán observar las siguientes medidas de seguridad:

1. Prohibido fumar, ingerir alimentos o utilizar cosméticos en laboratorio o área de almacenamiento de sustancias químicas.

2. No succione o pipetee ningún líquido con la boca, se debe utilizar una propipeta.
3. Lávese bien las manos con agua y jabón luego de manejar cualquier sustancia química.
4. Utilice gafas protectoras y bata mientras trabaje en el laboratorio. Cualquier otro equipo de protección personal debe usarse de forma correcta.
5. Evite el olfatear o saborear cualquier sustancia química.
6. Conozca todas las medidas y procedimientos de seguridad en su área de trabajo.
7. Conozca la localización y el uso del equipo de emergencia del laboratorio tales como: extintores, mantas, duchas de emergencia, fuente de lavado de ojos, botiquín y otros.
8. Use ropa adecuada para trabajar en el laboratorio. El pelo largo y ropa suelta deberán estar confinadas, no se permitirá el uso de sandalias, zapatos perforados o tenis.
9. Se recomienda que no se usen lentes de contacto en el laboratorio porque pueden aumentar los riesgos de daños a los ojos.
10. Limitar el acceso al laboratorio de personas ajenas a los trabajos que allí se realizan.
11. Todas las operaciones que conlleven el manejo de sustancias químicas que presentan riesgos especiales deberán llevarse a cabo dentro de la campana de extracción.

12. Descontaminar todas las superficies de trabajo diariamente y limpiar inmediatamente cualquier derrame pequeño.
13. Desechar el equipo de cristal roto en una caja diseñada para estos propósitos.
14. Mantener asegurados los cilindros de gases con cadenas, bases u otro tipo de aditamento que prevenga su caída.
15. Mantener el laboratorio limpio y ordenado.
16. Está terminantemente prohibido cualquier tipo de juego de manos o actividades similares en los laboratorios.
17. Nunca se trabaja solo en el laboratorio.

## **B. Control de Derrames y otros Accidentes**

De ocurrir un derrame con alguna sustancia química se debe proceder de la forma siguiente:

1. Avise rápidamente al encargado del laboratorio o al supervisor del área sobre la situación. De haber una persona designada para esta situación, esa será la que tomará acción directa e implantará las instrucciones.
2. Desaloje y aisle el área inmediata del derrame.
3. Identifique la sustancia, si fuera necesario busque información en las hojas de datos de seguridad, en la etiqueta del envase o en un libro de referencia.
4. Utilice el equipo de protección personal adecuado para recoger la sustancia derramada y limpiar el área.

5. Asegúrese de que haya una buena ventilación. Para eso se deben encender los extractores de ventana, los extractores de gases (“fume hood”), abrir puertas y ventanas o colocar un abanico que aleje los vapores o polvos de la persona que atiende el derrame.
6. Controle el derrame utilizando algún material absorbente adecuado. Continúe añadiendo absorbente hasta que toda la sustancia esté cubierta.
7. Asegúrese que la sustancia ha sido absorbida por completo para comenzar a recoger el desperdicio utilizando una herramienta apropiada que será echada en un envase adecuado para su disposición.
8. Rotule el envase del desperdicio con el nombre de la sustancia, sus características de peligrosidad, fecha y lugar del derrame.
9. Almacene en un lugar seguro y notifique para que éste sea recogido y llevado al área designada de almacenamiento central del Recinto para su subsiguiente disposición.
10. Limpie el área y proceda a realiza un informe por escrito de la situación ocurrida y su trámite a las personas pertinentes.

### **C. Emergencias Médicas**

El Departamento de Servicios Médicos cuenta con una Sala de Urgencias/Emergencias y de recuperación para tratamientos de corta duración. El servicio se ofrece a la comunidad colegial. Se ofrecen además, servicios de urgencia en aquellas actividades del Recinto

donde, por el número de participantes y la naturaleza de la actividad, sea imperativo proveer estos servicios.

En caso de emergencia médica se deberá proveer inmediatamente un mínimo de primeros auxilios para prevenir mayores daños a la persona afectada. Se sugiere que haya una persona en custodia o cuidado momentáneo del afectado que pueda iniciar el protocolo o procedimiento de ayuda correspondiente. Dicho proceso comienza realizando una llamada telefónica desde el lugar de la emergencia a la Sala de Urgencias / Emergencias de Servicios Médicos al (787) 832- 4040 extensión 2333 durante el siguiente horario laboral: Lunes a Jueves 7:30 a.m. - 5:00 p.m. y Viernes 7:30 a.m. - 4:30 p.m., mientras que fuera de horas laborales llamando al Retén de la Oficina de Tránsito y Vigilancia al (787) 832-4040 extensiones 3872 y 3263 o al (787) 265-1785.

En horas laborables personal de Servicios Médicos del R.U.M llegará al DQ a atender la situación determinando si moverán al paciente o lesionado a su sala de Urgencias o a un hospital de la comunidad. Si ocurriera el accidente fuera del horario regular de trabajo, personal de la Guardia Universitaria determinarán si pueden brindarle ayuda al paciente o lesionado, de lo contrario lo trasladarán a un hospital de la comunidad o coordinarán dicho traslado con el Sistema de Emergencia 9-11.

Algunas de las situaciones y recomendaciones médicas son:

1. **Contacto de los ojos** con alguna sustancia química. Lavarse éstos inmediatamente con agua en la fuente de lavado de ojos, por lo menos por 15 minutos y **buscar ayuda médica si fuese necesario.**

2. De ocurrir **ingestión** de alguna sustancia química se debe ingerir mucho agua y examinar el “SDS” para obtener cualquier información adicional y luego buscar atención médica.
3. **Contacto de la piel** con alguna sustancia química. Ir rápidamente a la ducha de emergencia y lavar el área afectada con mucho agua, remover vestimenta contaminada. Busque ayuda médica, de ser necesario.
4. De ocurrir cortadura en la piel se debe proveer rápidamente los primeros auxilios y luego referirse para recibir atención médica, si se amerita. Evitar exposición de la cortadura con cualquier sustancia química.

#### **D. Incendios**

En caso de un incendio en el laboratorio, éste puede tratarse de controlar si es pequeño y si tiene el extintor apropiado. Es importante que se conozca el uso y manejo del mismo. También se debe informar inmediatamente al Supervisor Inmediato o Encargado del Laboratorio sobre el incidente; quién tendrá la responsabilidad de formalizar un Informe escrito. Este informe se radicará lo antes posible en las primeras 24 horas de acaecido el suceso en la oficina del DQ.

Los extintores se inspeccionarán mensualmente para verificar su condición general, que el sello de seguridad no esté roto y que no

haya deterioro evidente. Cada inspección se registrará en la tarjeta adjunta al extintor anotando la fecha e iniciales del inspector.

Cotejar mensualmente que no han perdido carga, verificando el indicador o pesando aquellos que no lo tienen.

A los extintores de CO<sub>2</sub> se le harán pruebas hidrostáticas y de integridad cada cinco (5) años por una compañía competente.

Si el extintor ha sido usado, se notificará al OSSOA -I para que lo recargue o lo substituya.

## **E. Manejo y Disposición de Cristalería Rota y de Envases Usados de Sustancias Químicas**

En un esfuerzo por minimizar riesgos y los accidentes relacionados a la práctica en el laboratorio, y para principalmente al personal de limpieza; el manejo y disposición de cristalería rota y de los envases usados de sustancias químicas requiere atención especial. A estos efectos, son varias las medidas que deben ser tomadas.

1. Todo laboratorio, al igual que los almacenes de sustancias químicas y cristalería, deberán estar provistos con un envase apropiado para recoger toda cristalería rota. Este puede ser una caja de cartón y debe estar en buenas condiciones, y ser resistente. Además, debe identificarse bien para este propósito y poseer en su interior una bolsa plástica. Nunca deberá tirarse cristalería en los zafacones de uso común.
2. Se le deberá informar a todo empleado, estudiantes y demás visitantes, sobre el propósito del envase y el uso

apropiado del mismo. Este envase no se utilizará para desechar, ningún otro material que no sea cristalería rota.

3. Se designa que el encargado del laboratorio será el personal responsable para la disposición de las cajas con cristalería rota. Éste podrá ser ayudado en dicha tarea por el personal departamental sean conserjes o ayudantes de laboratorio. La caja debe ser sellada y llevada al área de recolección de basura del edificio localizada en la zona de carga y descarga del ala oeste del ground floor.
4. Se le proveerá a la persona encargada de este menester, guantes de cuero y gafas protectoras, que deberá utilizar mientras realiza esta gestión.
5. Los envases usados de sustancias químicas deben ser bien lavados antes de ser rehusados o dispuestos. De ser desechados deberá utilizarse el mismo procedimiento que para la cristalería rota.

#### **F. Movimiento y/o Transporte de Sustancias Peligrosas**

Con el propósito de evitar posibles derrames de sustancias químicas y otros accidentes relacionados, el movimiento y/o transporte de las sustancias químicas peligrosas, dentro de las facilidades; se deberá realizar tomando varias medidas de precaución:

1. Deberá utilizarse un carro de laboratorio o un cargador especial, según sea el caso, para remover sustancias químicas de un lugar a otro, dentro del mismo edificio.
2. Para el movimiento de sustancias químicas de un edificio a otro, dentro del Recinto o fuera, éstas deberán ser bien empacadas en cajas de cartón u otro envase adecuado con algún material absorbente que sirva de relleno entre las botellas y a su vez controle un posible derrame, si se rompiera algún envase.
3. Toda caja con sustancias químicas deberá estar bien rotulada con los nombres de las sustancias y los avisos de peligrosidad de éstas conforme a la reglamentación vigente de la Norma de Comunicación de Riesgos 29 CFR Parte 1910.1200.
4. Se deberá instruir a la persona que hará el movimiento, sobre las precauciones que deben tomarse e informarle de los riesgos asociados a las sustancias dentro de las cajas.
5. Cualquier accidente que ocurra durante el transporte, debe ser informado inmediatamente a la persona indicada para que se tomen las acciones debidas.
6. Copia de los SDS del material a transportarse, serán incluidos.

Otros procedimientos de seguridad a ser incluidos, dependerán de la naturaleza del trabajo de cada área, tales como:

1. Uso de equipos y maquinarias
2. Uso y manejo de extintores

## **VI. Inventario de Sustancias Químicas y Hojas de Datos de Seguridad (“SDS”)**

Se deberá realizar un inventario de las sustancias químicas de cada laboratorio o área, por lo menos una vez al año. Este deberá incluir los nombres de las sustancias, las cantidades, condiciones y localización en particular del área en el edificio. Este inventario será registrado en el sistema Chematix conforme a las disposiciones del Plan de Manejo de los Laboratorios de UPRM y a la regulación de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) 40 CFR 262 Subparte K bajo el manejo y el control de la OSSOA-RUM.

Para cada una de las sustancias se deberá tener la hoja de datos de seguridad (“SDS”). La misma estará disponible y accesible, preferiblemente en papel, en cada laboratorio o área de trabajo donde se utilicen sustancias químicas. En la alternativa puede hacerse disponible de manera electrónica de fácil acceso a los usuarios o los trabajadores de los laboratorios. Estos “SDS” serán provistos por el fabricante o distribuidor, al comprarse los productos. De no enviarse con las sustancias, deberá ser solicitado por escrito al proveedor. El formulario de “SDS”, aún cuando difiera en su forma, deberá contener información básica, según la reglamentación de Comunicación de Riesgos de “OSHA” 29 CFR 1910.1200. Se mantendrá copia de todos los “SDS” de las sustancias químicas usadas en el DQ en la Oficina de la Sala de Preparaciones.

## **VII. Almacenamiento y Rotulación de Sustancias Químicas**

El área de almacenaje de sustancias químicas debe ser una segura y con buena ventilación. Además estará provista con anaqueles adecuados y de gabinetes apropiados según las características que exhiba cada sustancia para

entonces darle la ubicación correcta dentro del almacén. Es muy importante conocer los materiales incompatibles que pueden causar reacciones peligrosas y/o que puedan dañar las sustancias. Copia de la tabla de materiales incompatibles se mantendrá en el área de almacenaje como fuente de referencia.

Otros pasos para un buen almacenamiento, son los siguientes:

1. Utilice las sustancias previamente usadas; siempre que se pueda. De esta forma se reducirá la cantidad de desperdicios generados.
2. Mantenga bien cerrados todos los envases.
3. Segregue las sustancias según las características de peligrosidad inflamable, tóxica, oxidante, reactiva, etc.). Tome en cuenta el estado físico de cada sustancia al utilizarla.
4. Mantenga los extractores prendidos y en buenas condiciones para una adecuada ventilación.
5. Utilice gabinetes apropiados para las sustancias inflamables, para las corrosivas, y otras que presenten riesgos especiales.
6. Tenga un refrigerador para almacenar aquellas sustancias que así lo ameriten. Este debe ser a prueba de explosión. Nunca guarde alimentos en éste.
7. Asegúrese que el almacén esté provisto de un extintor apropiado, ducha de emergencia y fuente de lavado de ojos dentro de las distancias exigidas en la reglamentación vigente
8. Las sustancias químicas bajo la Ley de Explosivos de la Policía de Puerto Rico deben ser almacenados separadamente para mantener un control más absoluto de las mismas. En el DQ dichas sustancias son almacenadas en el Almacén de Explosivos Q-059 localizado en el ala oeste del ground floor.

En cada laboratorio se puede almacenar pequeñas cantidades para usar y manipular dichas sustancias en gabinetes adecuados y compatibles con ellas.

Para el almacenaje de cilindros de gases comprimidos se ha preparado un área segura y con fácil acceso, controlado pero que facilite el movimiento de los mismos en el ala oeste del ground floor. Se deben utilizar carros apropiados para mover los cilindros de un lugar a otro. De ser necesario la existencia de cilindros conteniendo gases comprimidos dentro de los laboratorios, éstos deberán estar asegurados a la pared o mesas en forma vertical con el uso de correas y/o cadenas; y mantenerse con su gorro si no están en uso. Deberán observarse las Disposiciones Establecidas en el Código de Bomberos y Comisión de Servicio Público dirigidas al Almacenamiento y Uso de Gases Comprimidos. Los gases comprimidos solamente pueden ser manejados y/o transportados en el edificio por el Auxiliar de Compras y Suministros del DQ y el Técnico de Laboratorio a cargo de la Sala de Preparaciones. El Auxiliar de Compras y Suministros como encargado del manejo de los cilindros de gases comprimidos debe mantener un registro de los cilindros existentes en el edificio de Química.

Mientras se manejan sustancias químicas dentro de los laboratorios se tomarán las siguientes precauciones:

1. Tenga la cantidad mínima necesaria dentro del laboratorio. No almacene grandes cantidades en las mesas de trabajo, ni en el extractor de gases (Fume Hood).
2. Los líquidos inflamables y ácidos se almacenarán en gabinetes apropiados para esos usos.
3. Devuelva al almacén las sustancias químicas que no utilice.
4. Mantenga un inventario de las sustancias químicas que permanezcan dentro del laboratorio por un largo período.

Esta norma de laboratorios (29 CFR 1910.1450) contiene requerimientos específicos para la rotulación de las sustancias químicas que se complementa con la Norma de Comunicación de Riesgos (29 CFR 1910.1200). Ninguna sustancia química puede ser enviada o utilizada si no está debidamente rotulada. Las etiquetas originales de los envases no pueden ser removidas o dañadas, ya que esto constituye una violación a la Reglamentación Federal.

Toda sustancia que se utilice en los laboratorios debe estar debidamente rotulada y tener la siguiente información básica:

1. Identificación de la sustancia (nombre químico).
2. Se deben de proveer etiquetas que incluyan la palabra armonizada de advertencia, pictogramas, las indicaciones de peligro para cada clase y categoría de peligros.
3. Se deberá proveer además las indicaciones de precaución.

Las etiquetas originales deberán tener ésta y otra información adicional.

En caso de que la sustancia química sea transferida de un envase debidamente rotulado a otro envase para su uso inmediato, se indicará el nombre de la sustancia, pictogramas, palabra de advertencia e indicaciones de peligro. Esto se hace para evitar confusiones y posibles accidentes.

### **VIII. Diseño de Laboratorios y Controles de Ingeniería**

Todo laboratorio debe poseer unas condiciones óptimas que le permitan ofrecer un ambiente seguro a las personas que trabajan en él.

1. Ventilación adecuada; las entradas y salidas de aire deben estar diseñadas y localizadas de modo que el aire contaminado no recircule. Los extractores

de ventana y/o de techos son de gran ayuda e indispensables para un laboratorio.

2. Los pisos deben ser de una superficie lisa, fácil de limpiar y resistentes a sustancias químicas peligrosas.
3. Las mesas de trabajo deben ser las apropiadas. Los topes deben ser resistentes a sustancias corrosivas, soluciones, al calor; y que sean de un material poroso que absorba.
4. Estar provisto de por lo menos un extractor de gases (“fume hood”) apropiado al tipo de laboratorio y en buenas condiciones de uso que debe ser certificado anualmente conforme a las reglas del estándar ANSI/ASHRAE 110.
5. Los fregaderos y otros desagües deben tener las trampas o sifones apropiados, tales como de materiales de cristal, PVC, Schedule 40 y otros.
6. Debe de haber duchas de emergencia y fuentes de lavado de ojos.
7. Estar equipado con un extintor de fuego tipo ABC y sistema de alarma en caso de incendio.
8. Salida de emergencia rotulada y rótulo de Prohibido Fumar.

Todos los equipos del laboratorio, al igual que la planta física, deben ser inspeccionados regularmente por el Supervisor de Mantenimiento de Edificio II de esta tarea, que puede ser el mismo personal asignado al laboratorio por el departamento; en coordinación con el personal del Departamento de Edificios y Terrenos que corresponda. Además, la Oficina de Seguridad realizará inspecciones periódicas para certificar la condición de trabajo de los equipos.

1. Los extractores de gases (“fume hood”), serán reparados por la Sección de Refrigeración de nuestro departamento luego que

se les haya notificado. Cualquier extractor de gases que no esté en buena condición será puesto fuera de servicio hasta que sea reparado. El departamento será responsable de comprar o conseguir las piezas y gestionar la reparación de los equipos.

2. Las duchas de emergencia y las fuentes de lavado de ojos serán inspeccionadas semanalmente por el OSSOA - I departamental y realizar una inspección anual junto al plomero del departamento. A estos efectos, se mantendrá un registro al respecto.
3. Los extintores de fuego serán inspeccionados mensualmente por el OSSOA - I y serán recargados e inspeccionados anualmente por un contratista externo certificado por el Cuerpo de Bomberos de Puerto Rico.
4. Todo laboratorio y almacén de sustancias químicas se debe mantener debidamente ventilado. Los extractores de ventanas y techos serán reparados y mantenidos en buena condición por el personal de la Sección de Refrigeración y por el Mecánico, luego que se les haya notificado.
5. El flujo de aire a través del laboratorio deberá ser relativamente uniforme y expulsado hacia el exterior del edificio. La cantidad y calidad de aire será monitoreado periódicamente por la OSSOA - RUM.
6. Todos los equipos de seguridad asignados para mantener una buena higiene química serán monitoreados periódicamente y recomendada su modificación, de ser necesario, por el Oficial de Salud y Seguridad Ocupacional y Ambiental del DQ.

El establecimiento del Plan de Mantenimiento Preventivo será coordinado entre la OSSOA departamental y cada encargado de laboratorio. El mismo será indispensable para mantener un ambiente de trabajo seguro.

## **IX. Equipo de Protección Personal**

Cuando la situación de trabajo así lo amerite, se le requerirá a los empleados, estudiantes y visitantes el uso de los equipos de protección personal. Este equipo deberá ser provisto por el DQ, el cual también ofrecerá información y adiestramiento para el uso correcto y apropiado de cada uno de los siguientes:

1. Se deberá utilizar gafas de seguridad apropiadas en el laboratorio. Otro tipo de protección de la cara, podrá ser requerida.
2. Se requerirá el uso de batas de laboratorio o delantal para realizar trabajos de laboratorio.
3. El uso de guantes apropiados será necesario al trabajar con sustancias químicas peligrosas.
4. El uso de respiradores será requerido cuando no exista la ventilación apropiada o los mecanismos de ingeniería requeridos –a tales efectos- y se observe la posibilidad de riesgos de exposición a polvos, gases, vapores, aerosoles y otros materiales químicos similares. La selección del tipo de respiradero dependerá de las características de material a usarse. Estos deberán ser los aprobados según los requisitos del 29 CFR parte 1910.134. A estos efectos, los posibles usuarios de dichos equipos serán referidos al Programa de

Protección Respiratoria de OSSOA –RUM conforme a lo establecido en la norma correspondiente.

5. Se requerirá el uso de zapatos cerrados.
6. Se evitará el uso de lentes de contacto.

**X. Normas y Procedimientos para el Control y Disposición de Materiales y Desperdicios Peligrosos**

Estas normas están reguladas por lo dispuesto en la norma de EPA 40 CFR 262 Subparte K Estándar o Norma Aplicable a Generadores de Desperdicios Peligrosos para laboratorios bajo el control o propiedad de las entidades académicas elegibles y por la Certificación Número 06-07-157 que crea la Oficina de Gerencia Ambiental adscrita a OSSOA – RUM.

Para el cumplimiento de dicha norma se requiere que se cumpla con lo siguiente:

1. Se designe un área satélite de acumulación de desperdicios no deseados en cada laboratorio para realizar el acopio con el fin de descartarlos. Este requerimiento no es obligatorio cumplirlo.
2. Se identifique que material y/o sustancia química sea clasificado como material no deseado que es aquel químico, mezcla de químicos, productos de experimentos u otros materiales de un laboratorio que no será usado más, no se desea o está en desuso en el laboratorio y que se ha determinado que es un desperdicio peligroso por un profesional competente.
3. Esta identificación se puede hacer mediante la impresión de las etiquetas en el sistema Chematix, en caso de que el sistema no esté disponible se puede usar copia de la etiqueta original del fabricante o en la alternativa, se puede generar una etiqueta: (a) nombre del químico, (b)

número CAS, (c) área o laboratorio que genera el desperdicio, (d) fecha de comienzo de acumulación de desperdicio, (e) la frase “unwanted material” y (f) cualquier otra información requerida por OSSOA - RUM.

4. Los materiales no deseados (unwanted materials) deben ser removidos dentro de un periodo de seis (6) meses siguientes a la fecha de comienzo de acumulación por parte de OSSOA -RUM. También pueden ser recogidos mediante solicitud regular en un periodo antes de los seis (6) meses por parte de OSSOA –RUM. Por otra parte, si se excede de los 55 galones de desperdicios totales o un (1) cuartillo de desperdicios altamente tóxicos se tienen diez (10) días a partir de la fecha en que se haya producido el exceso arriba mencionado para ser recogidos por OSSOA – RUM.

## **XI. Controles Administrativos**

Toda persona que se relaciona directa o indirectamente con la adquisición (requisición y compra), manejo y uso de sustancias químicas peligrosas tendrá ciertas responsabilidades que asumir.

1. La persona que solicite el material deberá conocer los peligros y/o riesgos asociados con dichas sustancias para así tomar las debidas precauciones de almacenaje, uso y disposición de posibles desperdicios. Deberá proveerse en la requisición las características de las sustancias peligrosas solicitadas. A estos efectos, tratará de sustituir las sustancias más peligrosas, por unas menos peligrosas. Igualmente, deberá formalizar el uso de escalas de pequeñas cantidades.

2. El Oficial Administrativo II de la Sección de Compras del DQ asignado a trabajar este tipo de requisición deberá requerir que se mencionen en estas las características de las sustancias peligrosas que solicita el usuario, para hacer las debidas indicaciones en la orden de compra. También deberé solicitar en la requisición, el envío de la correspondiente Hoja de Datos de Seguridad o “SDS”.
3. El Auxiliar de Compras y Suministros, encargado del Almacén de Cristalería del DQ, encargado de recibir estos materiales será adiestrado, a los fines de reconocer los riesgos al manejar sustancias peligrosas y tomar precauciones apropiadas.

El encargado de cada laboratorio será el responsable de que todo proceso operativo sea uno sano y seguro. Toda actividad y procedimientos relacionados, requerirá la aprobación del Director de Departamento y del Comité de Higiene Química.

Se deberá realizar monitoreo ambiental en todos los laboratorios donde se almacenen o utilicen, por lo menos tres veces en semana, las sustancias químicas a continuación e incluidas en la reglamentación 29 CFR 1910 sub-parte Z.

|           |   |
|-----------|---|
| 1910.1001 | Asbestos, Tremolite, Anthophyllite y Actinolite<br>(EFF. 7-21-86) |
| 1910.1002 | Coal tar pitch volatiles; interpretation of term                  |
| 1910.1003 | 4-Nitrobiphenyl   |
| 1910.1004 | Alpha-Naphthylamina   |
| 1910.1005 | [Reserved]  |
| 1910.1006 | Methyl Chloromethyl Ether   |

|           |   |
|-----------|---|
| 1910.1007 | 3,3, -Dichlorobenzidine (and its salts) |
| 1910.1008 | Bis-Chloromethyl Ether                  |
| 1910.1009 | Beta-Naphtylamine                       |
| 1910.1010 | Benzidine                               |
| 1910.1011 | 4-Aminodipheny1                         |
| 1910.1012 | Ethyleneimine                           |
| 1910.1013 | Beta-Propiolactone                      |
| 1910.1014 | 2-Acetylaminofluorene                   |
| 1910.1015 | 4-Dimethylaminoazobenzene               |
| 1910.1016 | N-Nitrosodimethylamine                  |
| 1910.1017 | Vinyl chloride                          |
| 1910.1018 | Inorganic Arsenic                       |
| 1910.1025 | Lead                                    |
| 1910.1028 | Benzene                                 |
| 1910.1029 | Coke oven emissions                     |
| 1910.1043 | Cotton Dust                             |
| 1910.1044 | 1,2-Dibromo-3-Chloropropane             |
| 1910.1945 | Acrylonitrile                           |
| 1910.1947 | Ethylene oxide                          |
| 1910.1048 | Formaldehyde                            |
| 1910.1101 | Asbestos                                |

## **XII. Consultas y Evaluaciones Médicas**

Todos los empleados que necesiten atención médica de urgencia o de emergencia durante horas laborales utilizarán las facilidades del Departamento de Servicios Médicos del Recinto para recibir primeros auxilios.

El personal médico, de acuerdo al tipo de exposición, síntomas y condición del empleado, determinará si el empleado será referido a las oficinas del Fondo del Seguro del Estado directamente o una sala de Emergencia de una de las instituciones hospitalarias del área donde se atiendan los casos del Fondo del Seguro del Estado. Siempre que el accidente ocurra durante horas laborables y en el ejercicio de sus funciones, es el Fondo del Seguro del Estado el responsable de los exámenes, consultas, tratamiento y seguimiento del empleado, libre de costo para éste.

El empleado deberá recibir evaluación médica:

1. Cuando desarrolle síntomas y signos asociados a uso de químicos peligrosos.
2. Cuando monitoreos ambientales revelen exposición sobre los niveles de acción.
3. Cuando ocurra algún evento en el lugar de trabajo como un derrame, escape o explosión resultando en la exposición a un químico peligroso.

El personal del departamento donde el empleado esté asignado proveerá la siguiente información al médico:

1. Identidad del químico(s) al que el empleado haya estado expuesto.
2. Una descripción de las condiciones bajo las que ocurrió la exposición.
3. Una descripción de los signos y síntomas manifestados.
4. Una copia de la Hoja de Datos de Seguridad (SDS) del químico(s) envuelto.

El médico, a través de la Oficina de Recursos Humanos, proveerá una opinión escrita al departamento sobre el empleado. Esta podrá incluir:

1. Cualquier recomendación para seguimiento médico.
2. Resultados de exámenes médicos y pruebas asociadas.
3. Cualquier condición médica que se presente en el curso de la evaluación y que coloque al empleado en un aumento de riesgo como resultado de la exposición a un químico peligroso encontrado en el área de trabajo.
4. Una declaración del médico indicando que el empleado ha sido informado de los resultados de las consultas y exámenes y de cualquier condición médica que pueda requerir exámenes o tratamientos ulteriores.

En cualquiera de los casos anteriores, se mantendrá copia del record médico del empleado hasta treinta (30) años después de la terminación del empleo. Este deberá incluir: los resultados de pruebas y exámenes médicos y las evaluaciones médicas. A la terminación del empleo se le someterá, a través del Fondo del Seguro del Estado, a un examen médico completo, del cual también se mantendrá record.

Los estudiantes que sufran exposición a un químico peligroso y necesiten atención médica de urgencia utilizarán las facilidades del Departamento de Servicios Médicos del Recinto.

El personal médico de acuerdo al tipo de exposición, síntomas y condición lo referirá a una Sala de Emergencia de una de las instituciones hospitalarias del área o al médico especialista correspondiente, a través del plan médico estudiantil vigente del Recinto o del plan privado del estudiante.

Todas las consultas, exámenes, tratamientos y seguimientos serán canalizados a través del plan estudiantil universitario o a través del plan médico privado del estudiante.

Si el estudiante se beneficia del Programa de Estudio y Trabajo y su exposición al químico peligroso fuera dentro del horario regular de su trabajo, tendrá derecho a ser referido al Fondo del Seguro del Estado y acogerse igualmente a sus beneficios.

### **XIII. Adiestramientos**

En lo que concierne al Plan de Higiene Química, el área del adiestramiento al personal es una muy importante y necesaria. Esta requiere que al empleado se le brinde información y se le adiestre antes de comenzar a trabajar con sustancias químicas. Igualmente, será adiestrado aquel que se desempeñe en áreas donde estas se almacenan. El primer adiestramiento debe incluir al menos todo lo contemplado en el PHQ, y luego se ofrecerán secciones periódicas de por lo menos una vez al año para refrescar estos conocimientos. Igualmente, cambios en la actividad de trabajo requerirán nuevos adiestramientos.

Estas secciones de adiestramientos serán conducidas por el OSSOA – I del DQ. También podrán ser utilizados recursos externos para complementar el programa de adiestramiento requerido.

Entre los temas incluidos en este programa están:

1. Comunicación de Riesgos. El Derecho de Conocer.
2. Norma de Laboratorio (PHQ)
3. Manejo de Sustancias Químicas
4. Medidas para el control de Derrames y Disposición de Sustancias Químicas

5. Seguridad en el Laboratorio
6. Manejo de desperdicios peligrosos
7. Uso de Equipo de Seguridad
8. Cualquier otro necesario, solicitado o requerido por nueva reglamentación.

#### **XIV. Limpieza y Mantenimiento**

El personal de limpieza asignado a áreas de laboratorio por el DQ se encargará de realizar la limpieza de los pisos (excepto en caso de derrames), de disponer la basura común y de la limpieza de ventanas y paredes. Para poder realizar otras tareas de limpieza dentro del laboratorio; como limpieza de mesas, extractores de gases y otros equipos, deberá estar debidamente adiestrado y autorizado por su supervisor y por el encargado del laboratorio.

Será responsabilidad del superior inmediato de conserjes, mantenimiento y del encargado de laboratorio, procurar que el personal a su cargo reciba el adiestramiento necesario – en cuanto a los riesgos envueltos en el desempeño de sus funciones.

El supervisor de limpieza y el encargado de laboratorio llevarán a cabo una inspección periódica de las áreas de laboratorio, para asegurarse de que los trabajos se realicen de manera apropiada.

Cada laboratorio tendrá un personal asignado por su propio departamento para realizar las tareas especiales de limpieza y mantenimiento que no sean efectuadas por el personal de limpieza habitual.

Algunas de las tareas especiales indicadas son: disposición de cristalería rota y limpieza de derrames de sustancias químicas. Estas se llevarán a cabo de acuerdo al procedimiento establecido por el Plan de Higiene Química de su área de trabajo.

## **XV. Recopilación de Registros Médicos y otros documentos**

El Departamento de Recursos Humanos en coordinación con el Departamento de Servicios Médicos del R.U.M., mantendrán un registro apropiado de todo empleado cuyas funciones, en lo que a este plan de Higiene Química se refiere, puedan ocasionarle daño físico o a su salud. Un expediente del personal y sus funciones, evaluaciones, etc.; exceptuando material médico y confidencial, se conservarán en el departamento o unidad de trabajo. Este podrá ser accesible al empleado, a quien éste delegue, o a Agencias Reguladoras concernidas.

Todo registro será mantenido, transferido y estarán disponibles según se establece en el 29 CRF1910.20.

Cualquier otro documento que se genere y que esté relacionado al trabajo en el laboratorio se conservará por un período razonable que podrá alcanzar hasta treinta (30) años.

## **XVI. Cláusula Contractual**

Los contratistas ajenos a la institución que realicen funciones para el DQ del RUM - UPR, en las cuales aspectos relacionados con Sustancias Químicas Peligrosas –Ambientales o de naturaleza similar que puedan poner en riesgo la Salud y Seguridad de Nuestros Empleados, Estudiantes o Visitantes; deberán advertir a la administración sobre este particular.

Se requiere del Contratista Ajeno que cumpla con toda la Reglamentación dirigida a la Protección de Nuestros Empleados y del Ambiente, con no menos de la misma rigurosidad exigida por la Institución. En aquellos casos donde el riesgo a la salud o el ambiente sea uno apreciable, deberán efectuarse

dichas funciones en un horario predeterminado, fuera del horario regular de trabajo o en días feriados o fines de semana.

El DQ, a través de su Supervisor de Mantenimiento de Edificio II o del Encargado de laboratorio correspondiente será el responsable de coordinar y de velar porque las disposiciones anteriores sean fielmente observadas.

Anejo A - Certificación Núm. 88-89-107

Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
JUNTA ADMINISTRATIVA  
Mayagüez, Puerto Rico

CERTIFICACION NUMERO 88-89-107

Yo, Gloria A. Viscosillas, Secretaria de la Junta Administrativa del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, CERTIFICO que en reunión ordinaria celebrada el día 23 de agosto de 1988, este organismo aprobó, para vigencia inmediata, el

PROGRAMA DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL PARA EL  
RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGUEZ

I. Propósito

La conservación de la seguridad y la salud de nuestro personal así como el cumplimiento con las leyes y la reglamentación vigente de seguridad y salud ocupacional son de vital importancia para la comunidad del Recinto Universitario de Mayagüez. Este programa de seguridad ha sido preparado con el propósito de asignar aquellas responsabilidades y establecer aquellos procedimientos necesarios para el debido cumplimiento con la reglamentación de PROSHA, y para promover la prevención de accidentes u otras condiciones que puedan afectar la salud de nuestros empleados en su lugar de trabajo.

Es la política de esta institución el proveer un lugar de trabajo seguro y saludable, equipo y materiales seguros y adecuados, y el establecer métodos y practicas de trabajo seguras.

II. Responsabilidades

El Rector, los Decanos, Directores de Departamento y Supervisores son las personas claves en el éxito del programa. Sus responsabilidades en relación al programa de salud y seguridad ocupacional son:

A. Responsabilidades del Rector

La principal responsabilidad de la salud y seguridad ocupacional en el Recinto recae en la figura del Rector. Este, como máxima autoridad administrativa, tendrá las siguientes responsabilidades:

1. Mantener responsabilidad de la salud y seguridad ocupacional que como mínimo, satisfaga toda la legislación y reglamentación existente o futura.

2. Asignar la responsabilidad al Decano de Administración para que ponga en vigor las normas que se establezcan en el programa.
3. Encomendar a la Junta Administrativa las propuestas de enmienda que se hagan a este programa.
4. Mantener integrado el Programa de Salud y Seguridad Ocupacional del Recinto al de nuestro sistema universitario.
5. Adjudicar las medidas disciplinarias que sean de rigor como resultado de violaciones a las normas establecidas en este programa de salud y seguridad ocupacional.
6. Tomar cualquier iniciativa que estime pertinente para atender situaciones de emergencia.

#### B. Responsabilidades del Decano de Administración

1. Designar a la persona que administrará el programa de seguridad.
2. Revisar periódicamente la efectividad del programa.
3. Mantener en constante revisión la efectividad del programa.
4. Ofrecer ejemplos correctos a los empleados, mediante la aplicación de las reglas y política de seguridad institucional.
5. Asistir a aquellas reuniones relacionadas con los aspectos de seguridad en las cuales se discutan enmiendas a políticas y procedimientos institucionales.
6. Hacer que los supervisores cumplan y hagan cumplir la política y reglamentación establecida de seguridad. De igual forma velar porque otras personas en relación con nuestra institución así lo hagan.

#### C. Responsabilidades de todos los Decanos, Directores de Departamento y Supervisores

1. Trabajar en estrecha coordinación con la Oficina de Seguridad, a los fines de que el Programa de Seguridad se cumpla a tenor con la reglamentación establecida.
2. Atender inmediatamente las querellas o informes de deficiencias presentadas por los empleados de su dependencia, refiriéndolas a la consideración de la Oficina de Seguridad en la forma más rápida posible.
3. Reunirse con el personal de su facultad o dependencia administrativa periódicamente, para discutir aspectos del Programa de Seguridad. Se deberá

mantener evidencia escrita de dichas reuniones.

4. Familiarizarse con toda la reglamentación vigente de PROSHA que aplique a su área de trabajo.
5. Gestionar entrenamiento para que las personas a su cargo sean conocedoras de las reglas de seguridad, las prácticas y la política de la institución al respecto.
6. Dar ejemplo de responsabilidad a todos y ofrecer prioridad a las consideraciones de seguridad en todas las operaciones.
7. Informar a los empleados y asegurarse de que entiendan las condiciones de riesgo asociados al trabajo que realizan.
8. Verificar que los empleados cumplan con las reglas y métodos de trabajo establecidos de acuerdo a la reglamentación de seguridad de la institución.
9. Proveer a los empleados el equipo necesario para que puedan realizar sus funciones con seguridad y velar que lo utilicen en la forma correcta.
10. Investigar cualquier accidente que ocurra a cualquier miembro de su grupo de trabajo y tomar la acción correctiva a los fines de evitar que pueda repetirse.
11. Iniciar acciones correctivas inmediatas al percatarse de condiciones inseguras de trabajo.
12. Asegurarse que toda persona que informe o muestre lesiones o condiciones de salud desfavorables, sea referida para primeros auxilios a Servicios Médicos del Recinto, y que reciba posteriormente el tratamiento adecuado.
13. Verificar que sus empleados entiendan y sigan las instrucciones contenidas en las Hojas de Información de Seguridad de los Materiales ("Material Safety Data Sheets") de aquellas sustancias químicas presentes en su área de trabajo.

#### D. Responsabilidades del Director de la Oficina de Seguridad

1. Verificar que se cumpla con la reglamentación de seguridad y salud en el trabajo y con los procedimientos de seguridad de la institución.
2. Realizar inspecciones periódicas de equipos, maquinaria, materiales, herramientas y de la planta física. Preparar un informe escrito de los resultados de dicha inspección, el cual será referido al Decano de Administración y demás personal concernido, por conducto del Director de su oficina.

3. Investigar aquellos accidentes señalados en el Registro de Accidentes y Enfermedades Ocupacionales (Forma OSHA-200), y aquellos incidentes ocurridos en el Recinto que hayan estado cerca de causar daño físico serio o pérdida considerable. Preparar un informe escrito y someterlo al Decano de Administración y demás personal concernido por conducto de Director de su oficina.
4. Representar a la institución durante las inspecciones de PROSHA en el Recinto, al igual que cualquiera otra entidad con funciones compatibles.
5. Asesorar a la administración universitaria en todas las materias relacionadas con seguridad.
6. Mantener los siguientes expedientes
  - a. Registro de Lesiones y Enfermedades Ocupacionales (Se conservarán por cinco años).
  - b. Informe Patronal de Accidentes del Trabajo referidos al Fondo del Seguro del Estado.
  - c. Inspecciones de extintores y otro equipo para extinción de incendios.
  - d. Adiestramientos ofrecidos al personal.
  - e. Informes de investigación de accidentes.
  - f. Informes de muestreos realizados.
  - g. Inspecciones y certificaciones de calderas, recipientes a presión, grúas, montacargas y ascensores.
  - h. Inspecciones periódicas de seguridad.
  - i. Acciones disciplinarias impuestas a empleados que hayan violado las reglas de seguridad establecidas en la institución.
  - j. Otros expedientes que sean requeridos por la reglamentación vigente de seguridad y salud ocupacional presente o futura.
7. Verificar que se cumpla con los requerimientos del "Hazard Communication Standard", del Plan de Desastres Naturales y Ocasionalmente por el Hombre en casos de Emergencia, del Procedimiento de inhabilitación de circuitos eléctricos, ("Lockout"), del Procedimiento de Permisos para Trabajos Peligrosos y de otros procedimientos de seguridad establecidos o que puedan establecerse en el futuro.

### III. Adiestramientos de Seguridad

Con el propósito de educar y fomentar buenas prácticas de seguridad entre nuestros empleados, los siguientes adiestramientos de seguridad se llevarán a cabo:

- A. El supervisor del área donde trabajara el empleado nuevo discutirá con el o ella todos los riesgos inherentes en su trabajo conforme a los requisitos del “Hazard Communication Standard”, así como los procedimientos de seguridad a seguirse en el trabajo establecidos por PROSHA.
- B. Charlas de Seguridad
  - 1. Mensualmente cada supervisor ofrecerá una charla de seguridad de quince minutos a sus empleados para:
    - a. Discutir los accidentes ocurridos en el campus durante el mes y analizar las medidas a tomarse para evitar su recurrencia.
    - b. Discutir o analizar condiciones inseguras o actos inseguros observados y medidas correctivas que deben tomarse.
- C. Otros adiestramientos aplicables requeridos por la reglamentación vigente y adiestramientos periódicos sobre prevención de accidentes.

### IV. Inspecciones de Seguridad

Se realizarán inspecciones de seguridad con el propósito de detectar posibles violaciones a la reglamentación vigente de seguridad y salud ocupacionales, y para mantener un ambiente de trabajo seguro. Dos tipos de inspecciones de seguridad serán realizados, a saber:

#### A. Inspecciones continuas

El supervisor del área verificara constantemente que su personal tome las debidas precauciones de seguridad y utilice el equipo de protección requerido, y que el equipo opere en forma segura.

#### B. Inspecciones

El Oficial de Seguridad planificara y coordinara las siguientes inspecciones periódicas:

- 1. Areas de trabajo.
- 2. Equipo portátil de extinción de incendios – trimestralmente.

3. Equipo fijo de extinción de incendio – cada 6 meses.
4. calderas, ascensores y recipientes a presión – anualmente.
5. Talleres, estacionamientos, alrededores, extensiones eléctricas, herramientas de mano motorizadas, otra maquinaria – cada 6 meses.

V. Proteccion contra incendios

Se tomaran las siguientes medidas para proteger a nuestro personal, equipo y propiedad de la ocurrencia de incendios:

- A. Se proveerán extintores de incendio del tipo necesario en la cantidad que sea determinado de acuerdo a la ley.
- B. A tono con los requisitos de la reglamentación vigente de PROSHA, aquellos empleados designados para usar los extintores en caso de incendio serán debidamente adiestrados en su uso. Este adiestramiento especializado también será ofrecido a la GUARDIA UNIVERSITARIA.
- C. Conforme a los requisitos de la reglamentación se establecerá un Plan de Acción para casos de emergencia con los siguientes componentes:
  1. Procedimiento para informar incendios.
  2. Designación de rutas de escape de emergencia.
  3. Conteo de empleados después de efectuado el desalojo de emergencia.
  4. Supervisores de desalojo.
- D. Se mantendrán los pasillos y rutas de emergencia en buenas condiciones sin obstrucciones.
- E. El equipo de extinción de incendios estará listo y accesible en todo momento.
- F. El equipo de extinción de incendios será inspeccionado periódicamente.
- G. Se ofrecerá adiestramiento para familiarizar al personal asignado a utilizar equipo de extinción de incendios.
- H. Rótulos de NO FUMAR serán colocados en lugares visibles, donde existen riesgos potenciales de incendio o explosión.
- I. Se requerirá el mantenimiento de orden de limpieza adecuados en los lugares de trabajo de la institución y muy en particular en los LABORATORIOS Y

## TALLERES.

- J. Periódicamente se realizarán simulacros de desalojo de emergencia en diferentes dependencias de la institución. Se guardará evidencia.

### VI. Investigaciones de accidentes

Se realizará una investigación detallada de todos los accidentes registrables para determinar sus causas y tomar las medidas correctivas pertinentes para prevenir su recurrencia. También se investigaran aquellos incidentes que serán considerados casi-accidentes.

### VII. Servicios Médicos y Primeros Auxilios

La sección de Servicios Médicos del Recinto mantendrá las siguientes responsabilidades:

1. Ofrecerá primera ayuda a todo empleado accidentado.
2. En casos donde la víctima del accidente deba ser referida a un hospital o a un dispensario del Fondo del Seguro del Estado, hará los arreglos pertinentes para el referido o transportación del paciente, a la institución correspondiente.
3. Mantendrá informado al Oficial de Seguridad sobre los accidentes e incidentes atendidos.
4. Mantendrá un registro de los expedientes de accidentes e incidentes.
5. Conservará copia del documento de alta que el Fondo del Seguro del Estado facilita al empleado para mantenerlo en su expediente.
6. Mantendrá una estrecha coordinación con la Oficina de Personal y la Oficina de Seguridad en caso relacionados con aspectos de seguridad y salud ocupacional.
7. Mantendrá una copia de la hoja de información de toda "SUBSTANCIA PELIGROSA" que se reciba en el Recinto y que a tenor con las disposiciones de la ley "HAZARD COMMUNICATION", sea requisito conservar o exhibir.

### VIII. Reglas de Seguridad

El personal supervisor orientará e instruirá al personal bajo su supervisión y verificará que este conozca y cumpla con las siguientes reglas generales de seguridad:

- A. Se PROHIBE FUMAR en las áreas rotuladas al efecto.

- B. Se usará vestimenta o calzado adecuados de acuerdo al tipo de trabajo que se realice.
- C. Se prohíben los juegos de mano entre los empleados.
- D. Las guardas de seguridad de toda la maquinaria estarán puestas en posición antes de comenzar a usarla.
- E. Se usarán métodos correctos para levantamiento de cargas.
- F. Las áreas donde esté localizado el equipo para combatir incendios se mantendrán despejadas.
- G. Todas las reparaciones eléctricas serán realizadas por personal cualificado y utilizando los procedimientos correctos, incluyendo inhabilitar los circuitos.
- H. Se usarán siempre herramientas que estén en buenas condiciones.
- I. Los medios de salida de emergencia se mantendrán libres de obstrucciones.
- J. Se mantendrá adecuado orden y limpieza en los lugares de trabajo de la Institución.
- K. Todo cilindro de gas comprimido se mantendrá en posición vertical mientras sea usado, transportado o almacenado.
- L. Se usará protección para la visión en todo momento que se realicen labores, cuyo uso sea recomendado o cuando el empleado visite áreas donde el uso de éstas sea necesario.
- M. Todas las reglas de seguridad establecidas en la Ley de Vehículos de Motor de Puerto Rico y el Reglamento de Transito del Recinto deberán ser obedecidas fielmente.
- N. Los empleados informarán a su supervisor de cualquier condición insegura de la cual se percaten o sean informados.
- O. Todo empleado se asegurará de que entiende las instrucciones impartidas por su supervisor.
- P. Cada empleado es responsable de sus actos, y de los que puedan afectar su seguridad y la de sus compañeros.

#### IX. Acciones Disciplinarias

1. Cuando un empleado viole una regla o procedimiento de seguridad establecido se tomará la siguiente acción:
  - a. Primera Ofensa – Orientación Verbal
  - b. Segunda Ofensa – Amonestación Escrita
  - c. Tercera Ofensa – Formulación de cargos con posible suspensión temporera de empleo y sueldo
  - d. Cuarta Ofensa – Formulación de cargos y posible destitución.
2. Podrá ser causa de destitución sin agotar todo el procedimiento anterior el incurrir en una o varias de las siguientes faltas:
  - a. Poseer, consumir o estar bajo el efecto de drogas prohibidas en los predios del Recinto.
  - b. Pelear o agredir a cualquier persona en los predios del Recinto.
  - c. Violar más de tres reglas de seguridad en un período de un mes, o más de cinco en un período de seis meses.
  - d. Consumir o estar bajo el efecto de bebidas alcohólicas mientras se desempeñan labores en el Recinto.

#### X. Enmiendas

Este programa podrá ser enmendado por la JUNTA ADMINISTRATIVA DEL RECINTO UNIVERSITARIO DE MAYAGUEZ, a tenor con los cambios que surjan de la política institucional, y en armonía con las disposiciones reglamentarias de "PROSHA" u otros organismo gubernamentales con poderes fiscalizadores en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

#### XI. Vigencia

Este Programa de Seguridad y Salud en el Trabajo tendrá vigencia inmediata a su aprobación.

Y para que así conste, expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico, a los nueve días del mes de septiembre del año de mil novecientos ochenta y ocho, en Mayagüez, Puerto Rico.

Anejo B - Certificación Núm. 06-07-157



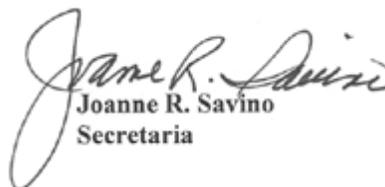
Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
**JUNTA ADMINISTRATIVA**



**CERTIFICACIÓN NÚMERO 06-07-157**

La que suscribe, Secretaria de la Junta Administrativa del Recinto Universitario de Mayagüez de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que en reunión extraordinaria celebrada el miércoles, 10 de enero de 2007, este organismo aprobó mediante unanimidad la **CREACIÓN DE LA OFICINA DE SISTEMA DE GERENCIA AMBIENTAL**, adscrita a Rectoría.

Y para que así conste, expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico, a los diez días del mes de enero del año dos mil siete, en Mayagüez, Puerto Rico.

  
Joanne R. Savino  
Secretaria

nep

Anejo



## CREACIÓN DE LA OFICINA DE SISTEMA DE GERENCIA AMBIENTAL

En reconocimiento de la importancia de un manejo ambiental adecuado y de la disposición y buen uso de los recursos disponibles en la Universidad, en armonía con el medio ambiente y garantizando la seguridad de todos los constituyentes del Recinto, la Junta Administrativa aprobó la Política Ambiental del Recinto Universitario de Mayagüez, Certificación Número 05-06-030. Para coordinar la implantación de la misma y para facilitar y garantizar el cumplimiento institucional con las leyes y reglamentos estatales y federales sobre la protección de los recursos naturales y el medio ambiente se aprueba la creación de la Oficina de Sistema de Gerencia Ambiental.

### Base Legal

La ley de la Universidad de Puerto Rico, Ley Núm. 1 del 20 de enero de 1966, según enmendada, asigna a las Juntas Administrativas de los Recintos "elaborar los proyectos y planes de desarrollo de la unidad institucional." (18 L.P.R.A. §607(c)2). A tono con esta disposición la Junta Administrativa aprobó la Política Ambiental del Recinto Universitario de Mayagüez según consta en la Certificación Número 05-06-030, en la que establece su compromiso con la protección del medio ambiente.

### Responsabilidades

Será la responsabilidad primordial de esta oficina la búsqueda e implantación de las mejores prácticas de uso, manejo y protección ambiental. Para lograrlo deberá:

1. coordinar la implantación de la Política Ambiental del Recinto Universitario de Mayagüez
2. garantizar el cumplimiento institucional con las leyes y reglamentos estatales y federales
3. coordinar el desarrollo, implantación y revisión del plan de manejo ambiental para la comunidad universitaria
4. asesorar en los procesos de reglamentación y permisos de la institución en asuntos ambientales
5. coordinar con las agencias federales y estatales las auditorías ambientales al Recinto y el manejo de eventos con impacto en el medio ambiente
6. coordinar y dirigir el SEP (*Supplemental Environmental Project*) acordado con la Agencia Federal de Protección Ambiental (EPA)
7. coordinar el ofrecimiento de adiestramientos a la comunidad universitaria y la diseminación de una conciencia ambiental sobre la protección y uso adecuado de los recursos ambientales
8. apoyar a los departamentos y decanatos en los esfuerzos de conservación ambiental
9. mantener la documentación relacionada a los trabajos y funciones realizados

Esta oficina contará con un(a) director(a), personal de apoyo y un comité asesor. Estará adscrita a la Oficina del Rector y trabajará en coordinación con los Decanatos y otras oficinas afines, especialmente con el Decanato de Administración y la Oficina de Salud y Seguridad.

La labor de esta oficina se evaluará mediante la presentación de informes y reportes al Rector y a la Junta Administrativa cada cuatro meses.

Anejo C - Certificación Núm. 11-12-058

Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
JUNTA ADMINISTRATIVA

**CERTIFICACIÓN NÚMERO 11-12-058**

La que suscribe, Secretaria de la Junta Administrativa, del Recinto Universitario de Mayagüez, de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que en reunión ordinaria celebrada viernes, 12 de agosto de 2011, este organismo **APROBÓ** el **ENVIRONMENTAL MANAGEMENT SYSTEM OFFICE MANUAL**, el cual acompaña y forma parte de esta certificación.

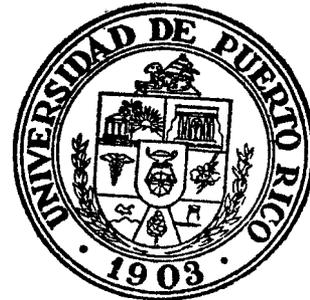
Además, este Cuerpo **ENMENDÓ** la Certificación número 06-07-157, de la Junta Administrativa, para disponer que dicha oficina estará adscrita a la Oficina de Salud y Seguridad, del Decanato de Administración.

Y para que así conste, expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico, en Mayagüez, Puerto Rico, al día primero del mes de septiembre del año dos mil once.

*Judith Ramirez Valentin*  
**Judith Ramirez Valentin**  
Secretaria

nep

Anejos (10 páginas)



## Contents

|         |  |    |
|---------|--|----|
| 1       | Scope .....  | 4  |
| 1.1     | Site description.....  | 4  |
| 2       | Purpose.....   | 4  |
| 3       | Definitions .....  | 4  |
| 4       | Environmental Management System Requirements .....           | 4  |
| 4.1     | General Requirements .....                                   | 4  |
| 4.2     | Environmental Policy.....                                    | 4  |
| 4.3     | Planning.....  | 5  |
| 4.3.1   | Environmental Aspects.....                                   | 5  |
| 4.3.2   | Legal and other requirements.....                            | 5  |
| 4.3.3   | Objectives and targets.....                                  | 6  |
| 4.3.4   | Environmental Management Program.....                        | 6  |
| 4.3.5   | Change Management .....                                      | 6  |
| 4.4     | Implementation and Operation .....                           | 7  |
| 4.4.1   | Structure and responsibility .....                           | 7  |
| 4.4.1.1 | Deans.....   | 7  |
| 4.4.1.2 | Department Directors .....                                   | 7  |
| 4.4.1.3 | Laboratory Supervisors.....                                  | 7  |
| 4.4.1.4 | Environmental Management Representative .....                | 7  |
| 4.4.1.5 | EHS Office .....   | 8  |
| 4.4.1.6 | EMS Teams .....  | 8  |
| 4.4.2   | Training, Awareness and Competence.....                      | 8  |
| 4.4.3   | Communication .....  | 8  |
| 4.4.4   | Environmental Management System Documentation.....           | 8  |
| 4.4.5   | Document Control .....                                       | 8  |
| 4.4.6   | Operational Control.....                                     | 9  |
| 4.4.6.1 | Operations.....  | 9  |
| 4.4.6.2 | Supplied Goods and Services to Support Site Operations ..... | 10 |

Manual de EMS y Enmienda a la Certificación Número 06-07-157

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 4.4.7 | Emergency Preparedness and Response.....                | 10 |
| 4.5   | Checking and Corrective Action .....                    | 10 |
| 4.5.1 | Monitoring and Measurement.....                         | 10 |
| 4.5.2 | Non conformance; corrective and preventive action ..... | 10 |
| 4.5.3 | Records.....  | 10 |
| 4.5.4 | EMS Audit .....   | 11 |
| 4.6   | Management Review .....                                 | 11 |

**1 Scope**

The University of Puerto Rico at Mayaguez Environmental Management System will be focused on managing the purchase, storage and use of hazardous materials; and the generation and management of hazardous materials and waste in all the laboratories of the UPRM including the laboratories in the eleven Agricultural Experimental Stations located throughout Puerto Rico.

**1.1 Site description**

The University of Puerto Rico Mayaguez Campus is located on Boulevard Alfonso Valdes #252; PO Box 9000 in Mayaguez, Puerto Rico. It is a land grant institution with a population composed of 12,136 students, 1,336 regular staff members and 1,026 members of the educational staff. UPR Mayaguez is a co-educational, bilingual, and non-sectarian school comprising the Colleges of Agricultural Sciences, Arts and Sciences, Business Administration, Engineering, and the Division of Continuing Education and Professional Studies. UPR Mayaguez conducts a wide diversity of education and research activities that impact the environment such as water use, energy consumption, solid waste generation, emissions from fuels, waste water and hazardous materials/wastes.

**2 Purpose**

The objective of this document is:

- a) Describe the elements of the University of Puerto Rico at Mayaguez Environmental Management System.
- b) Provide the appropriate links to relevant documentation.

**3 Definitions**

Same definitions detailed in the document “UPRM Environmental Management System Description” at the University Website will be applied in this manual.

|  |
|--|
| <b>Related Documents / Procedures:</b> |
|--|

- |   |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-d-01 UPRM Environmental Management System Description</li> </ul> |
|---|

**4 Environmental Management System Requirements**

**4.1 General Requirements**

The UPRM Environmental Management System will be focused on managing the environmental impact of the use of materials required to fulfill the academic mission of UPRM.  
The environmental system structure as described in this manual is consistent with the UPRM Environmental Policy.

**4.2 Environmental Policy**

The University of Puerto Rico at Mayaguez has developed an Environmental Policy. The policy is communicated using the Internet and is available in the University’s website.

All new teaching employees and students will be informed about environmental policy during new teaching employee training and student orientation week.

**Related Documents / Procedures:**

- EMS-d-02 UPRM Environmental Policy

**4.3 Planning**

**4.3.1 Environmental Aspects**

Environmental aspects are those elements of UPRM activities, products and services that can interact with the environment. An appropriate understanding of the environmental aspects and impacts helps the campus to set its environmental improvement objectives and to give priority to them.

The UPRM EMS Team has decided that the most significant environmental impacts are created by the use of hazardous materials and the generation of hazardous wastes. This decision is based on the potential risk caused by the improper management of hazardous materials and wastes. This risk is based on the consequences of exposure to users, to members of the UPRM Community, to the residents of the City of Mayaguez, and to the environment itself. This is the reason why management of hazardous materials and wastes is the initial focus of the UPRM EMS.

A documented procedure will be established to evaluate UPRM environmental aspects and impacts. The initial assessment and its revisions considers, as a minimum:

- a) Specific significant environmental aspects of UPRM operations by using the EMS Aspects / Impacts tool. The result of this exercise will be reviewed and updated annually by the EMS Manager of UPRM, using EMS- Environmental Management System Aspects, Objectives and Targets and Management Program procedure. UPRM management with the EMS and EHS offices assistance will decide which of these significant environmental significant aspects should be considered to assign environmental objectives and targets.

**Related Documents / Procedures:**

- EMS-d-03 EMS Aspects / Impacts Tool
- EMS-d-04 Environmental Significant Aspect, Objectives and Targets List
- EMS-01 Environmental Management System Aspects, Objectives and Targets and Management Program Procedure

**4.3.2 Legal and other requirements**

The EHS Office (and EMS Office) is responsible for monitoring and identifying changing or new environmental legislation as it affects the site, on an on-going basis. The relevant regulations will be identified on the Environmental Legal Aspects Table. The procedure will be defined in the Legal Aspect Procedure.

Regulatory and other requirements are communicated by EHS / EMS staff (via Management Review, staff meetings, reports, emails, etc.) to the management of departments that are responsible for operations subject to these requirements.

**Related Documents / Procedures:**

|  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-d-05 Environmental Legal Aspects Table</li> </ul> |
|--|

**4.3.3 Objectives and targets**

UPRM will establish and maintain documented environmental objectives and targets consistent with site activities and requirements. Objectives and targets are consistent with Environmental Policy, including the commitment to pollution prevention.

UPRM management will identify and approve the Objectives and Targets from the significant environmental aspects selected. It is the responsibility of UPRM management the achievement of objectives and targets.

The goals and objectives established for the system are the following:

- a) Develop a baseline of specific materials currently being used in the UPRM laboratories and generating/handling waste areas.
- b) Develop a tracking system for such materials from purchasing to final disposal.
- c) Evaluate and quantify the efficiency of the system.
- d) Evaluate use, reuse and recycling opportunities.
- e) Evaluate Pollution Prevention, Pollution Reduction and impact minimization opportunities.
- f) Quantify waste disposal impacts.
- g) Analyze and implement hazardous chemicals storage and disposal reduction opportunities.
- h) Implement a self improvement management system for EMS revisions.

|  |
|--|
| <p>Related Documents / Procedures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-01 Environmental Management System Aspects, Objectives and Targets and Management Program Procedure</li> </ul> |
|--|

**4.3.4 Environmental Management Program**

UPRM establishes and maintains the Environmental Management System Program for achieving objectives and targets. The objectives and targets list will be approved by UPRM management in a EMS Management Review meeting. The EMS Program will establish responsibilities, time and resources for each objective and target to reach their purpose.

The EMS representative or EMS Office director has the responsibility to review the implementation of the Environmental Management Program.

**4.3.5 Change Management**

For potential EHS issues that might arise while conducting business, procedures will be developed to ensure EHS issues are considered in planning and design of new or modified activities, including but not limited to: new construction, facilities modifications, and new chemical and equipment purchases.

|   |
|---|
| <p>Related Documents / Procedures:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-05 Contractor and Suppliers Communication Procedure</li> <li>• EHS-02 Hazardous Chemical Purchase Procedure</li> <li>• EHS-13 New Equipment Purchase Procedure</li> </ul> |
|---|

## 4.4 Implementation and Operation

### 4.4.1 Structure and responsibility

Roles, responsibilities and authorities are defined, documented and communicated in order to facilitate an effective EMS.

Top Management of UPRM has appointed the EMS Office director as the Environmental Management Representative. The EMS Manager has authority for:

- a) Implementing and maintaining the EMS in accordance with UPRM.
- b) Reporting to UPRM management on its environmental performance.
- c) Provide UPRM management with proposals and recommendations for improvements to the EMS.

UPRM Management will provide the appropriate finance, personnel and technical resources essential to the implementation and control of the EMS and compliance with environmental legal requirements.

|   |
|---|
| Related Documents / Procedures:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EHS-d-06 EMS Organizational Chart</li> </ul> |



#### 4.4.1.1 Deans

Faculty and Administrative Deans must guarantee that all departments follow the established Environmental Management System, resolve any audit findings as soon as possible, and evaluate the effectiveness of the Environmental Management System.

Deans are also responsible for ensuring that the campus and its operations comply with all EHS legal requirements.

#### 4.4.1.2 Department Directors

Department directors must guarantee that all laboratories in the department follow the established Environmental Management System, that all laboratories in the department resolve audit findings as soon as possible, and evaluate the effectiveness of the Departmental Laboratory Management System.

#### 4.4.1.3 Laboratory Supervisors

In the case of educational laboratories, the department that offers the course should designate a laboratory supervisor. In research laboratories, the supervisor is the researcher in charge of the project. Laboratory supervisors must ascertain that personnel working in the laboratory understand and implement the procedures involved in day to day management of hazardous materials and hazardous wastes, and that problems identified during the laboratory self-inspections and annual audits are resolved as soon as possible.

#### 4.4.1.4 Environmental Management Representative

The environmental management representative is responsible for ensuring that following activities are carried out:

- a) Implementing and maintaining UPRM environmental management system in accordance with UPRMs requirements.
- b) Reporting to site management on the environmental management system performance.
- c) Providing management with proposals and recommendations for improving the EMS.
- d) Coordinating the agenda of the EMS Management review and ensuring the meetings are carried out at least biannually.
- e) Hosting EMS audit teams.

**4.4.1.5 EHS Office**

The EHS Office is responsible for identifying and establishing UPRM environmental regulatory requirements in coordination with the EMS Office. These requirements must then be communicated to faculty and departmental management.

**4.4.1.6 EMS Teams**

Members with specific EMS / EHS roles such Emergency Response Team and Environmental Internal Auditors will be designated through site functions.

|   |
|---|
| Related Documents / Procedures:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-d-07 Emergency Response Team Position Plan</li> <li>• EMS-d-08 Environmental Internal Auditors Team Position Plan</li> </ul> |

**4.4.2 Training, Awareness and Competence**

UPRM will develop a procedure to identify environmental training requirements and provide and document it as appropriate. See EMS-02 Training, Awareness and Competence Procedure.

The EMS Office will maintain a procedure to make employees aware of those environmental issues required by UPRM EMS description. Training required to support environmental goals will be defined in the Environmental Matrix Curriculum.

Training need are identified, but not limited to the following:

- Introduction to a new equipment, process or product
- Major changes to the applicable procedures
- New Employees Orientation
- Training Plans

Competence will be evaluated, but not limited to the following: Performance Evaluation, Certification, Internal Audit results, and metric results.

Records of training and certification will be maintained.

|   |
|---|
| Related Documents / Procedures:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-02 Training, Awareness and Competence Procedure</li> <li>• EMS-d-09 Environmental Matrix Curriculum</li> </ul> |

**4.4.3 Communication**

Internal communication between the various levels and functions on the campus will be done as described in the Environmental Communications Procedure. Internal communication tools used: Chematix, brochures, emails, Management Reviews and formal trainings.

|   |
|---|
| Related Documents / Procedures:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-03 Environmental Communications Procedure</li> </ul> |

**4.4.4 Environmental Management System Documentation**

The manual covers all documentation requirements for UPRM environmental management system. UPRM will maintain in written and electronic form a description of the major elements of its EMS, with direction to related documents.

**4.4.5 Document Control**

Document control requirements will be established in the Document Control Procedure.

|   |
|---|
| Related Documents / Procedures:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-04 Document Control Procedure</li> </ul> |

**4.4.6 Operational Control**

**4.4.6.1 Operations**

UPRM has identified those operations and activities associated with its environmental aspects in line with its objectives and targets. These environmental management procedures are updated according to changes in UPRM environmental significant aspects.

|  |
|--|
| Related Documents / Procedures:  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-d-04 Environmental Significant Aspect, Objectives and Targets List</li> </ul> |

Documented procedures are maintained where required by legal requirements or where the campus determines that a documented procedure is needed to prevent deviations from UPRM environmental policy, objective and targets. The following procedures, either existing or to be developed (if necessary), follow the regulation requirements when they are applicable.

|   |
|---|
| Related Documents / Procedures:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EHS-03 Air Emissions Procedure</li> <li>• EHS-04 SARA Title III Compliance Procedure</li> <li>• EHS-04 Refrigerant Storage and Handling Procedure</li> <li>• EHS-06 Stormwater Procedure</li> <li>• EHS-07 Pest Control Procedure</li> <li>• EHS-08 Laboratory Management Procedure (LMP)</li> <li>• EHS-09 Biomedical Waste Handling Procedure</li> <li>• EHS-10 Electrical Transformers Procedure</li> <li>• EHS-11 Chemical Handling Procedure</li> <li>• EHS-12 Chemical Purchase Procedure</li> <li>• EHS-13 New Equipment Purchase Procedure</li> <li>• EHS-14 Radioactive Purchase and Handling Procedure</li> <li>• EHS-15 Storage Vessels Procedure</li> <li>• EHS-16 Environmental Noise Control Procedure</li> <li>• EHS-17 SPCC Procedure</li> <li>• EHS-18 Bomb Threat Emergency Procedure</li> <li>• EHS-19 Fire Emergency Procedure</li> <li>• EHS-20 Propane Gas Loading / Unloading Procedure</li> <li>• EHS-21 Liquid Nitrogen Loading / Unloading Procedure</li> <li>• EHS-22 Hurricane Procedure</li> <li>• EHS-23 Explosives Purchase Procedure</li> <li>• EHS-24 Explosives Handling and Storage Procedure</li> <li>• EHS-25 Pesticide Safety</li> <li>• EHS-26 Hazardous Waste Reduction Procedure</li> <li>• EHS-27 Emergency Response Plan</li> <li>• EHS-28 Respiratory Protection Procedure</li> <li>• EHS-29 Recycling Procedure</li> <li>• EHS-30 Sanitary License Renewal Procedure</li> <li>• EHS-31 Fire Department Certification Procedure</li> </ul> |

**4.4.6.2 Supplied Goods and Services to Support Site Operations**

UPRM determines specific procedures and/or requirements for the site operations suppliers and on-site contractors relative to the identified significant environmental aspects at the campus, and will communicate those procedures or requirements to the respective suppliers and contractors. These procedures will monitor the contractor activities and minimize their impact on campus employees, students, operations and property.

|   |
|---|
| Related Documents / Procedures:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-05 Contractors and Suppliers Communications Procedure</li> </ul> |

**4.4.7 Emergency Preparedness and Response**

UPRM has established and maintains procedures to identify the potential for and respond to accidents and emergency situations and for preventing and mitigating the environmental impacts that may be associated with them.

|  |
|--|
| Related Documents / Procedures:  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EHS-17 SPPC Procedure</li> <li>• EHS-18 Bomb Threat Emergency Procedure</li> <li>• EHS-19 Fire Emergency Procedure</li> <li>• EHS-22 Hurricane Procedure</li> <li>• EHS-27 Emergency Response Plan</li> </ul> |

**4.5 Checking and Corrective Action**

**4.5.1 Monitoring and Measurement**

UPRM has a procedure to monitor and measure, on a regular basis, the key characteristics of its operations and activities that can have a significant impact on the environment. This includes the recording of controls and conformance with the organizations environmental objectives and targets, which is the attainment of metrics. Also periodical evaluation of compliance with relevant environmental legislation will be made by means of UPRM Compliance Verification Table.

|   |
|---|
| Related Documents / Procedures:   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-06 Environmental Monitoring and Control Procedures</li> <li>• EMS-d-10 UPRM Compliance Verification Table</li> </ul> |

**4.5.2 Non conformance; corrective and preventive action**

UPRM will establish the requirements for determining the causes of nonconformities and include in a documented procedure to define responsibility and authority for handling and investigating nonconformance, taking action to mitigate any impacts caused and for initiating and completing corrective and preventive action. Records of these non-conformance forms, their corrective and preventive actions are kept and maintained as specified in the Recordkeeping Procedure.

|  |
|--|
| Related Documents / Procedures:  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-07 Non conformance Report System Procedure</li> </ul> |

**4.5.3 Records**

UPRM will develop a procedure for the identification, maintenance and disposition of environmental records.

|  |
|--|
| Related Documents / Procedures:  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-08 Environmental Recordkeeping Procedure</li> </ul> |

**4.5.4 EMS Audit**

UPRM has a program and procedures for conducting periodic environmental management system audits in order to:

- a) Determine whether or not the environmental management system:
  - 1. Conforms to plan arrangements for EMS Management.
  - 2. Has been properly implemented and maintained.

|  |
|--|
| Related Documents / Procedures:  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-09 EMS Audit Procedure</li> </ul> |

**4.6 Management Review**

As part of their management responsibilities, the UPRM Administrative Board will at least on a biannual basis review the suitability, adequacy and effectiveness of the Environmental Management System. The reviews consider but are not limited to:

- a) Progress of environmental management program (quarterly EHS update including, training performance, environmental performance)
- b) Internal and external audit recommendations and non-conformances follow up
- c) Annual EMS objectives and targets
- d) EHS significant aspects
- e) New or emerging legislation. Legal aspects.

Not all the elements cited above will be covered in one single meeting, but in a series of meetings. However during the period of one year, the management team will review all the elements of the Environmental Management System. The minutes of the Management Review are kept at the EMS Office.

|  |
|--|
| Related Documents / Procedures:  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• EMS-10 EMS Management Review Procedure</li> </ul> |

Anejo D - Certificación Núm. 11-12-061



Universidad de Puerto Rico  
Recinto Universitario de Mayagüez  
**JUNTA ADMINISTRATIVA**



## **CERTIFICACIÓN NÚMERO 11-12-061**

La que suscribe, Secretaria de la Junta Administrativa, del Recinto Universitario de Mayagüez, de la Universidad de Puerto Rico, **CERTIFICA** que en reunión ordinaria celebrada el viernes, 12 de agosto de 2011, este organismo **APROBÓ** las siguientes:

### **NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA DE LOS LUGARES DE TRABAJO**

#### **1.0 Propósito**

Esta norma tiene como propósito establecer requisitos uniformes para las buenas prácticas de orden y limpieza en las áreas de trabajo del Recinto Universitario de Mayagüez (RUM) y en todas sus dependencias.

#### **2.0 Alcance**

Esta norma aplicará a todas las áreas de trabajo del RUM y todas sus dependencias, incluyendo los equipos móviles (vehículos de motor, embarcaciones marítimas, vagones, etc.), así como a los contratistas y terceros.

#### **3.0 Fundamento Legal**

Esta norma se fundamenta en la **Ley Núm. 16**, Ley de Seguridad y Salud en el Trabajo de Puerto Rico y en el Programa de Seguridad y Salud Ocupacional del RUM aprobado en la **Certificación Número 88-89-107** de la Junta Administrativa.

#### **4.0 Requisitos Generales**

- 4.1** Todos los lugares de trabajo, incluyendo oficinas, salones de clases, laboratorios, salas de reuniones, talleres, baños sanitarios, pasillos, vestíbulos, ascensores y demás áreas, deberán mantenerse limpios y ordenados. Los pisos y las estructuras deberán ser mantenidos en buenas condiciones para prevenir y evitar lesiones o daños a la vida y propiedad.
- 4.2** Se deberán establecer medidas y procedimientos de control de orden y limpieza en los lugares de trabajo de tal forma que se eviten riesgos y peligros de tropiezos, caídas, golpes, choques, entre otros, en las superficies de trabajo, de tránsito y en el almacenamiento de equipos y materiales.
- 4.3** Los pisos deberán mantenerse secos y libres de grasa o de cualquier sustancia o material resbaladizo, para así evitar trabajar o caminar en superficies resbalosas. Los pisos en áreas que se mojan o se humedecen deberán contar con drenajes, inclinación u otro método para canalizar y llevar las aguas fuera de los áreas de trabajo.
- 4.4** Todos los lugares y áreas de trabajo deberán tener servicio de agua potable, tanto para beber como para lavarse las manos u otras partes del cuerpo en caso de contaminación con sustancias y materiales peligrosos. Además, se deberá proveer jabón o cualquier otro agente limpiador de manos, papel toalla o secadores de manos.

## CERTIFICACIÓN NÚMERO 11-12-061 - NORMAS DE ORDEN Y LIMPIEZA DE LOS LUGARES DE TRABAJO

- ju*
- 4.5** La administración o gerencia, por medio de los directores y supervisores de las áreas, se asegurarán de que no se consuman alimentos ni bebidas en las áreas donde se prohíba el consumo de estos.
- 4.6** La administración proveerá las instalaciones higiénicas necesarias (baños sanitarios, lavamanos, duchas, vestidores y otros) según el número de personas y de acuerdo a las tareas y actividades que realicen los grupos de trabajo.
- 4.7** Las fuentes de agua potable deberán mantenerse en buenas condiciones sanitarias. Estas no serán utilizadas como estación de limpieza ni de lavado de manos.
- 4.8** La iluminación de las áreas de trabajo deberá ser la adecuada según las actividades y tareas que se realicen.
- 4.9** Todas las áreas de trabajo donde se puedan generar humo, polvos, gases o vapores peligrosos u olores desagradables deberán mantenerse bien ventiladas, ya sea por extracción o ventilación natural o mecánica si es un área cerrada.
- 4.10** Los pasillos y corredores deberán mantenerse ordenados, para que permitan el libre y fácil acceso a las zonas. Igualmente, deberán mantenerse libres de obstáculos que representen riesgos de tropiezos, caídas o golpes.
- 4.11** Los desechos, basura o desperdicios que se generen en las áreas de trabajo deberán ser manejados de acuerdo a las políticas institucionales y los procedimientos establecidos.
- 4.12** Los recipientes o zafacones interiores de basura seca deberán tener bolsas plásticas, mientras que los recipientes para los desperdicios orgánicos y de comida deberán tener bolsas y tapas. Los contenedores y recipientes grandes de basura en los exteriores deberán tener tapas.
- 4.13** Los desechos de comida y basura putrescible deberán removerse diariamente de los zafacones interiores y llevarse en bolsas plásticas selladas a los contenedores exteriores.
- 4.14** Las áreas de cocina o de comer, las neveras, estufas, cafeteras y microondas deberán mantenerse limpias y ordenadas.
- Los equipos tienen que mantenerse en buenas condiciones.
  - Las áreas de cocina deberán tener detector de humo y un extintor apropiado, el cual se tiene que inspeccionar anualmente.
  - La temperatura de las neveras y refrigeradores deberá mantenerse a 5°C o menos.
  - Los alimentos se deberán guardar en la nevera en envases contenedores cerrados o bolsas plásticas selladas.
  - Los alimentos fuera de la nevera se deberán almacenar en un lugar apropiado y seguro, para evitar la presencia de plagas.
  - Los alimentos que se calienten en los microondas deberán estar tapados para evitar salpicaduras y el esparcimiento de estos.
  - Los microondas no pueden tener residuos de comidas.
  - Los envases para utilizar en los microondas deberán ser los adecuados y seguros para ese uso.
  - No se permite tener ningún equipo de cocina (nevera, microonda, cafetera u otro) en las oficinas u otra área que no sea el área designada y autorizada por los directores o supervisores para este propósito.
- 4.15** Los guardarropas serán de uso individual y en los mismos no se podrá almacenar alimento ni bebida alguna.
- 4.16** Los vestidores se deberán mantener limpios y ordenados.

## **5.0 Adiestramientos**

- 5.1** A los empleados se les deberá instruir sobre esta norma y sobre los procedimientos e instrucciones de higiene y limpieza para mantener sus áreas de trabajo en buenas condiciones sanitarias.
- 5.2** Los directores coordinaran estos adiestramientos a través de los supervisores.

## **6.0 Licencia Sanitaria**

- 6.1** Todos los establecimientos y edificios del RUM deberán tener una licencia sanitaria expedida por el Departamento de Salud de Puerto Rico según requisito de la Ley Núm. 101 y del Reglamento 97.
- 6.2** Para todos los establecimientos y edificios del RUM se deberá solicitar una inspección sanitaria al Departamento de Salud de Puerto Rico mediante una solicitud de servicio que conlleva un pago de \$75.00 para un término de tres años. La solicitud estará disponible en la Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Ambiental (OSSOA) del RUM.
- 6.3** Luego de efectuada la inspección solicitada para obtener la licencia sanitaria se procederá como sigue a continuación:
- De no cumplirse con los requisitos sanitarios se deberán corregir las condiciones señaladas en un primer plazo de tiempo a ser concedido por el inspector del Departamento de Salud.
  - Al finalizar el primer plazo de tiempo concedido, el inspector hará una re inspección para corroborar que en efecto se realizaron las correcciones pendientes.
  - De no haber cumplimiento total en el primer plazo concedido el inspector podrá conceder un plazo adicional, pero se facturará nuevamente por la siguiente inspección y de todas aquellas otras que sean necesarias hasta que se cumpla con los requisitos.

## **7.0 Responsabilidades**

- 7.1** La administración o gerencia del RUM, por medio de los directores y supervisores de los edificios y áreas de trabajo, implantará las medidas necesarias para el cumplimiento de esta norma.
- 7.2** La Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Ambiental (OSSOA) del RUM realizará inspecciones en los edificios y áreas de trabajo para velar que se cumple con esta norma.
- 7.3** El Departamento de Edificios y Terrenos del RUM proveerá las especificaciones de construcción de las instalaciones mencionadas en esta norma y recomendará las medidas de ingeniería necesarias para garantizar el buen uso de las instalaciones.

## **8.0 Consultas**

Cualquier información o aclaración sobre el contenido o la aplicación de esta norma debe ser solicitada a OSSOA.

**9.0 Excepciones**

Las desviaciones o excepciones temporales en el cumplimiento de esta norma deberán ser solicitadas por escrito al Decanato de Administración y a OSSOA.

*JRV*  
**10.0 Vigencia**

Esta norma entra en vigencia inmediatamente luego de su aprobación por la Junta Administrativa hasta que sea revisada o se modifique.

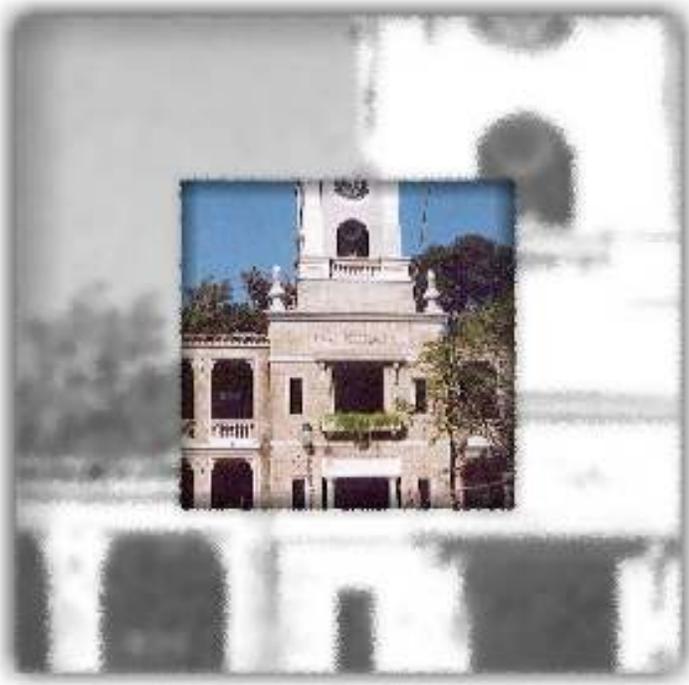
Y para que así conste, expido y remito la presente certificación a las autoridades universitarias correspondientes, bajo el Sello de la Universidad de Puerto Rico, a los quince días del mes de agosto del año dos mil once, en Mayagüez, Puerto Rico.

*Judith Ramírez Valentín*  
Judith Ramírez Valentín  
Secretaria

nep



## Anejo E - UPRM-LMP 2012



**2012**

## UPRM Laboratory Management Plan



**University of Puerto Rico  
Mayaguez Campus**

## Table of Contents

|   |    |
|---|----|
| 1. Introduction and Applicability of the Regulation .....                   | 3  |
| 2. Definitions .....  | 4  |
| 3. Part I: Enforceable Requirements .....                                   | 6  |
| 3.1 Container Labeling .....  | 6  |
| 3.2 Method of Removal of Unwanted Material .....                            | 8  |
| 4. Part II – Non-enforceable Requirements (Best Management Practices) ..... | 9  |
| Best Management Practices (BMP).....  | 9  |
| 4.1 Container Labeling and Management.....                                  | 9  |
| 4.2 Training for Laboratory Workers.....                                    | 11 |
| 4.3 Training for Trained Professionals .....                                | 12 |
| 4.4 Removing Unwanted Materials from the Laboratory .....                   | 13 |
| 4.5 Making Hazardous Waste Determination .....                              | 13 |
| 4.6 Laboratory Clean Out Procedures .....                                   | 14 |
| 4.7 Emergency Prevention .....  | 15 |
| Appendix A .....  | 16 |
| Appendix B .....  | 23 |

---

## 1. Introduction and Applicability of the Regulation

---

The purpose of this Laboratory Management Plan (LMP) is to standardize the management of materials discarded at University of Puerto Rico at Mayaguez (UPRM) laboratories and that are regulated under the Resource Conservation and Recovery Act (RCRA) in accordance with the regulation provided by the Environmental Protection Agency (EPA) in 40 CFR 262 Subpart K. Subpart K establishes an alternate process for academic institution to manage their hazardous wastes. This process differs from the one originally established by RCRA for the industrial generators of hazardous waste.

Subpart K allows more flexibility to eligible academic entities in certain areas that are unique to their operation. The Environmental Protection Agency (EPA) has determined that any institution (college or University) who wants to opt into subpart K MUST meet the following definition:

- “A private or public, post-secondary, degree-granting, academic institution, that is accredited by an accrediting agency listed annually by the U.S. Department of Education.”

The UPRM is an eligible academic entity under this definition and therefore can manage its hazardous wastes pursuant to Subpart K. After careful evaluation the UPRM has decided to modify the management process of its hazardous waste to comply with this alternate set of regulations.

The following figure illustrates what IS and what IS NOT a laboratory under Subpart K and which UPRM laboratories will be subject to Subpart K requirements:

| What IS a laboratory under Subpart K?                          | YES | NO | UPRM |
|--|-----|----|------|
| Teaching and research labs                                     | √   |    | √    |
| Art studios  | √   |    |      |
| Photo labs   | √   |    |      |
| Field labs   | √   |    |      |
| Diagnostic labs in teaching hospitals                          | √   |    |      |
| Areas that support labs (e.g. chemical stockrooms, prep rooms) | √   |    | √    |
| Chemical stockrooms that do not support labs                   |     | √  |      |
| Vehicle maintenance areas                                      |     | √  |      |
| Machine shops  |     | √  |      |
| Print shops  |     | √  |      |

|                             |  |   |  |
|-----------------------------|--|---|--|
| Commercial photo processing |  | √ |  |
| Power plants                |  | √ |  |

This LMP has been developed in accordance with the Subpart K requirements. It delineates the management of all regulated materials generated in laboratories (educational and research) within the premises of the UPRM main campus in the Municipality of Mayagüez.

## 2. Definitions

---

1. CENTRAL ACCUMULATION AREA means an on-site hazardous waste accumulation area subject to either 40 CFR § 262.34(a) of this part (large quantity generators); or 40 CFR § 262.34(d)–(f) of this part (small quantity generators). A central accumulation area at an eligible academic entity that chooses to be subject to this subpart must also comply with 40 CFR § 262.211 when accumulating unwanted material and/or hazardous waste.
2. COLLEGE/UNIVERSITY means a private or public, post-secondary, degree-granting, academic institution, that is accredited by an accrediting agency listed annually by the U.S. Department of Education.
3. ELIGIBLE ACADEMIC ENTITY means a college or university, or a non-profit research institute that is owned by or has a formal written affiliation agreement with a college or university, or a teaching hospital that is owned by or has a formal written affiliation agreement with a college or university. Formal written affiliation agreement for a non-profit research institute means a written document that establishes a relationship between institutions for the purposes of research and/or education and is signed by authorized representatives, as defined by 40 CFR § 260.10, from each institution. A relationship on a project-by-project or grant-by-grant basis is not considered a formal written affiliation agreement. A formal written affiliation agreement for a teaching hospital means a master affiliation agreement and program letter of agreement, as defined by the Accreditation Council for Graduate Medical Education, with an accredited medical program or medical school.
4. LABORATORY means an area owned by an eligible academic entity where relatively small quantities of chemicals and other substances are used on a nonproduction basis for teaching or research (or diagnostic purposes at a teaching hospital) and are stored and used in containers that are easily manipulated by one person. Photo laboratories, art studios, and field laboratories are considered laboratories. Areas such as chemical stockrooms and preparatory laboratories that provide a support function to teaching or research laboratories (or diagnostic laboratories at teaching hospitals) are also considered laboratories.

5. LABORATORY CLEAN-OUT means an evaluation of the inventory of chemicals and other materials in a laboratory that are no longer needed or that have expired and the subsequent removal of those chemicals or other unwanted materials from the laboratory. A cleanout may occur for several reasons. It may be on a routine basis (e.g., at the end of a semester or academic year) or as a result of a renovation, relocation, or change in laboratory supervisor/ occupant. A regularly scheduled removal of unwanted material as required by 40 CFR § 262.208 does not qualify as a laboratory clean-out.

6. LABORATORY WORKER means a person who handles chemicals and/or unwanted material in a laboratory and may include, but is not limited to, faculty, staff, post-doctoral fellows, interns, researchers, technicians, supervisors/managers, and principal investigators. A person does not need to be paid or otherwise compensated for his/her work in the laboratory to be considered a laboratory worker. Undergraduate and graduate students in a supervised classroom setting are not laboratory workers.

7. NON-PROFIT RESEARCH INSTITUTE means an organization that conducts research as its primary function and files as a nonprofit organization under the tax code of 26 U.S.C. 501(c)(3).

8. REACTIVE ACUTELY HAZARDOUS UNWANTED MATERIAL means an unwanted material that is one of the acutely hazardous commercial chemical products listed in § 261.33(e) for reactivity.

9. TRAINED PROFESSIONAL means a person who has completed the applicable RCRA training requirements of 40 CFR § 265.16 for large quantity generators, or is knowledgeable about normal operations and emergencies in accordance with 40 CFR § 262.34(d)(5)(iii) for small quantity generators and conditionally exempt small quantity generators. A trained professional may be an employee of the eligible academic entity or may be a contractor or vendor who meets the requisite training requirements.

10. UNWANTED MATERIAL means any chemical, mixtures of chemicals, products of experiments or other material from a laboratory that is no longer needed, wanted or usable in the laboratory and that is destined for hazardous waste determination by a trained professional. Unwanted materials include reactive acutely hazardous unwanted materials and materials that may eventually be determined not to be solid waste pursuant to 40 CFR § 261.2, or a hazardous waste pursuant to 40 CFR § 261.3. If an eligible academic entity elects to use another equally effective term in lieu of “unwanted material,” as allowed by 40 CFR § 262.206(a)(1)(i), the equally effective term has the same meaning and is subject to the same requirements as “unwanted material” under this subpart.

11. WORKING CONTAINER means a small container (i.e., two gallons or less) that is in use at a laboratory bench, hood, or other work station, to collect unwanted material from a laboratory experiment or procedure.

12. CHEMATIX is a chemical management software, capable of tracking chemicals from point of entry as inventory to point of exit as waste, as well as every point in between, providing a robust environment in which to track substances and maintain compliance with all governmental regulations.

### 3. Part I: Enforceable Requirements

---

#### 3.1 Container Labeling

This section will explain the basic requirements for labeling containers used to store unwanted materials in the laboratories. The requirements established in this section are compulsory and must be applied in all academic departments.

Please refer to Section 2.10 for the definition of UNWANTED MATERIAL. UPRM has decided to include in this definition of unwanted materials all chemical substances that are expired, used, or generated due to experiments unless determined otherwise by the laboratory worker, or until a formal determination is performed by the OSSOA.

A Chematix generated label will be used to identify unwanted materials in the laboratories, except provided otherwise hereunder. **All containers used to store unwanted materials MUST be labeled.** At a minimum they will contain the following information:

- The words “Unwanted Material”
- Contents of the container (chemical materials in the container)
- Accumulation start date

The following is an example of a Chematix generated label for identifying unwanted materials.

| UNWANTED MATERIAL   |                                |                        |                |
|---|--------------------------------|------------------------|----------------|
| <br>GITW000050 |                                |                        |                |
|   |                                |                        | Received Date: |
| Accumulation Start Date:  |                                |                        |                |
| 2008-03-04  |                                |                        |                |
| Created By:   |                                | Principal Investigator |                |
| One, Test   |                                | One, Test              |                |
| Department  | Building Name                  | Room No.               | Phone          |
| Engineering   | Swanson Chemistry Center (917) | 222                    | 555-5555       |
| Chemical Name   |                                | CAS #                  | %              |
| Acetone   |                                | 67-64-1                | 100.0          |
| Signature:  |                                | Container Size:        | 5.0 Gal        |

The use of unauthorized labels is prohibited. It will be the responsibility of the laboratory worker within the laboratory to prepare the label and verify that labels are placed on all containers of unwanted material stored in the laboratory. In order for the container to be removed from a laboratory it must be identified with a Chematix label.

If a Chematix label is not available, the laboratory that is generating the unwanted material would have the following approved temporary options:

- a) Use the original manufacturer label. This label is located in the original container. However it is important to clarify that it can only be used as an alternate label if it is in good conditions. Good condition means that is clearly readable, not broken or missing information. The laboratory worker must add the word Unwanted Material to the container and the accumulation start date. This is NOT an approve option if any chemical materials other than the ones stated on the original label are store in the container.
- b) The Laboratory could generate an alternate label that includes the following information:
  - i. Chemical Name
  - ii. CAS Number
  - iii. Laboratory generating the unwanted material (department, room number)
  - iv. Accumulation start date

- v. The words “Unwanted Material”
- vi. Any additional information required by the Environmental, Health and Occupational Safety Office (*Oficina de Salud, Seguridad Ocupacional y Ambiental* [OSSOA]).

Although there are temporary alternatives for labeling containers, these shall be viewed as a last resort. The preferred labeling system for containers holding unwanted materials is the label generated by Chematix. The alternate label can only be used during storage in the laboratory. Containers will not be removed from a laboratory unless the Chematix label is attached to the container.

### 3.2 Method of Removal of Unwanted Material

Unwanted materials will be removed from the laboratory using a rolling 6 months approach, that is, each container will be removed within 6 months from the container’s accumulation start date. OSSOA personnel will remove unwanted materials from a laboratory after the laboratory places a request for removal through the Chematix system. Concurrently Chematix will be used to monitor whether removal of unwanted materials from a laboratory may be necessary. Furthermore a laboratory will not accumulate more than 55 gallons of unwanted materials. It is the laboratory’s responsibility to comply with all OSSOA requirements, including appropriate labeling, use of correct containers, and notification time.

If a laboratory accumulates a total volume of unwanted material in excess of 55 gallons, all containers of unwanted material in the laboratory:

- Will be removed from the laboratory within 10 calendar days of the date that 55 gallons was exceeded.

If a laboratory accumulates more than 1 quart of any of the 6 P-listed reactive acutely hazardous unwanted materials, all containers of reactive acutely hazardous unwanted material:

- Will be removed from the laboratory within 10 calendar days of the date that 1 quart was exceeded.
- To ensure compliance with this requirement, the 6 P-listed reactive acutely hazardous unwanted materials are:
  - P006 – Aluminum phosphide
  - P009 – Ammonium picrate
  - P065 – Mercury fulminate
  - P081 - Nitroglycerine
  - P112 - Tetranitromethane
  - P122 – Zinc phosphide (> 10%)

Laboratories that generate more than 55 gallons of unwanted materials or 1 quart of reactive acutely unwanted materials will need to have removed the waste from the laboratory at the moment that the 55 gallons or 1 quart volume of unwanted material is reached. The laboratory worker assigned to each generation point will be responsible to comply with all requirements established by OSSOA.

The removal of unwanted materials from a laboratory is parallel and different from a laboratory clean-out procedure. The clean-out process can only be implemented once a year per laboratory or generation area. Refer to Section 4.2.2 for Laboratory Clean Out Process.

Once the unwanted materials are removed from the laboratory by a trained professional, the hazardous wastes determination will be made on the Central Accumulation Area (CAA) within four days of the unwanted materials arriving at this location. All RCRA applicable requirements for small quantity generators including those on 40 CFR 262.34(d), 262.34(f) and 40 CFR 265 Subpart I will be observed in the CAA.

#### **4. Part II – Non-enforceable Requirements (Best Management Practices)**

---

##### **Best Management Practices (BMP)**

This section of the document will discuss the Best Management Practices that will be applicable to all areas that generate unwanted material. The selection, implementation, and inspection of these BMPs will be the primary responsibility of the area generating the unwanted material. OSSOA will provide technical support and assistance to the areas.

##### **4.1 Container Labeling and Management**

As stated previously, labels generated by the Chematix system will be used to identify containers holding unwanted materials. This will allow for a uniform system of identification throughout the four academic faculties in the UPRM (e.g. Agricultural Sciences, Arts and Sciences, Business Administration and Engineering) that may have laboratories generating unwanted materials. The Chematix label will contain the following information:

- The words “Unwanted Material”
- A barcode to track the container
- Accumulation start date
- General information about the laboratory generating the unwanted material (person generating the material, department, building, room number, phone number)

- Chemical name(s), CAS number(s)
- Container size or content

The selection of the containers used to hold unwanted materials will be based on the hazardous characteristic of the unwanted material. The requirements of the containers are established by the Department of Transportation (DOT).

Two distinct classes of containers will be used in the laboratory to hold unwanted materials, working and non-working containers. Working containers are defined as: "small containers (i.e., two gallons or less) that are in use at a laboratory bench, hood, or other work station, to collect unwanted material from a laboratory experiment or procedure. Working containers may remain open until the end of the procedure or shift. Non-working containers are those into which unwanted materials will be deposited and will remain closed except when adding or removing unwanted materials. Working containers will not exceed one (1) gallon while non-working containers shall not exceed the five (5) gallon mark.

For the safe and suitable handling of all unwanted materials, but especially of the potentially hazardous unwanted materials that are generated in the laboratories, it is essential to select the appropriate containers. The following provides guidelines for the appropriate selection of containers to be used for the handling of unwanted materials at the laboratories:

- The most appropriate container for the different types of unwanted materials should be used.
- Separate containers for non-hazardous unwanted materials, biomedical, and radioactive waste mixtures, among others should be used.
- Separate containers for liquids, solids, and gases should be used.
- Containers that is compatible with the properties of the materials to be contained, considering possible secondary reactions should be used.
- Plastic and glass containers should be used for unwanted materials handling. These can either be new or reused containers of chemical substances used in the laboratories. Containers must be clean and free of polluting agents, and must have their original cap.
- Plastic containers should be made of polyethylene (HDPE or LDPE), polypropylene, polystyrene (PET), polymers of vinyl, or TEFLON, such as polytetrafluorethylene (PTFE) and fluorinated ethylene propylene (FEP).
- Glass containers of chemical substances can be reused (i.e. soda lime) or glasswork made especially for laboratory use by known brands, such as Pyrex, Kimax, Corning, and Kimble.
- Glass non-working containers for liquid unwanted materials can range in size from 500 ml up to 3.78 L (1 gallon). Preferably, 2.5 liters and 1 gallon containers must have an ear-like

handle. The use of glass containers with a capacity superior to 1 gallon will not be allowed.

- Plastic non-working containers for liquid unwanted materials can range in size from 500 ml up to 5 gallons. Containers with a capacity that surpasses 5 gallons will only be allowed in those laboratories where the volume of 5 gallons is attained in 5 days
- Plastic or glass containers for solid unwanted materials can range in size from 250 g up to 2.2 Kg (5 pounds). The use of containers with a capacity that exceeds 2.2 Kg (5 pounds) will not be allowed.
- Metal containers should never be used for corrosive or aqueous unwanted materials. These metal containers will not be used as secondary containments for liquid wastes.
- Polyethylene containers must not be used for chlorinated solvents.
- Use separate containers for unwanted materials that can be recycled or that can easily be treated in the laboratory (for example: basic neutralization of acids and strong bases) to prevent excessive waste generation.

Please refer to Appendix A for suggested glass and plastic containers.

OSSOA will provide technical guidance and assistance to all areas. Prior to their removal from the laboratory these containers must be clean and properly labeled in accordance with section 3.1. Labels that are not in good condition should be replaced.

All non-working containers holding unwanted material in liquid form will be kept in a designated area in the laboratory. In addition the cabinets used to store chemicals must be classified in accordance with their chemical properties. Incompatible chemicals will be stored separately to prevent any chemical reaction. In the selection and acquisition of chemical storage cabinets, their characteristics must be considered.

Please refer to Appendix B for tips regarding the proper handling of unwanted material containers, ranging from waste characterization to inspection.

#### 4.2 Training for Laboratory Workers

All laboratory workers must be trained. The following personnel may be classified as Laboratory Workers:

| Position              |
|-----------------------|
| Laboratory Assistant  |
| Laboratory Technician |
| Research Associate    |

| Position                               |
|--|
| Laboratory Technician I                |
| Educational Laboratory Coordinator     |
| Principal Investigator                 |
| Teacher Assistant                      |
| Student working at research laboratory |

\*This is just a partial list for reference purposes only.

Different methods will be used in the development and deployment of the laboratory workers' training program. The training schedule and content will be prepared by the Environmental Management System (EMS) Office. The main training method for laboratory workers will be classroom training. However, other options could be acceptable to comply with this requisite subject to prior approval by OSSOA and EMS Office. All laboratory workers must be certified. In order to be certified laboratory workers must complete a training session which will be offered initially at the beginning of each semester and will be effective for one academic year. The departments are responsible for coordinating the training for their laboratory workers every semester. The first training of the semester will be classroom based. For those laboratory workers unable to attend classroom training, web based training will be available.

Laboratory personnel working in a supervised teaching environment (i.e. undergraduate or graduate students) will be familiarized with the requirements contained in this LMP. Laboratory personnel working in an unsupervised, research setting (i.e. undergraduate or graduate students, researchers, non-teaching employees, faculty) will receive a more detailed and rigorous training. Training records will be kept by the EMS Office.

#### 4.3 Training for Trained Professionals

Both to comply with the requirements of Subpart K and to ensure the safe on-site transfers on unwanted materials, trained professionals will:

- Accompany the transfer of unwanted material when it is removed from the laboratory either for consolidation in another laboratory or chemical stockroom, or taken to the CAA, and
- Make the hazardous waste determination, pursuant to §262.11, for unwanted materials

UPRM personnel from the OSSOA and EMS offices already receive training in RCRA and other regulatory requirements. Training will continually be refreshed and expanded as necessary. Training

is often classroom based although other methods such as video training and in-person training are also used.

#### **4.4 Removing Unwanted Materials from the Laboratory**

As previously mentioned, the principal method to remove unwanted material from the laboratory will be time based, using a 6 month rolling approach. (Refer to Section 3.3)

To ensure that a container does not exceed the six month limit in the laboratory, a Chematix generated label including the accumulation start date will be required. Having this information in the system will also allow for the time a container of unwanted material remains in a laboratory to be monitored. Once the container is nearing its six time limit in the laboratory or is ready to be picked up, a pick-up worksheet will be created and submitted by the laboratory worker in Chematix and received by the trained professional in the OSSOA office. Then the trained professional will proceed to transfer the container from the laboratory to the CAA and make the hazardous waste determination.

If the 55 gallon of unwanted material or one quart of acutely reactive unwanted material volume limit is reached in the laboratory, the laboratory worker will create and submit a pick-up worksheet in Chematix and contact OSSOA or EMS personnel to alert them of the volume being exceeded. OSSOA personnel will assign priority status to the laboratory to ensure that the unwanted materials are removed within ten calendar days.

OSSOA promotes consolidation of compatible unwanted materials, allowing containers to be reused whenever possible. The label of the consolidation container must reflect its contents and the earliest accumulation date of the generated substance.

Only trained professionals may transfer unwanted materials between laboratories or from a laboratory to a chemical stock room for consolidation. Areas consolidating unwanted materials will be subjected to the Subpart K requirements, including the time and volume limits.

#### **4.5 Making Hazardous Waste Determination**

Unwanted materials will be moved only by OSSOA authorized personnel to the Central Accumulation Area (CAA). Once the unwanted material is moved to the CAA, the hazardous waste determination will be made within four days of the material arriving at the CAA. Within this four day time frame, OSSOA personnel can determine that the material is eligible for re-use, recycling or will be handled as

a non-hazardous waste. After the hazardous waste determination is made, all applicable requirements in the CAA will continue to apply and be observed as usual.

Unwanted materials removed from the laboratories to the CAA must be identified with its removal date.

#### 4.6 Laboratory Clean Out Procedures

Performing a Laboratory Clean Out procedure is NOT mandatory and will be directly influenced by the availability of funding to carry out a clean out. OSSOA will evaluate the laboratory inventory of chemicals and other materials which are no longer needed or that have expired, in order to determine the subsequent removal of those chemicals or other unwanted materials. Conducting a clean out will be considered for one of the following reasons, it may be on a routine basis (e.g., at the end of a semester or academic year) or as a result of a renovation, relocation, or change in laboratory supervisor/ occupant.

The clean out process allows for the redistribution of the chemicals. If a laboratory worker makes a determination that a chemical can be used in another laboratory, it would be considered a product and thus not regulated under RCRA. However, if such determination is **made after it is removed from the laboratory,** the clean-out chemical would be regulated as an unwanted material until it is redistributed from the CAA to another laboratory for further use

The laboratory clean out process allows the disposal or redistribution of chemical products in a 30 calendar day period. Once a clean out has been declared, waste resulting from unused commercial chemical products will not be counted toward generator status. Generator status will not be affected by the volume of waste generated during this process. The 30 day period will start when OSSOA personnel in coordination with laboratory personnel begin sorting through and evaluating the inventory of laboratory chemicals, making the corresponding unwanted materials determination. This process will be lead by OSSOA personnel which will develop the clean out schedule.

Clean outs will only be performed once every twelve (12) months per laboratory. At the conclusion of the laboratory clean-out, all unwanted materials must be removed from the laboratory.

All records pertaining to a laboratory clean-out including the laboratory being cleaned out, the date the laboratory clean-out begins and ends, and the volume of hazardous waste generated during the laboratory clean-out will be kept in the OSSOA office. These records will be maintained for a period of three years from the date the clean-out ends.

## 4.7 Emergency Prevention

To ensure a quick response in case of an emergency occurring in a UPRM laboratory, emergency contact information will be posted in every laboratory near the laboratory phone. This list will include contact information for both emergency responders on campus and off campus. Evacuation routes will also be posted in every laboratory.

An inventory of all chemical materials in UPRM laboratories is kept in Chematix. This information is continually being updated and is available to campus administrators and emergency responders through the EMS office. Chemicals that might become dangerous over time, such as peroxide formers, are assigned a one year expiration date from the date they are first added to the inventory. Once the year time limit is reached, the system will require the user to visually inspect the material, and allows for a one-year extension of the expiration date only if the container and content are in good condition. If either the container or content show signs of deterioration the laboratory worker will follow the procedure to have removed the container from the laboratory as an unwanted material.

All Laboratories should have an adequate spill kit. All laboratory personnel must be familiar with this equipment and know how to deploy it. In addition all personnel must be familiar with the Campus spill response procedures and emergency management (Refer to UPRMs Emergency Response Plan).

## Appendix A

---

### **Suggested Containers for Handling of Unwanted Material**



HDPE Narrow-Mouth Bottles



HDPE Wide-Mouth Oblong Bottles



Wide-Mouth LDPE Bottles



Wide-Mouth Polypropylene Bottles

Higher temperature resistance than LDPE or HDPE



HDPE Round Bottles Rigid, translucent bottles are suitable for storing a variety of items including liquids, solids, and chemicals



Wide-Mouth PTFE Bottles



Amber Wide-Mouth HDPE Bottles

Reduces UV light transmission to protect light-sensitive liquids



Amber Narrow-Mouth HDPE Bottles

Protect light-sensitive materials during sampling, shipping or storage



Clear Standard Wide Mouth Bottles with PTFE-faced PE-lined Caps

Good for storing dry materials and specimens



Narrow-Mouth Field Sample Bottles



Certified Clean Amber Boston Rounds



Clear Boston Rounds with PTFE Faced PE-lined Caps



LDPE Boston Rounds



Safety-Coated Amber Boston Rounds



Amber Wide-Mouth Packers with PTFE Faced PE-lined Caps



HDPE Cylinder Rounds



Amber Wide-Mouth Packers



Amber Glass Jugs



Clear Glass Jugs



HDPE Jugs



Safety Waste Jug



Polyethene Carboy



**Red Metal or Plastic Safety Can**

Used for solvent waste [5 gallon, 2.5 gallons, 1 gallon]



**High Density Polyethene Containers**  
[5 gallons, 12.2 gallons]



**Polyethylene**

**Drum**

[55 gallon, Closed head]  
Used for large volumes of liquid corrosive wastes



**Metal 55 gallon, closed head drum**  
Used for large volumes of non-corrosive liquids



**Metal Drums**  
[55 gallons, 30 gallons, 10 gallons]



5 Gal Poly drum



5 gallon pail

## Appendix B

---

### Management of Unwanted Material Containers

The tips in this section were obtained from the *“Best Management Practice:s Handbook for Hazardous Waste Containers”* developed for the Environmental Protection Agency (EPA) Region 6, for the Compliance Assurance and Enforcement Division of EPA Region 6 and adapted by UPRM Environmental Management Office to fit the university’s academic environment.

### **Tips for Waste Characterization**

1. Look at a material safety data sheet (MSDS) if it is available. Some information areas on the MSDS to look for are physical property, reactivity, fire and explosion hazard, and special protection information.
2. If a product being used in a process meet some or more hazardous characteristics, the waste generated may exhibit some of the same characteristics.
3. Be aware of any changes in a process which could alter the composition of the waste generated.

### **Tips for Waste Characterization of Containerized Waste**

1. Pay attention to marking/labeling which may indicate that a material is flammable, corrosive, etc.
2. Always check with your supervisor before handling unknown containers, or containers which you feel are labeled or marked incorrectly.
3. Look at a material safety data sheet (MSDS) if it is available.
4. If waste is in a plastic container it is a good indication the waste may be corrosive. Special methods and equipment may be required to manage wastes which are:
  - a. Corrosive
  - b. Combustible
  - c. Flammable
  - d. Oxidizer
  - e. Poison
  - f. Toxic
  - g. Reactive

### **Tip for Container Selection**

1. Consult a corrosion resistance guide to determine if the container and waste are compatible.

### **Tips for Safely Putting Wastes in Containers**

1. Make sure you know which wastes are reactive and/or incompatible. Keep these wastes away from each other. Put them in separate containers.
2. Make sure the container cannot be harmed by the waste.
3. If you rinse out containers onsite, be aware that rinse water generated from drum washing must be contained and characterized prior to disposal.

4. If you frequently reuse containers, consider “assigning” wastes to certain containers. This will allow you to reuse the container without washing.
5. Use a funnel to prevent spills, and do not use the same funnel for all wastes.
6. Certain chemicals may need room for expansion, or they may require zero headspace depending on the characteristics of the waste and storage conditions (e.g., temperature fluctuations)

#### **Tips for Marking/Labeling Containers**

1. Have all personnel use the same method (e.g., handwritten, prepared labels) to label containers. Make sure all handlers know what the markings mean.
2. Besides the start date and the words “Hazardous Waste,” include information about contents e.g., toxic, reactive, incompatible).
3. Apply DOT labels to the container when waste is first placed in the container. The label will be in place for shipment and provides information about the waste to drum handlers.
4. Before reusing containers, make sure all old markings/labels are washed off or blacked out.

#### **Tips for Safely Managing Containers**

1. Use a funnel or hose to add or transfer wastes to containers. This will prevent spills. Remember to rinse the funnel and characterize the rinse water (a dedicated funnel would not have to be rinsed).
2. If you notice a leak, or a container is in poor condition, transfer the waste to a new container immediately.
3. Keep containers cool and dry.
4. Make sure all container storage areas are clearly marked -- keep ignitable/reactive wastes in their own area.
5. Don't stack ignitable/ reactive wastes.
6. Don't push, roll, or drag containers. Use the right equipment to move the drums.
7. Make sure the drums are easy to reach -- keep an open aisle space so that people and equipment can move freely.
8. Don't drive equipment (trucks, forklifts) into container storage areas unless you are moving containers.
9. Keep the containers in a “containment area” to hold spills. Containment can be provided by dikes, berms, or walls.

#### **Tips for Conducting Inspections**

1. Follow the inspection checklist – make detailed notes if you find something wrong.
2. Be thorough. Check the tops of containers to look for waste residue or corrosion.
3. Walk all the way around containers – check entire storage area.
4. Check containment area for stains.
5. Note anything unusual in containment area -- even if it might not be a problem.
6. If problems are found, get the problem taken care of immediately.
7. Keep a logbook of the facility's inspection checklists.