

**PLAN DE OPERACIONES DE EMERGENCIAS DE DERRAMES  
DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y DESPERDICIOS PELIGROSOS  
PARA EL RECINTO DE RÍO PIEDRAS  
DE LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO**

## **I. INTRODUCCION**

El propósito de este plan es capacitar al **Recinto de Río Piedras** para manejar emergencias de derrames de sustancias químicas y desperdicios peligrosos en armonía con las necesidades y particularidades de los servicios que se ofrecen y el personal que aquí labora. Este plan está encaminado a mitigar los efectos y los daños causados por derrames de sustancias químicas y desperdicios peligrosos, preparar las medidas necesarias para salvar vidas y evitar daños, responder durante y después de estas emergencias y establecer un sistema que permita al **Recinto de Río Piedras** recuperarse y volver a la normalidad en un tiempo razonable.

Este plan pretende reducir los riesgos por fuegos, explosiones, derrames y cualquier otra situación relacionada con sustancias químicas y/o desperdicios peligrosos, los cuales pueden afectar a estudiantes, personal y público en general dentro del **Recinto de Río Piedras**. Como parte de las normas del Código de Reglamentación Federal, las cuales reglamentan el uso y manejo de sustancias químicas y desperdicios peligrosos, este Plan cumple con los siguientes requisitos:

1. 29 CFR 1910.120 de la Administración Federal para la Seguridad y Salud Ocupacional (OSHA, por sus siglas en Inglés). **Apéndice A**
2. 40 CFR 262.34 de la Ley de Conservación y Recuperación de Recursos (RCRA, por sus siglas en inglés) de la Agencia Federal de Protección Ambiental.

## **II. ANALISIS DE RIESGO**

### **A. Ocurrencia Histórica**

En 1989 ocurrió un derrame de bifenilos policlorinados, PCB de un transformador eléctrico en el Edificio de Facundo Bueso. Con cierta frecuencia ocurren derrames pequeños de sustancias químicas en los laboratorios académicos e investigativos en el Recinto, los cuales son investigados por la Oficina de Protección Ambiental y Seguridad Ocupacional, OPASO

### **B. Evaluación de Vulnerabilidad**

**El Recinto de Río Piedras** es una institución de educación superior que ofrece diferentes programas académicos y de investigación científica cuyas actividades envuelven la utilización de sustancias químicas y generación de desperdicios peligrosos. De igual manera, existen materiales peligrosos en otras áreas no académicas tales como: talleres, almacenes, cafeterías, laboratorios fotográficos y áreas de recibo y entrega, aumentando así la complejidad de los servicios que ofrece OPASO.

### III. SUPOSICIONES Y ESCENARIOS

Los derrames de materiales peligrosos pueden poner en peligro la vida, salud, propiedad y el ambiente. Las características de los derrames de materiales peligrosos pueden variar debido a las diferencias en la peligrosidad, forma de dispersión y cantidad del material derramado, así como el tiempo en el cual se expone el derrame al ambiente. Estas características determinarán la capacidad y preparación que necesita el personal que vaya a responder a un derrame. También las características de los derrames determinarán la necesidad de desalojo y la magnitud de éste.

El **Recinto de Río Piedras** debe asegurarse que las acciones para afrontar esta clase de emergencias son conocidas por personal que pueda verse afectado.

### IV. INFORMACION DE INSTALACIONES

#### A. Localización de Areas de Riesgo

En el Apéndice A se encuentra una copia del plano del Recinto identificando las áreas de riesgo de materiales peligrosos. La información general sobre las instalaciones se encuentra en el Plan Básico

#### B. Descripción de los edificios donde se manejan materiales peligrosos

Para la planificación y el desarrollo de las operaciones de emergencias de derrames de materiales peligrosos es necesario tener una descripción de los edificios que pueden ser afectados por este plan. Para cumplir con este requisito se utilizará el Apéndice B y se sombreadá el nombre del edificio donde se manejan materiales peligrosos. El código de colores para identificar el nivel de riesgo será el siguiente:

Rojo: alto  
Azul: moderado  
Amatillo: leve

A continuación se presenta una descripción de las áreas de alto riesgo:

#### 1. Almacén de Química en el edificio Nuevo Ciencias Naturales Fase I

En esta facilidad se almacenan sustancias químicas que han de utilizarse en los laboratorios académicos. El almacén permanece cerrado fuera de horas laborables. Dos empleados a tiempo completo y con la ayuda de estudiantes, llevan a cabo las operaciones en el área del almacén y del cuarto de preparación de soluciones para los laboratorios de enseñanza. Existen tres salidas que dan a un pasillo el cual a su vez tiene dos salidas que conducen al exterior del edificio. En la pared del pasillo, entre el despacho y las escaleras principales, hay un interruptor accesible para activar la alarma de emergencia. En este mismo lugar se encuentra también una manguera contra incendios. En el interior del almacén hay catorce extintores clase A, B, C, (CO<sub>2</sub>). Existen (2) duchas y estaciones para el lavado de ojos. Existen también almohadillas adsorbentes para controlar posibles derrames. El

lugar cuenta con equipo de protección personal como lo son batas, guantes y mascarillas, gafas y otros.

Para detalles ver Inventario de sustancias químicas en **Apéndice C**.

## 2. Almacén de Química en el edificio Facundo Bueso

En este almacén un empleado a tiempo completo lleva a cabo las operaciones durante horas laborables. El tiempo restante el almacén permanece cerrado. En este almacén se encuentra un cuarto que contiene doce (12) drones de disolventes orgánicos (55 galones). También existe un cuarto con reactivos nuevos correspondientes a ácidos fuertes. La facilidad cuenta con un área para gases comprimidos, los cuales se encuentran sujetos con una cadena al lado derecho de la puerta de entrada. Una salida conduce al pasillo del sótano el cual tiene una salida que da acceso inmediato a las afueras del edificio. Tres extintores de CO<sub>2</sub> (E) y dos de espuma (E\*) están colocados en zonas estratégicas dentro del almacén. Además existen facilidades de ducha de seguridad y manta contra incendios. Dos abanicos de extracción están colocados en las áreas donde se encuentran los drones de disolvente.

Para detalles, ver Inventario de sustancias químicas en **Apéndice C**, correspondiente a *Almacén de Química Sótano Facundo Bueso*.

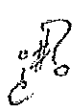
## 3. Furgón de OPASO

Esta facilidad está ubicada en el estacionamiento del edificio Nuevo Ciencias Naturales Fase I, cerca del Edificio de la Guardia Universitaria. La facilidad cuenta con un sistema de roceadores de agua, fuente de lavado de ojos, ducha de seguridad y un sistema de extracción para los vapores de sustancias químicas. El Furgón es utilizado para almacenar todos los desperdicios generados por las diferentes áreas en el Recinto de Río Piedras. Los desperdicios dentro de esta facilidad cuentan con un contenedor secundario en caso de cualquier derrame, así como material para controlar el mismo. Personal de OPASO y de Onyx Environmental realizan operaciones durante el día. La facilidad permanece cerrada fuera de horas laborables.

Para detalles, ver Inventario de sustancias químicas en **Apéndice C**, correspondiente a *Furgón de OPASO*.

# V. CONCEPTO DE OPERACIONES

## A. Descripción General

 El Recinto de Río Piedras de la UPR tomará todas las medidas necesarias incluyendo el establecimiento de un perímetro por cada edificio y el desalojo y cierre de las instalaciones para reducir cualquier amenaza a la vida o daños a la propiedad que surja como consecuencia de una situación de emergencia provocada por el derrame de un material peligroso. Con el

propósito de realizar las operaciones de emergencia de derrames de materiales peligrosos de forma efectiva se ha nombrado un Comité de Emergencias y la Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos. A continuación se describen las actividades que se realizarán:

**1. Antes de que ocurra un Derrame de Material Peligroso**

Antes de que ocurra un Derrame de Material Peligroso se hará lo siguiente:

**a. El funcionario de más alta jerarquía de Recinto de Río Piedras o su representante**

- i. Se debe asegurar que el Coordinador de Emergencias, los miembros del Comité de Emergencias, los Coordinadores de Área de Manejo de Materiales Peligrosos, miembros de las Brigadas de Desalojo y los miembros de la Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos estén nombrados. Estos nombramientos se harán mediante comunicaciones escritas a los funcionarios seleccionados indicando las posiciones que ocuparán y sus responsabilidades dentro del Plan de Operaciones de Emergencia de Derrames de Materiales Peligrosos.
- ii. Los funcionarios designados como Coordinadores de Área de Manejo de Materiales Peligrosos son el personal del Programa de Sustancias Peligrosas de la Oficina de Protección Ambiental y Seguridad Ocupacional (OPASO). Los funcionarios que han sido nombrados como Miembros de la Brigada de Respuestas a Derrames de Materiales Peligrosos está compuesto por los Oficiales de Seguridad Adiestrados para éstos propósitos, junto a ONYX Environmental, compañía contratada para el manejo y la disposición de los desperdicios peligrosos en el Recinto de Río Piedras.

Para detalles, ver información en el **Apéndice B**, correspondiente *Lista de Coordinadores de Área de Manejo de Materiales Peligrosos, Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos y demás funcionarios.*

**b. El Coordinador de Emergencias: Lic. Samuel González González**

- i. Se debe asegurar que los miembros del Comité de Emergencias, los Coordinador de Área de Manejo de Materiales Peligrosos, miembros de las Brigadas de Desalojo y los miembros de la Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos estén nombrados y conozcan cuáles son sus responsabilidades dentro del Plan de Operaciones de Emergencia de Derrames de Materiales Peligrosos.

- ii. Verificará que los miembros de la Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos tengan el adiestramiento requerido por la Norma de Operaciones de Desperdicios Peligrosos y Respuesta a Emergencias del Código de Reglamentación Federal (29 CFR 1910.120) promulgada por OSHA y sus respectivos repasos anuales.
- iii. Se asegurará que la Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos tenga todo el equipo necesario para responder
- iv. Se asegurará que todas las áreas donde se manejan materiales peligrosos cuenten con material para el control de derrames.
- v. Verificará que el Centro de Operaciones de Emergencia y su alterno estén seleccionados y debidamente abastecidos.
- vi. Establecerá comunicación con las Agencias de Seguridad Pública y Empresas Privadas que puedan prestar ayuda durante emergencias provocadas por derrames de materiales peligrosos. Además, verificará que la lista que contiene los nombres de las agencias, los nombres de las personas contacto y los números de teléfonos de éstas, se encuentre actualizada.
- vii. Actualizará el Plan de Operaciones de Emergencia de Derrames de Materiales Peligrosos.

Para detalles, ver **Apéndice E**, correspondiente a la *Localización de los Centros de Operaciones de Emergencia*

## **2. Durante Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos**

Cuando ocurra una emergencia de Derrames de Materiales Peligrosos se hará lo siguiente:

- a. **El Coordinador de Área de Manejo de Materiales Peligrosos: Daphne Domínguez**
  - i. Informará inmediatamente sobre el derrame al líder de la Brigada de Desalojo del edificio.
- b. **El líder de la Brigada de Desalojo**
  - i. Analizará la situación y activará el Plan de Operaciones de Desalojo de Recinto de Río Piedras si así lo amerita la emergencia.

- ii. Informará al Coordinador de Emergencias sobre el derrame de material peligroso y sobre la activación del Plan de Desalojo, si ese fuera el caso.
- iii. Los líderes de las Brigadas de Desalojo o sus designados tienen la responsabilidad de notificar y coordinar con las Agencias de Seguridad Pública incluyendo Emergencias Médicas, si fuera necesario.

Para detalles, ver **Apéndice B**, correspondiente a *Líder de las Brigadas de Desalojo y Brigadas de Desalojo*

**c. Coordinador de Emergencias**

- i. Activará inmediatamente el Comité de Emergencias y la Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos
- ii. Notificará a la Junta de Calidad Ambiental y a las compañías privadas que se requieran.
- iii. En caso de que se active el Plan de Operaciones de Desalojo en el edificio donde ocurra el derrame, el Comité de Emergencias asumirá la dirección y el control de las operaciones de desalojo tan pronto sea posible.

**d. La Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos: Onyx Environmental, el personal adiestrado de la Oficina de Seguridad y los Coordinadores de Emergencias por Áreas y Coordinadores de Manejo con Materiales Peligrosos (OPASO)**

- i. Identificará el material peligroso derramado.
- ii. Analizará toda la información disponible sobre el material peligroso derramado, incluyendo la contenida en la Hoja de Datos de Seguridad de Materiales, en las etiquetas y avisos.
- iii. Evaluará el peligro para determinar los efectos potenciales a la salud, la propiedad y ambiente.
- iv. Controlará el derrame.
- v. Manejará la información que se adquiera durante la operación de emergencia de derrame de material peligroso para analizarla y utilizarla en la toma de decisiones.
- vi. Tomará todas las medidas necesarias para protegerse y proteger a los demás.

Para detalles, ver **Apéndice D**, correspondiente a los *Procedimientos para Respuesta a Derrames*.

## **B. Alerta y Avisos**

Comité de Emergencias determinará los avisos a ser emitidos a los empleados del Recinto de Río Piedras y a la comunidad en general, incluyendo la prensa. Estos pueden ser mediante comunicaciones escritas, verbales, telefónicas, radio comunicaciones y a través de las emisoras de radio y televisión locales. En caso de ser necesario se notificará a las agencias de seguridad pública.

## **C. Dirección y Control**

### **1. Centro de Operaciones de Emergencia, COE**

Durante una emergencia es importante la centralización de la dirección y el control para poder coordinar todos los recursos disponibles. Se establecerá un Centro de Operaciones de Emergencia. El COE del Recinto de Río Piedras y las funciones más importantes que se realizarán desde éste, se describen en la **Parte IV. CONCEPTO DE OPERACIONES, Sección B. Dirección y Control del Plan Básico de Operaciones de Emergencias**.

### **2. Grupo de Manejo de Emergencias**

El Recinto de Río Piedras cuenta con un Comité de Emergencias que tiene la responsabilidad de dirigir las Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos con las agencias de seguridad pública. Este comité está compuesto por el Grupo Directivo, que es responsable de coordinar todas las acciones necesarias, antes, durante y después de las Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos. Además, el Comité de Emergencias cuenta con el Grupo Operacional, que es responsable de llevar a cabo las acciones establecidas por el Grupo Directivo.

#### **a. Grupo Directivo**

El Grupo Directivo del Comité de Emergencias de Río Piedras se describe en la **Parte IV. CONCEPTO DE OPERACIONES, Sección B. Dirección y Control Sección 2. Comité de Emergencias del Recinto de Río Piedras del Plan Básico de Operaciones de Emergencias**.

#### **b. Grupo Operacional**

##### **i. Brigadas de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos**

El Recinto de Río Piedras cuenta con una Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos. Esta brigada

será responsable de intervenir directamente en las áreas donde ocurran derrames de materiales peligrosos.

### 3. Seguridad Física

Durante las Operaciones de Emergencia la Guardia Universitaria tendrá a su cargo el control de acceso y vigilancia del Recinto de Río Piedras. En caso de ser necesaria la presencia de la Policía de Puerto Rico, se notificará al Comité de Emergencias para tomar las acciones pertinentes o necesarias.

### 4. Coordinación de Apoyo Externo

De acuerdo a la naturaleza del peligro y la capacidad de **Brigada de Respuesta de Emergencia** para responder ante los requerimientos de niveles de respuesta, entrenamientos y nivel de especialidad, puede ser necesario el contactar agencias externas como el Cuerpo de Bomberos, la Policía de Puerto Rico, la Junta de Calidad Ambiental, EPA, la Defensa Civil Estatal y Emergencias Médicas.

#### a. Búsqueda y Rescate

En caso de que ocurriera un incidente de mayor alcance durante el horario regular que afectara de alguna manera la población universitaria, pudiera ser necesaria la búsqueda y rescate de las personas afectadas, especialmente con necesidades especiales. La búsqueda y rescate de las personas afectas se coordinarán con la Defensa Civil Estatal.

#### b. Fuego

Si durante la eventualidad de una emergencia con materiales peligrosos ocurre un incendio, se activará el Plan de Emergencias en Caso de Incendios. Debemos tener en cuenta que en la mayoría de los incendios ocurridos con materiales peligrosos hay que utilizar equipo y técnicas de extinción y control diferentes a las usadas generalmente. El Parque de Bombas de su comunidad quizás no pueda responder efectivamente, por lo cual se enviará copia del plan al Parque de Bombas Industrial más cercano.

#### c. Emergencias Médicas

- i. Determinar el tipo de exposición que pueda afectar y requiera la asistencia médica. Algunos factores pueden ser los siguientes:

Exposición por inhalación

Exposición de los ojos y/o piel



- ii. Se coordinarán los servicios de ambulancia y tratamiento médico con Servicios Médicos del Recinto.

Este personal debe estar adiestrado en tratamiento de exposición a materiales peligrosos y de difícil manejo.

Enviar MSDS de las sustancias a las que haya estado expuesta la víctima.

#### **D. Comunicaciones**

Para poder establecer una comunicación efectiva entre todo el personal y las agencias envueltas, al igual que con la comunidad universitaria y la comunidad externa es de suma importancia nombrar una persona encargada de dicha comunicación. Es igualmente necesario establecer previamente las frecuencias de radio y/o cualquier sistema de intercomunicación a usarse con el propósito de ofrecer la información de manera responsable y exacta:

1. Método para alertar a la Comunidad Universitaria (personal, estudiantes y población con necesidades especiales).
  - a. Nombre, título y número de teléfono de la persona responsable de emitir el comunicado tan pronto se reciba el mensaje del incidente
  - b. Se utilizará el sistema de comunicación (alarma, altavoces, etc.) que ha sido establecido en el Recinto de Río Piedras para informar a la comunidad universitaria.
  - c. Lista de datos esenciales a ser informados
    - i. Peligros a la salud
    - ii. Precauciones para protección personal
    - iii. Rutas de desalojo y refugios
    - iv. Hospitales a ser usados

2. Método para alertar a la Comunidad Externa

La persona encargada de hacer los comunicados públicos será nombrada por el Comité de Emergencias e informará al público todo lo relacionado al incidente y procedimientos a seguir.

## **E. Adiestramientos**

El Coordinador de Emergencias del Recinto de Río Piedras tiene la responsabilidad de desarrollar el Programa de Adiestramientos para toda la comunidad universitaria, contratistas y visitantes en el manejo de operaciones de emergencia de derrame de materiales peligrosos

### **1. Miembros del Comité de Emergencias**

Los adiestramientos para los miembros del Comité de Emergencias deben incluir lo siguiente:

- a. Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos.
- b. Responsabilidades individuales dentro del Comité de Emergencia.
- c. Adiestramiento según lo requiera la Norma 29 CFR 1910.120.
- d. Forma de recibir la información sobre la ocurrencia de derrames de materiales peligrosos de las áreas que pueden ser afectadas.
- e. Normas y reglamentos relacionados al uso y manejo de materiales peligrosos.
- f. Lista de los funcionarios contactos en las Agencias de Seguridad Pública, posición que ocupan y sus números de teléfono.

### **2. Coordinador de Área de Manejo de Materiales Peligrosos**

Los adiestramientos para el Coordinador de Área de Manejo de Materiales Peligroso

- a. Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos.
- b. Responsabilidades individuales dentro del Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos.
- c. Plan de Operaciones de Desalojo de la unidad, incluyendo el Plan de Operaciones de Desalojo del edificio en el cual trabaja.
- d. Adiestramiento según lo requiera la Norma 29 CFR 1910.120
- e. Forma de comunicarle a los usuarios del edificio, la ocurrencia de derrames de materiales peligrosos en su área.
- f. Forma de comunicarle al Comité de Emergencias de **Recinto de Río Piedras**

la ocurrencia de derrames de materiales peligrosos en el área

- g. Normas y reglamentos relacionados al uso y manejo de materiales peligrosos.
- h. Lista de los funcionarios contactos en las Agencias de Seguridad Pública, posición que ocupan y sus números de teléfono.

### **3. El Líder de la Brigada de Desalojo**

Los adiestramientos para los Líderes de las Brigadas de Desalojo de los edificios que pueden ser afectados por derrames de materiales peligrosos deben incluir lo siguiente:

- a. Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos.
- b. Responsabilidades individuales dentro del Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos.
- c. Adiestramiento según lo requiera la Norma 29 CFR 1910.120.
- d. Forma de comunicarle al Comité de Emergencias de **Recinto de Río Piedras** la ocurrencia de derrames de materiales peligrosos en su edificio.
- e. Normas y reglamentos relacionados al uso y manejo de materiales peligrosos
- f. Lista de los funcionarios contactos en las Agencias de Seguridad Pública, posición que ocupan y sus números de teléfono.

### **4. La Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos**

Los adiestramientos para los miembros de la Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos deben incluir lo siguiente:

- a. Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos.
- b. Responsabilidades individuales dentro del Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos
- c. Adiestramiento según lo requiera la Norma 29 CFR 1910.120
- d. Normas y reglamentos relacionados al uso y manejo de materiales peligrosos

## 5. Empleados en General

Los adiestramientos para los empleados en general deben incluir lo siguiente:

- a. Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos del edificio en el cual trabajan
- b. Responsabilidades individuales dentro de las operaciones de emergencias de derrames de materiales peligrosos.
- c. Nombre del líder y de los demás miembros de la Brigada de Desalojo del edificio.
- d. Forma de diseminar la información y las instrucciones a las personas que se encuentran en las áreas durante las diferentes actividades que se describen en la **Sección V** de este plan.
- e. Procedimientos para la reentrada del personal al edificio.

## 6. Estudiantes

Los estudiantes recibirán la información sobre el Plan de Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos de parte del encargado del área donde se encuentran los materiales peligrosos en cada área.

## 7. Contratistas

Los contratistas podrán recibir una copia de este plan en la Oficina de Planificación y Desarrollo.

## 8. Visitantes

Este plan estará disponible para cualquier visitante interesado en la Oficina de Protección Ambiental y Seguridad Ocupacional en el edificio Facundo Bueso, oficina #319.

## VI. EVALUACION DE DAÑOS

Todas las actividades que se realicen durante esta fase irán encaminadas a determinar con la mayor exactitud posible la magnitud de los daños sufridos por **Recinto de Río Piedras**.

- A. Los funcionarios designados por el funcionario de más alta jerarquía de **Recinto de Río Piedras** o su representante realizarán una evaluación de los daños y rendirán los informes necesarios

La evaluación de daños tomará en consideración lo siguiente:

1. Efectos de la emergencia sobre los procedimientos de las labores que se realizan normalmente en las áreas afectadas.
  2. Daños a seres humanos.
  3. Pérdidas y daños a las instalaciones.
  4. Pérdidas y daños de equipo y materiales.
  5. Daños al ambiente.
- B. El Coordinador de Emergencias será el custodio de los informes de daños.

## VII. ADMINISTRACION Y LOGISTICA

La política del **Recinto de Río Piedras** sobre la administración y logística en las Operaciones de Emergencias de Derrames de Materiales Peligrosos se puede resumir de la forma siguiente:

- A. La administración y logística de las operaciones de emergencias de derrames de materiales peligrosos de **Recinto de Río Piedras** serán controladas por el Coordinador de Emergencias y contará con todo el respaldo del funcionario de más alta jerarquía o su representante.
- B. Durante las operaciones de emergencias de derrames de materiales peligrosos se hará el máximo esfuerzo para documentar todos los incidentes, sucesos y transacciones, de tal forma que luego se pueda reconstruir lo ocurrido.
- C. Se continuará prestando los servicios y realizando los trabajos, prácticas y procedimientos hasta donde sea posible. No se permitirá que ningún procedimiento administrativo, de enseñanza o de investigación, interfiera con las operaciones esenciales para la prevención de pérdida de vidas, daños significativos a la propiedad y daños al ambiente.
- D. Se utilizarán procedimientos administrativos especiales para la compra de materiales equipo y servicios que se necesiten para responder y recuperarse de la emergencia, a tenor con la política de la Institución.

## VIII. RECUPERACION Y RESTAURACION DE LOS SERVICIOS

Luego que pase la emergencia se realizarán todas las actividades necesarias para retornar todos los sistemas a sus niveles normales de operación en el menor tiempo posible, tomando en consideración la seguridad de los empleados, la protección de la propiedad y la protección del ambiente.

- A. El funcionario de más alta jerarquía de **Recinto de Río Piedras** o su representante hará Facilitará que se identifiquen las instalaciones que pueden ser ocupadas para que el personal pueda retornar a sus labores.
- B. Facilitará que se identifiquen los riesgos eléctricos, químicos y estructurales por los funcionarios designados por él.
- C. Reubicará el personal que no pueda retornar a las instalaciones que sufran daños.
- D. Facilitará que se utilicen las medidas y acciones necesarias para la reparación o restitución de cualquier propiedad o equipo afectado o destruido durante la emergencia.
- E. Facilitará que se utilicen las fuentes de financiamiento identificadas para la compra de materiales, equipo y servicios que se necesiten hasta culminar el proceso de recuperación.

#### **IX. EVALUACION Y ACTUALIZACION DEL PLAN**

El funcionario de más alta jerarquía del **Recinto de Río Piedras** o su representante será responsable de la evaluación y actualización de este plan. Además, tiene el compromiso de actualizar este plan incluyendo lo siguiente:

##### **A. Evaluación Preliminar**

###### **1. Planificación**

Evaluar las metas, objetivos, actividades e indicadores del plan.

###### **2. Recursos Humanos**

Evaluar todas las posiciones que se describen en este plan utilizando los indicadores siguientes:

- a. Ocupación, por parte de funcionarios debidamente nombrados y notificados, de las posiciones que se describen en este plan
- b. Conocimientos por parte de los funcionarios que ocupan posiciones como **Miembros del Comité de Emergencias, Brigadas de Desalojo y la Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos**, sobre los detalles de este plan y sus responsabilidades dentro de este plan.
- c. Ofrecimiento y contenido de los adiestramientos a los funcionarios que ocupan posiciones dentro de este plan.

**3. Materiales y Equipo**

Evaluar la disponibilidad y accesibilidad de los materiales y el equipo que se requieren en este plan.

**4. Recursos Financieros**

Evaluar la cantidad, la disponibilidad y los procedimientos para la obtención de los recursos financieros.

**5. Acuerdos con Agencias de Seguridad Pública, empresas privada, hospitales y grupos comunitarios**

Evaluar la efectividad de la comunicación que se ha establecido con las diferentes agencias, empresas y grupos, además de su disponibilidad para prestar ayuda en caso de que sea necesario.

**B. Evaluaciones Realizadas Durante los Ejercicios, Simulacros y Emergencias Reales**

Se evaluarán todos los procedimientos en el momento en que se están realizando para verificar si cumplen con lo establecido en este plan y con las necesidades peculiares del

Recinto de Río Piedras.

**C. Evaluaciones Anuales**

Se utilizarán los siguientes indicadores:

**1. Cambios en el Plan Producto de:**

- a. Evaluaciones preliminares.
- b. Evaluaciones de ejercicios, simulacros y emergencias reales.
- c. Cambios en el diseño, uso y distribución de las áreas de las instalaciones.
- d. Cambios en la estructura administrativa que afecten el plan.

**2. Recursos Humanos**

Evaluar todas las posiciones que se describen en este plan utilizando los indicadores siguientes:

- a. Ocupación, por parte de funcionarios debidamente nombrados y notificados, de las posiciones que se describen en este plan

- b. Conocimientos por parte de los funcionarios que ocupan posiciones dentro de este plan (miembros del Comité de Emergencias y Brigada de Respuesta a Derrames de Materiales Peligrosos), sobre los detalles de éste y sus responsabilidades dentro de este plan.
- c. Ofrecimiento y contenido de los adiestramientos a los funcionarios que ocupan posiciones dentro de este plan.

### 3. **Materiales y Equipo**

Evaluar la disponibilidad y accesibilidad de los materiales y el equipo que se requieren en este plan.

### 4. **Recursos Financieros**

Evaluar la cantidad, la disponibilidad y los procedimientos para la obtención de los recursos financieros.

### 5. **Acuerdos con Agencias de Seguridad Pública, Empresas Privadas, Hospitales y Grupos Comunitarios**

Evaluar la efectividad de la comunicación que se ha establecido con las diferentes agencias, empresas y grupos, además de su disponibilidad para prestar ayuda en caso de que sea necesario.

## D. **Evaluaciones luego de los cambios en el Diseño, Uso, Distribución o Peligrosidad de las Areas de las Instalaciones**

## E. **Evaluaciones luego de los cambios en la Estructura Administrativa que Afecten el Plan**

- 1. Cambios en procedimientos.
- 2. Cambios en el personal o de las responsabilidades en este plan.

## F. **Coordinador de Emergencias del Recinto de Río Piedras**

Es responsable de asegurar que los cambios y revisiones necesarias al plan sean preparadas, publicadas y distribuidas.

## X. **DEFINICIONES**

- A. **Sustancia Química**- Es una materia compuesta por uno o más elementos y que posee unas características específicas las cuales definen su estado, composición y



comportamiento. Estas definiciones se conocen como propiedades que dada la naturaleza misma de la materia pueden definirse como propiedades *químicas* o *físicas*.

- B. Desperdicio Peligroso-** Cualquier desperdicio sólido, líquido o gas, derivado de estos que se encuentre en el listado o identificado en el Código de Reglamentaciones Federales, Título 40, Parte 261, Sub partes C y D; que puede representar potencialmente un peligro a la salud humana, animal y al ambiente cuando no se maneja en forma apropiada o exhibe al menos una de las cuatro características: Inflamabilidad, Corrosividad, toxicidad o reactividad ( TCLP) según 261.
- C. Desperdicio no Peligroso-** Cualquier desperdicio sólido, líquido o gas, derivado de estos que no se encuentre en el listado o identificado en el Código de Reglamentaciones Federales, Título 40, Parte 261, subpartes C y D; que no representa potencialmente un peligro a la salud humana, animal y al ambiente cuando no se maneja en forma apropiada.
- D. Material Peligroso -**Cualquier material o sustancia química en su estado sólido, líquido o gas que puede representar sustancial o potencialmente un peligro a la salud humana, animal y al ambiente cuando se maneja de forma inapropiada o exhibe al menos una de las cuatro características: Inflamabilidad, Corrosividad, toxicidad o reactividad Según 40 CFR Parte 261.
- E. Disposición-** Implica descargar, depositar, inyectar verter, derramar, vaciar o destruir finalmente cualquier desperdicio sólido dentro o sobre la tierra o agua de modo que dicho desperdicio puede entrar en el ambiente, ser liberado al aire o descargado a un cuerpo de agua La disposición de un desperdicio sólido peligroso o no peligroso está regulada por la leyes ambientales estatales y federales.
- F. Incidente-** Un suceso no deseado que pudo haber ocasionado daños a personas, animales, ambiente, a la propiedad o pérdidas al proceso de una actividad.
- G. Accidente-** Un suceso no deseado que ha causado ocasionado daños a personas, animales, ambiente, a la propiedad o pérdidas al proceso de una actividad.
- H. Emergencia-** cualquier situación que rompa con la armonía de las actividades realizadas cotidianamente y que necesita una respuesta inmediata, incluyendo incidentes y/o accidentes.
- I. Derrames-** Es un evento en el cual el contenido de un recipiente se expone al exterior involuntariamente y que la exposición del mismo puede representar una situación de emergencia.
- J. Hoja de Datos de Seguridad del Material(MSDS)-** Es un documento que proviene del fabricante de una sustancia química en donde se encuentra toda la información relacionada a las propiedades, manejo, almacenamiento y control del material.

**XI. APENDICES**

**A. Apéndice A**

**Copia de la norma 29 CFR 1910.120.**

**B. Apéndice B :****Personal Para el Manejo de Emergencia De Derrames de Materiales Peligrosos y teléfonos de Contacto**

- 1) Coordinador de Emergencias – Lic. Samuel González González
- 2) Coordinador de Area de Manejo de Materiales Peligrosos:- Daphne Domínguez  
Edificio Facundo Bueso Oficina 319  
Teléfono (787) 764-0000 extensiones 7392, 2421 ó 4257

Contactos: Lic Daphne Domínguez, Especialista en Sustancias Peligrosas  
Beeper- (787) 759-1255 U 387-1384  
Sr. Johnny Lugo Vega, Especialista en Sustancias Peligrosas  
Beeper- (787) 759-1255 U 482-1209  
Sr. Jorge Ramos, Oficial en Salud y Seguridad Ocupacional  
Beeper- (787) 759-1255 U 387- 1729

3) Miembros de la Brigada de Respuesta a Emergencias:**A) ONYX Environmental**

Teléfono: (787) 744-0070

Fax: (787) 268-0640

Contactos: Sr. Tomás Rivera, Gerente General cel 501-8030

Sr. Iván Félix, Oficial de Seguridad cel. 504-7238

Sr. Benigno Ayala, Gerente de Operaciones cel. 399-2565

**B) Brigada de Seguridad** – Los oficiales adiestrados que pertenecen a la Brigada de Respuesta a Emergencias están por turnos y sus teléfono (787) 764-0000 extensiones 3531, 3131.

**Primer Turno:**

- 1) Tomás Correa García
- 2) Ramiro Carrión
- 3) Angel Aguayo Roldán
- 4) Ana B. Hernández
- 5) Orestes Villegas Meléndez
- 6) Carlos Ruíz
- 7) Cándido Fariña
- 8) Alberto Cruz Colón

**Segundo Turno:**

- 1) Gustavo Marrero
- 2) Epifanio Osorio
- 3) Luis R. Ramos
- 4) Angel Morales
- 5) Héctor Mendoza

**Tercer Turno:**

- 1) Wilson Díaz

**Tercer Turno:**

- 1) Wilson Díaz
- 2) Rigoberto Vilá
- 3) Arturo Canales
- 4) Julián Claudio Torres

**Cuarto Turno:**

- 1) Jesús M. Hernández Núñez
- 2) Zulema Pérez Carrillo
- 3) Miguel A. Rivera Flores
- 4) Rafael Feliciano del Valle
- 5) José J. Blasco Figueroa
- 6) Samuel Molina Román

4) Coordinadores de Emergencia por Edificios de Ciencias Naturales

**Nuevo Ciencias Naturales Fase I:**

Nombre	Extensión UPR (764-0000)	Teléfono Casa
Gualberto Centeno	2109	740-1996
Annabelle Rivera	4813	785-7811
Iván Olivo	4892	786- 7387
José Molinelli	2550	763- 7302
Fernando Billoch	3251	763-0514

**Facundo Bueso:**

Nombre	Extensión UPR (764-0000)	Teléfono Casa
Carmelo Padín	2401	283-1913Beep 759-1255 U- 212-7158
Jorge Colón	2371, 5903	287-1218

**Julio García Díaz**

Nombre	Extensión UPR (764-0000)	Teléfono Casa
José Rodríguez (Cano)	2574	748-2124

5) Coordinadores por edificios que no pertenecen a Ciencias Naturales y sus números de teléfono

Coordinador	Edificio	Extensión UPR (764-0000)	Teléfono Casa
Dra. Michelle Santos	Colegio de Educación.		
Leonardo Cruz	Taller de Mecánica		
Maria del Carmen Noble	Escuela de Bellas Artes	7544	
José González	Escuela de Arquitectura	2126	
Axel Santana y/o José Torres	Biblioteca José M. Lázaro	3491	
Jaime Hazle	Taller de Impresos	2007	
Prof. Jose Luis Morales	Taller de Artes Industriales		

Coordinador	Edificio	Extensión UPR (764-0000)	Teléfono Casa
Elena Maldonado Vargas	UHS		
Johnny Lugo Vega	Furgón de OPASO	7392 2421	772-9286
Luis Rivera y/o Edwin Rosario	Registro	4959	
Carlos Llovet	Escuela de comunicación Pública ( COPU)	5051	
Ivonne Narganes	Centro de Investigaciones Arquelógicas	3356	
Alberto Aponte	Luis Palés Matos	3596	

**Teléfonos de Otras Agencias de Contacto**

Bomberos- 754-2330

Emergencias Médicas- 343-2550, 343-2222, 754-2550, 765-1550

Centro de Envenenamiento- 754-8535, 754-8537

Guardia Municipal- 751-8125

Policia Estatal- 743-2020, 793-4101

Defensa Civil- 781-6110

Cruz Roja (desastres) 723-9079, 723-9220

National Response Center 1-800-824-8802

**C Apéndice C.****Copia de las áreas de riesgo en el recinto y sus inventarios de sustancias químicas****Identificación de Areas de Riesgo -**

Facundo Bueso  
Julio García Díaz  
Colegio de Educación  
Facultad de Estudios Generales: Ciencias Biológicas y Ciencias Físicas  
Nuevo Ciencias Naturales Fase I  
Taller de Mecánica- Facilidades Universitarias  
Escuela de Bellas Artes  
Furgón de Desperdicios Peligrosos- OPASO  
Escuela Arquitectura- Laboratorio Fotográfico  
Biblioteca José M. Lázaro- Laboratorio Fotográfico  
Escuela Comunicación Pública- Laboratorio Fotográfico  
Luis Palés Matos- Laboratorio Fotográfico  
Museo Antropología  
Oficina del Registrador  
División de Impresos  
Nuevo Edificio de la Facultad de Educación  
Centro de Investigaciones Arqueológicas  
Escuela Secundaria del Recinto de Río Piedras  
Complejo Deportivo- Piscina

Además, la información general sobre las instalaciones se encuentra en el Plan Básico.

## D. Apéndice D.

### Procedimiento estándar para Control de Derrame

Un derrame pequeño puede ser manejado por personal adiestrado en los laboratorios u otras áreas. Los derrames grandes serán manejados por personal especializado y por las agencias pertinentes. Una situación potencialmente peligrosa se puede manejar siguiendo este procedimiento:

**La cantidad de sustancias químicas usadas es generalmente pequeña. Sin embargo, pueden ocurrir derrames o escapes que ameritan una acción rápida y ordenada. Debemos tener en cuenta que el mejor control de derrames se ejerce con la prevención y planificando cada actividad consciente y ordenadamente. Se deben llevar a cabo todos los trabajos en forma segura, evitando las improvisaciones y sin tomarse riesgos innecesarios. Es responsabilidad de cada área poseer material para controlar cualquier derrame de sustancias químicas o desperdicios peligrosos. La persona encargada del área deberá limpiar los derrames.**

**Hay que tomar acción rápida pero ordenada, de tal manera que el esfuerzo sea efectivo para reducir el potencial de exposición del personal.**

#### PROCEDIMIENTO OPERACIONAL

##### A. Guías Generales

En el Laboratorio se mantendrá por lo menos el siguiente equipo y materiales para el control de derrames o escapes:

1. Almohadillas o material absorbente para ácidos, bases u otras sustancias químicas. Mantenga las cantidades necesarias en su laboratorio de acuerdo al tipo y cantidades de sustancias que utiliza. No descarte la vermiculita que viene empacando las sustancias que usted compra. Almacénela para usarla en caso de emergencias.
2. Gafas
3. Guantes de goma y de tela
4. Mamelucos
5. Protectores para la cara
6. Botas de goma
7. Equipo de limpieza para mercurio
8. Soga o cinta para control de acceso

9. Rótulos de Peligro
10. Bolsas de plástico resistente
11. Pala, de material que no pueda crear electricidad estática
12. Escoba
13. Recogedor
14. Respiradores
15. Mapo
16. Balde

B. Instrucciones a seguir en caso de derrames pequeños (aproximadamente un (1) galón).

De ocurrir un derrame o escape, siga las siguientes instrucciones:

1. Tenga calma, no se des controle. Actúe con ligereza pero sin pánico. Llame a OPASO (x-2421)
2. No trate de contener o limpiar un derrame sin utilizar equipo de protección personal. Colóquese el equipo de protección adecuado. Sólo aquel personal debidamente adiestrado y médicamente capacitado podrá utilizar equipo de protección respiratoria.
3. **SOLO UNA PERSONA DARA INSTRUCCIONES.** Avise al (supervisor, técnico de Laboratorio u otra persona). Desaloje el lugar de personas que no sean necesarias **AISLE EL AREA.**
4. Determine el número de personas afectadas y el grado de riesgo roducido por la situación. Atienda cualquier persona afectada, si ésta ha sido salpicada con la sustancia derramada, lave el área con agua abundante por lo menos por quince (15) minutos.
5. Evite inhalar vapores de la sustancia derramada. Asegúrese que las campanas de extracción estén funcionando. Puede delegar esta acción a otra persona
6. Mantenga las puertas y ventanas cerradas.
7. Verifique la identificación del material derramado. Localice el MSDS.



8. Trate de evitar que el derrame o escape continúe. Ya sea arreglando la posición del envase o colocando almohadillas o material absorbente en forma de dique. Para cantidades pequeñas de bases o ácidos inorgánicos use agentes neutralizadores o material absorbente. Para cantidades pequeñas de sustancias inflamables use material absorbente no reactivo como vermiculita, arena, o almohadillas absorbentes. **ESTA ACCION LA LLEVARA A CABO SIEMPRE Y CUANDO NO PONGA EN RIESGO SU SALUD Y SEGURIDAD NI LA DE OTRAS PERSONAS.**
9. Continúe añadiendo material absorbente hasta contener el derrame.
10. Cuando toda la sustancia química haya sido absorbida, recójala y deposítela en un envase adecuado (caja, bolsas plásticas, etc), teniendo en cuenta la peligrosidad del material derramado.
11. Rotule los envases de acuerdo a las características de peligrosidad del material. Indique que es un material peligroso.
12. Almacene en el lugar designado para desperdicios químicos.

C. Instrucciones a seguir en caso de derrames de cantidades grandes (mayores de un (1) galón).

Si el derrame envuelve grandes cantidades de sustancias químicas y usted estima que no podrá controlarlo, siga las siguientes instrucciones:

1. Tenga calma, no se descontrole. Actúe con ligereza pero sin pánico. Llame a OPASO extensión 2421.
2. Colóquese el equipo de protección apropiado. Sólo aquel personal debidamente adiestrado y médicamente capacitado podrá utilizar equipo de protección respiratoria.
3. Determine el número de personas afectadas y el grado de riesgo producido por la situación. De haber alguna persona directamente afectada con la sustancia derramada, lave el área afectada con agua abundante por lo menos por quince (15) minutos.
4. **SOLO UNA PERSONA DARA INSTRUCCIONES.** Avise a otra persona, desaloje el lugar de personas que no sean necesarias.
5. Verifique la identificación del material derramado. Localice el MSDS.

6. Trate de evitar que el derrame o escape continúe. Ya sea arreglando la posición del envase o colocando almohadillas o material absorbente en forma de dique. **ESTA ACCION LA LLEVARA A CABO SIEMPRE Y CUANDO NO PONGA EN RIESGO SU SALUD Y SEGURIDAD NI LA DE OTRAS PERSONAS.**

#### D. Escapes de Gases Comprimidos

1. Mayormente los escapes de gases en cilindros provienen de áreas tales como: la rosca en las válvulas y la salida de la válvula a su bástago. Si no posee un detector de gases utilice agua de jabón para detectar el lugar del escape, ésta produce burbujas señalando el lugar del escape. **NUNCA UTILICE UNA FLAMA PARA DETECTAR UN ESCAPE.**
2. Maneje los escapes en áreas con buena ventilación.
3. De no poder contener el escape apretando la válvula, tuerca, bástago, etc., notifique inmediatamente a la Oficina de Mantenimiento o al suplidor.

#### E. Notificaciones

1. Deben notificar a OPASO, al menos, la siguiente información:
  - a. Lugar del derrame
  - b. Fecha y Hora
  - c. Sustancia derramada y estimado de la cantidad
  - d. Personas afectadas
  - e. Si está contenido
  - f. Si la sustancia ha llegado a algún drenaje

#### 2. Agencias Reguladoras

OPASO notificará a las Agencias Reguladoras (Junta de Calidad Ambiental, Agencia de Protección Ambiental, Guardia Costanera) de acuerdo al área afectada y la cantidad derramada.

F. Informes

OPASO preparará un informe sobre el derrame. Dicho informe deberá contener la siguiente información:

Lugar del derrame

Fecha y hora

Causa del derrame.

Sustancia derramada y cantidad, de no conocerse la cantidad exacta, hacer estimado.

Area(s) afectada(s).

Personas afectadas.

Quién efectuó la limpieza.

Cantidad de desperdicios generados.

Cómo se planifica desechar los desperdicios.

Agencias reguladoras notificadas, nombre de la persona a la que se notificó y la fecha.

Acciones tomadas para evitar que el derrame vuelva ocurrir.

G. Notas

1. OPASO coordinará, previo cualquier emergencia, con la compañía que pueda responder en casos de derrames que no puedan ser manejados por personal de OPASO. El Coordinador de Salud y Seguridad del Recinto tiene la responsabilidad de llevar a cabo esta coordinación.
2. Para cada sustancia química que se planifique añadir al inventario de (UNIDAD), se evaluarán sus características antes de **ADQUIRIRSE** de modo que se conozcan los riesgos asociados a su uso

**NOTA:** A continuación se presenta una lista de las responsabilidades asociadas a este procedimiento. Se distribuirán dichas responsabilidades al personal que entiendan más apropiado. Luego completarán esta sección.

1. Adquisición y mantenimiento de equipo y materiales para el control de derrames.
2. Inspección cada seis (6) meses para asegurarse que se mantengan las cantidades adecuadas de equipo y material.
3. Notificaciones internas (al personal de la Unidad) en caso de derrames
4. Preparación de los informes según requerido por este procedimiento.
5. Evaluación y revisión de este procedimiento.
6. Mantenimiento de la documentación.
7. Ofrecer adiestramiento u orientación sobre este procedimiento.
8. Ofrecer respaldo y ayuda técnica a todas aquellas personas responsables de implantar los diferentes aspectos de este procedimiento.