

Instituto de Ciencias Nucleares  
Laboratorio Química de Radicales  
Dra. Guadalupe Albarrán Sánchez

### Gestión preventiva

El laboratorio de Radicales esta dividido en 2 partes para tener todo lo relacionado con la prevención de accidentes de trabajo.

Una parte es para trabajar con sustancias químicas, todas de bajo riesgo y por otra parte la sección analítica que está aislada para realizar el estudio de las muestras.

De esta forma se elimina el riesgo un accidente.

El personal que trabaja en el laboratorio esta capacitado para realizar los procedimientos y tratamientos a las muestras en estudio. Se cuenta con batas de algodón, guantes, goles en caso necesario. En cuanto a la limpieza, el personal se lava las manos antes de empezar a trabajar y al final del procedimiento.

El área de trabajo esta limpia, las tarjas están en un lugar adecuado. Se cuenta con campanas de extracción para trabajar con algunas muestras que lo requieran. Las mesas del laboratorio están despejadas para no producir incidentes o accidentes. El piso esta seco y se usa calzado antiderrapante.

El laboratorio cuenta con un botiquín de primeros auxilios, extintor adecuado y los tanques de gas están fijos a la pared con una cadena metálica. Se cuenta con una puerta de fácil acceso para evacuar el laboratorio.

El equipo de análisis está aislado de la parte donde se preparan las muestras para evitar su deterioro por sustancias químicas y sus propiedades inherentes.

El grupo de seguridad del instituto pasa a revisar el laboratorio con alguna frecuencia.

El uso de material de vidrio requiere de una limpieza especial para estudios de Química de Radiaciones, por lo que se usa un jabón líquido especial para su limpieza y el posteriormente hornearlo a una temperatura de 200 °C.

El manejo de sustancias químicas en estado liquide se hace de forma adecuada, con el uso de propipetas para obtener la cantidad exacta de las muestras de forma segura.

Las sustancias químicas (reactivos) con las que trabajamos, se encuentran en cantidades reducida y están almacenadas conforme al cuadro de compatibilidad de almacenamiento, y se encuentran separados tanto los compuestos orgánicos de los inorgánicos en un anaquel empotrado en la pared y con su guarda de protección y ventilación adecuada.

Los ácidos y los solventes están separados de las demás sustancias, almacenados en la parte baja del anaquel y con ventilación adecuada, de igual manera se encuentran en cantidades reducidas para disminuir el riesgo de un accidente. Por otro lado, en el laboratorio de Radicales no se usa flamas; y en el lugar de almacenamiento no se tiene corriente eléctrica.

Todos los contenedores ya sean de vidrio o de plástico están perfectamente etiquetados. Además de que están bien cerrados o sellados.

Se cuenta con las hojas de seguridad para de los compuestos que utilizamos.

No se usan mecheros y las instalaciones eléctricas están protegidas.

Se tiene un pequeño contenedor para colocar el material de vidrios ~~de laboratorio~~ rotos, este material se encuentra libre de sustancias químicas. Contamos con un contenedor para residuos especiales (guantes, principalmente). Aunque en este laboratorio no se manejan RPBI (residuos peligrosos biológicos infecciosos) se cuenta con un contenedor (conforme a la norma NOM-087-ECOL-1995) para almacenamiento de punzocortantes.

### Emergencias

Los riesgos en el laboratorio de Radicales son mínimos ya que se cuenta con una puerta muy accesible, extintor, un botiquín de primeros auxilios y el personal debidamente capacitado, ya que el instituto se ha encargado proporcionar cursos de capacitación tanto a trabajadores como a alumnos.

Regularmente no se trabaja solo, se usa una bata y en caso necesario se usan guantes y goles, todo ello de acuerdo con la NOM-017-STPS-2008.

Quien trabaja en nuestro laboratorio usa cabellos cortos, sin collares largos u otras joyas metálicas.

Las soluciones que se trabajan son muy diluidas ( $1 \times 10^{-3}$  M) y acuosas, por lo que un derrame no representa un gran peligro, ya que dichas soluciones no son corrosivas, ni ácidas, ni básicas.

### Clasificación y correcto manejo

Todos los reactivos que están en el anaquel cuentan con las hojas de seguridad de.

En cuanto a los residuos nos apegamos a la NOM-052-SEMARNAT-2005 y para su desecho contamos con el apoyo de la Unidad de Gestión Ambiental de la facultad de Química.

### Derrames

**En este laboratorio no se consideran derrames ya que lo que se trabaja son soluciones muy diluidas.**

## Recomendaciones para la atención de la Emergencia

En el Instituto de Ciencias Nucleares, se cuenta con el protocolo de ante accidentes y emergencias. En el nos indica que debemos hacer diferencia entre **emergencia** y **urgencia**. En este protocolo nos indican que una emergencia es: caso de: incendio, fuga de gas, derrame de sustancias, personas con pérdida de conocimiento.

Para este protocolo existe un sistema de seguridad el cual consta de un botón de seguridad colocado en el laboratorio; estos botones están conectados al modulo de vigilancia del ICN. En el pasillo se encuentra una señal luminosa, frente a la puerta del laboratorio, que se encenderá al oprimir el botón de emergencia. Después de activar este mecanismo, el personal de vigilancia será el encargado de llevar a cabo la siguiente etapa del protocolo de emergencia.

Se anexan teléfonos de emergencia.

### **Teléfono Amarillo**

**Teléfonos de emergencia del ICN - UNAM son:  
55 5616 0914, 55 5622 0140.**

**Central de Atención a Emergencias de la UNAM al  
5616 2589 o al 5616 1805.**

**Central de Atención a Emergencias UNAM  
Directo 56162589 y 56161805, extensiones UNAM 22440, 22441, 22443, 22445.**

**Línea de Reacción Puma  
Directo 56226464, Extensión UNAM 26464**

**Denuncia Universitaria  
01800- 2264725**

**Cuerpo de Bomberos UNAM, teléfono principal  
55 5684 2142, 5556161560, 5556220565, 5556220566,**

**Atención médica  
CAE (55-5616-0523) en CU o 911 (sedes externas).**

**Centro médico  
5556220202**

**Auxilio UNAM  
5556222430, 5556222432, 5556222433**