



BOLETÍN INFORMATIVO SOBRE PRODUCTOS Y RESIDUOS QUÍMICOS

Año 1 N° 6, Octubre 2005

Responsable: Ing. Jorge Loayza - Estudio de Investigación: Gestión y Manejo de Residuos de Laboratorios Químicos. FQIQ. UNMSM. Lima.

PRESENTACIÓN

El *Boletín Informativo sobre Productos y Residuos Químicos* se publica periódicamente para dar a los lectores una visión integral y actualizada de las actividades que se realizan para promover un manejo ecológicamente racional de los productos y residuos químicos, con la finalidad de proteger la salud y el ambiente.

SISTEMAS DE IDENTIFICACIÓN DE MATERIALES PELIGROSOS NACIONES UNIDAS



La Organización de las Naciones Unidas ha establecido un sistema de identificación de materiales peligrosos dividido en nueve clases (y subclases), las cuales se indican a continuación:

- Clase 1: Sustancias y artículos explosivos.
- Clase 2: Gases comprimidos, licuados, disueltos a presión y refrigerados.
- Clase 3: Líquidos inflamables y combustibles (Ver ejemplo).
- Clase 4: Sólidos inflamables.
- Clase 5: Sustancias oxidantes.
- Clase 6: Tóxicos o sustancias venenosas.
- Clase 7: Sustancias radiactivas.
- Clase 8: Materiales corrosivos.
- Clase 9: Diversas sustancias peligrosas.

SOFTWARE DE RESPUESTA PARA EMERGENCIAS QUÍMICAS Y BIOLÓGICAS:

HazMasterG3®

Si usted requiere mayor información puede consultar:

www.alluviam.com

ALMACENAMIENTO DE REACTIVOS QUÍMICOS

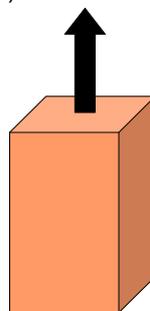
INFRAESTRUCTURA BÁSICA

El almacenamiento de reactivos químicos es una de las actividades que merece una atención especial por parte de los diseñadores de laboratorios químicos.

A continuación, se presentan una serie de recomendaciones a tener en cuenta para el diseño y construcción de almacenes para reactivos:

- Todos los **materiales** empleados en la construcción deberán ser incombustibles.
- Las **paredes** deberán tener una resistencia al fuego mínima de 120 minutos (RF-120), mientras que las puertas serán de metal con una resistencia equivalente al 50% de las paredes (RF-60).
- Los **suelos** deberán tener una de superficie antideslizante y ser resistentes a materiales corrosivos.

Se debe fijar el **techo** como zona "blanda" o área de expansión en caso de una hipotética explosión. (Esta hipótesis difícilmente podría materializarse debido a que el ambiente debe estar dotado de un sistema de ventilación alta y baja que impedirá la formación de atmósferas explosivas).



- Las **puertas laterales** deberán tener un ancho de 100 cm., mientras que las frontales y la de acceso desde el laboratorio tendrán un ancho mínimo de 200 cm. En el diseño, se incluirán dos recipientes exteriores de contención secundaria para la recolección de posibles derrames de líquidos, con una capacidad mínima de 100 L.
- El almacén dispondrá de instalaciones de agua y electricidad.
- La instalación eléctrica debería ser antideflagrante en el área de inflamables. Todos los interruptores deberán colocarse en la parte exterior del almacén.
- Se deberán colocar dos extintores polivalentes, en la pared exterior.

Sobre almacenamiento (bodelaje) de productos químicos, consultar a : info@bodelog.cl

PROYECTO COP-CONVENIO DE ESTOCOLMO

¿Qué podemos hacer para evitar la generación de "Dioxinas" y Furanos?
Los interesados dirigirse a
mquinones@digesa.minsa.gob.pe
eculqui@cops.peru.org.pe

**"DIOXINAS" Y FURANOS:
EFECTOS**

En el ambiente, en muy bajo nivel, las TCDDs se hallan presentes al mismo tiempo en todas partes, y están primariamente asociadas con la materia orgánica y con el producto de la combustión (cenizas). Se fijan en las grasas animales y no en agua, ya que tienden a asociarse con suelos y sedimentos. A causa de estas propiedades, la TCDD se *bioacumula* (proceso que se produce, por ejemplo, durante el paso por los distintos eslabones de la cadena trófica llegando hasta los peces, los cuales al ser ingeridos por el hombre, ya contienen cierta cantidad de TCDD acumulada). Es así, las TCDDs llegan al ser humano a través de los alimentos (la mayor parte), por inhalación y absorción a través de la piel (en menor grado).

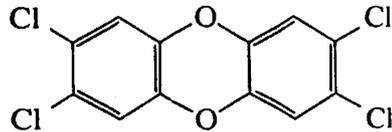


www.ecoport.net

A la TCDD también se le llama *hormona ambiental*, ya que afecta el desarrollo normal y el crecimiento de aves, peces, reptiles, anfibios y mamíferos incluyendo los humanos. Además, produce efectos negativos sobre el sistema nervioso central, el inmunológico, el hormonal endocrino (todas las glándulas de secreción interna, como la hipófisis, por ejemplo) y el reproductivo, impidiendo el desarrollo de los juveniles (crías) y causando una gran variedad de cánceres.

"DIOXINAS" Y FURANOS

"Dioxina" es el nombre genérico dado a una familia de compuestos químicos extremadamente estables, muy similares estructuralmente entre sí, pero que difieren en la cantidad de átomos de cloro y en la posición de los mismos en la molécula. Como ejemplo representativo se tiene el 2,3,7,8-TetraCloro Dibenzo-para- Dioxano o TCDD (*).



Para formarse, el TCDD requiere la coexistencia de tres condiciones: a) una fuente de materia orgánica o fuente de carbono (por ejemplo, un combustible fósil, madera, etc.); b) una fuente de cloro (envases o tuberías de PVC, etc.) y c) un ambiente de reacción (reactor o cámara de combustión, incendio, etc.) donde se puedan combinar. Los furanos son similares a las TCDDs. El Hombre y la misma Naturaleza producen TCDDs, aunque nunca han sido fabricadas en forma intencional, excepto para su uso en investigación, y en pequeñas cantidades. Sin embargo, accidentalmente, sólo existen dos grandes caminos para su generación:

1. Como subproductos no deseados durante la fabricación de herbicidas, preservantes de madera, antisépticos, pesticidas, producción de papel, etc., y cuya presencia se puede expandir masivamente, por ejemplo, en caso de uso bélico (*agente naranja*, un herbicida utilizado como arma en Vietnam) o de reacción química descontrolada durante la producción de un plaguicida (Caso Seveso, 1976, Italia); y
2. Cuando se queman a bajas temperaturas productos químicos, combustibles, plásticos (PVC), papel y madera, cadáveres, etc.; ya que las TCDDs se forman principalmente a temperaturas de 250-400° C en diferentes procesos de combustión, y también en procesos no controlados.

Existe un "tercer camino" que también depende de la combustión, las TCDDs pueden formarse a 200-400° C, por la llamada síntesis "de novo".

(*) Según la nomenclatura de compuestos heterocíclicos de Hantzsch-Widman.

CONFERENCIA

"GESTIÓN Y MANEJO DE RESIDUOS QUÍMICOS DE LABORATORIO"

Expositor; Ing. Jorge Loayza. Organiza: Sociedad Química del Perú.
Jueves 1° de Diciembre. Hora: 5:00 pm. Informes: sqperu@speedy.com.pe.

INGRESO LIBRE

En el próximo número:

Listas de chequeo para evaluar la seguridad en un laboratorio químico.
Desactivación de residuos químicos. Equipos de protección personal.

Consultas y sugerencias:

Dirigirse al Ing. Jorge Loayza (Oficina N° 222). Facultad de Química e Ingeniería Química. Pabellón de Química. Ciudad Universitaria. UNMSM.
Lima. Perú. Correo electrónico: jeloayzap@yahoo.es.

Se autoriza la reproducción y difusión del material presentado, citando la fuente.