

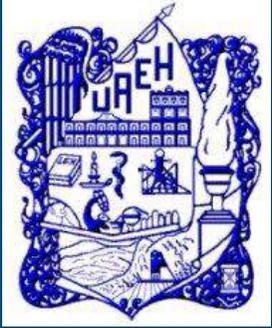
**UNIDAD DE VERIFICACIÓN EN MATERIA DE  
AUDITORÍAS AMBIENTALES  
MARIO DURAN HERRERA**

**APROBACIÓN PROFEPA  
AAPROFEPA-071-01/05**



entidad mexicana de acreditación, a.c.





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO**  
**CIUDAD DEL CONOCIMIENTO**



**TALLER “SEGURIDAD EN EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS”**

**OBJETIVO:**

**Presentar de manera general las consideraciones básicas relacionadas con el manejo seguro de las sustancias químicas, bajo los siguientes aspectos:**

- **Identificación – etiquetado – Hojas de Seguridad (HDSM)**
- **Almacenamiento – envasado - contenedores**
- **Medidas de seguridad – uso del Equipo de Protección Personal (EPP)**

**Ponente: Hidrobiól. Mario Duran Herrera**  
**e-mail: mardat@unam.mx**

## MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS GENERALIDADES

- Qué son las sustancias químicas peligrosas? Todo tipo de líquidos, gases o sólidos que suponen un riesgo para la salud o seguridad de las personas y el entorno (hidrocarburos, solventes, reactivos de laboratorio, desinfectantes, medicamentos, por citar algunos ejemplos). En general, son aquéllas sustancias que por sus propiedades físicas y químicas, al ser manejadas, transportadas, almacenadas o procesadas presentan la posibilidad de riesgos a la salud, de inflamabilidad, de reactividad o peligros especiales, y pueden afectar la salud de las personas expuestas o causar daños materiales a las instalaciones.
- Se pueden hallar en casi todos los lugares de trabajo (fábricas, granjas, peluquerías, talleres mecánicos, hospitales, colegios ...)
- Incluyen productos químicos y agentes biológicos (bacterias, virus, hongos y mohos, parásitos...)
- Incluyen las sustancias producidas como subproducto del trabajo, además de las materias primas (humos de soldadura, humos de combustión diésel, polvo de madera, harina para panadería ...).

**¿Qué son los Materiales Peligrosos?** Son todas aquellas materias, sustancias o elementos que, por su volumen o peligrosidad, implican, al quedar fuera de control, un riesgo elevado y cierto, más allá de lo normal, para la salud, el medio ambiente y los bienes. Estos riesgos se producen durante su extracción, fabricación, almacenamiento, transporte y uso.

**¿Cómo se clasifican los Materiales Peligrosos?**

En todo el mundo, se sigue el sistema de clasificación de las Naciones Unidas (UN), que diferencia nueve grupos:

Clase 1: Explosivos.

Clase 2: Gases.

Clase 3: Líquidos inflamables.

Clase 4: Sólidos inflamables.

Clase 5: Oxidantes y peróxidos orgánicos.

Clase 6: Materiales venenosos e infecciosos (etiología).

Clase 7: Materiales radiactivos.

Clase 8: Corrosivos.

Clase 9: Otros no clasificados.



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## IDENTIFICACIÓN

La norma NOM-018-STPS-2000 “Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo”, establece la forma de identificación y clasificación de las sustancias.

Las propiedades que toma en cuenta son daños a la salud, inflamabilidad y radiactividad, dándole valores en una escala de 0 a 4 para indicar el grado de peligro que presentan, siendo 4 el de mayor peligro.

Esta norma establece dos opciones de identificación, una en forma de rombo y otra de rectángulo, el modelo rombo coincide completamente con el sistema de identificación de materiales peligrosos establecido por la Asociación Nacional de Protección contra Incendios (National Fire Protection Association, NFPA) en el estándar NFPA 704, mientras que el modelo rectángulo concuerda con el Sistema de Identificación de Materiales Peligrosos HMIS por sus siglas en inglés (Hazardous Materials Identification System) desarrollado por la Asociación Nacional de Pinturas y Recubrimientos, ambos sistemas desarrollados en los Estados Unidos.

# MANEJO DE SUSTANCIAS QUIMICAS

## PRINCIPIOS BASICOS

TODO QUIMICO DEBE TENER SU ETIQUETA DE IDENTIFICACION.

- SISTEMA DE ETIQUETAS DEL DEPARTAMENTO DE TRANSPORTE (DOT)

- SISTEMA DE ETIQUETAS DE LA ASOCIACION NACIONAL DE PROTECCION CONTRA INCENDIOS (NFPA)



# ROMBO DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS



**NOMBRE DE LA SUSTANCIA**

**SALUD**

**INFLAMABILIDAD**

**REACTIVIDAD**

**RIESGO DE PROTECCIÓN PERSONAL**

**RIESGO ESPECIAL**

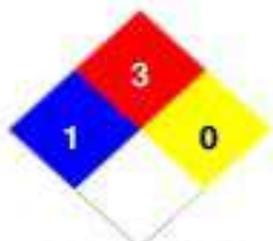
30 33  
1202 1089

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

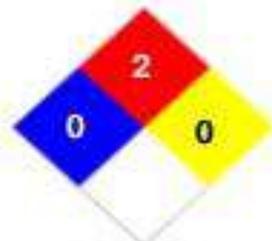
3  
2 3  
W

# ROMBO DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS ALGUNOS EJEMPLOS

IDENTIFICACION: "TIPOS DE RIESGOS - NFPA"



**GASOLINA**  
(Gasolina natural)  
UN - 1203



**DIESEL**  
UN - 1202



**KEROSENE**  
UN - 1223



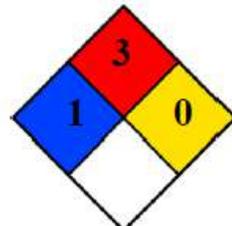
**G.L.P.**  
UN - 1075

Nombre del Producto: **ALCOHOL ISOPROPILICO**

Fecha de Revisión: Junio 2014. Revisión N°3

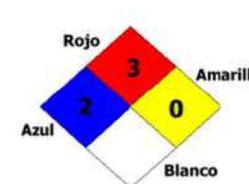


ONU.  
UN 1219



NFPA

<b>SALUD</b>	2
<b>INFLAMABILIDAD</b>	3
<b>REACTIVIDAD</b>	0
<b>EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL</b>	E.P.P.



ETIQUETAS DE RIESGOS  
HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD  
PARA MATERIALES PELIGROSOS  
**HDSMFI04**

THINNER EXTRAFINO

## **ROMBO DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (HDS - HDSM)**

**Hoja de Datos de Seguridad (HDS): es la información sobre las condiciones de seguridad e higiene necesarias, relativa a las sustancias químicas peligrosas, que sirve como base para programas escritos de comunicación de peligros y riesgos en el centro de trabajo.**

Todos los centros de trabajo deben tener la HDS de cada una de las sustancias químicas peligrosas que en él se manejen, y estar disponibles permanentemente para los trabajadores involucrados en su uso, para que puedan contar con información inmediata para instrumentar medidas preventivas o correctivas en el centro de trabajo.

La información debe ser confiable, para que su uso normal reditúe en una atención adecuada para el cuidado de la vida y la salud humana o para controlar una emergencia

**Fuente: NOM-018-STPS-2000**

# ROMBO DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS

## HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (HDS - HDSM)

**Hoja de Datos de Seguridad (HDS): la información que deben contener es la siguiente:**

- **SECCION I.** Datos generales de las HDS (fecha de elaboración, fecha de actualización, etc.)
- **SECCION II.** Datos de la sustancia química peligrosa (nombre químico, nombre comercial, etc.)
- **SECCION III.** Identificación de la sustancia química peligrosa (No. CAS, No. ONU, CRETl, etc.)
- **SECCION IV.** Propiedades físicas y químicas
- **SECCION V.** Riesgos de fuego o explosión
- **SECCION VI.** Datos de reactividad
- **SECCION VII.** Riesgos a la salud y primeros auxilios
- **SECCION VIII.** Indicaciones en caso de fuga o derrame.
- **SECCION IX.** Protección especial específica para situaciones de emergencia.
- **SECCION X.** Información sobre transportación. De acuerdo con:
- **SECCION XI.** Información sobre ecología (De acuerdo con las disposiciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en materia de agua, aire, suelo y residuos peligrosos.
- **SECCION XII.** Precauciones especiales

**Fuente: NOM-018-STPS-2000**

# EJEMPLO DE HOJAS DE SEGURIDAD DE LOS MATERIALES (HDS - HDSM)



PEMEX - MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS  
 Núm. Versión: 3  
 NOM-018-STPS-2000

## Hoja de Datos de Seguridad

### SECCIÓN I. DATOS GENERALES

HDSS: PR-107/2010

PEMEX-MAGNA (1) RESTO DEL PAÍS



No. ONU<sup>1</sup>: 1203

No. CAS<sup>2</sup>: 8006-61-9

FECHA ELAB: 20/10/1998

REVISIÓN: 5

FECHA REV: 01/09/2011

FABRICANTE	EN CASO DE EMERGENCIA LLAMAR:
<p><b>PEMEX:</b>                      Av. Marina Nacional No. 329, colonia Petróleos Mexicanos, Delegación Miguel Hidalgo, México, D. F. C. P. 11311.                      Teléfonos: (0155) - 19449365 y 19448895 (Horario de oficina).</p> <p><b>ASISTENCIA TÉCNICA:</b>                      Teléfonos: (0155) - 19448164 (Horario de oficina).</p> <p><b>CONSULTA HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD:</b>                      Teléfonos: (0155) - 19448628 y 19448041 (Horario de oficina).</p>	<p><b>SETIQ<sup>3</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>01800 - 0021400, sin costo las 24 horas.</li> <li>(0155) - 55591588, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul> <p><b>CENACOM<sup>4</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>01800 - 0041300, sin costo las 24 horas.</li> <li>(0155) - 51280000, ext. 11470 a 11476, Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul> <p><b>COATEA<sup>5</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>01800 - 7104943, sin costo las 24 horas.</li> <li>(0155) - 54496391 y 26152045 Cd. de México, las 24 horas.</li> </ul> <p><b>CCAE<sup>6</sup>:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>49166 (número único nacional, las 24 horas).</li> <li>(0155) - 19442500, extensión 49166 Cd. de México, las 24 horas.</li> <li>Correo electrónico: <a href="mailto:ccae@pemex.com">ccae@pemex.com</a></li> </ul>

### SECCIÓN II. DATOS GENERALES DEL PRODUCTO

Nombre químico: ND	Estado físico: Líquido
Nombre comercial: Gasolina Pemex-Magna	Clase de Riesgo de transporte SCT <sup>7</sup> : Clase 3, "Líquidos inflamables"
Familia química: ND	No. Guía de Respuesta GRE <sup>8</sup> : 128
Sinónimos: Gasolina Pemex-Magna, Pemex-Magna Resto del País	
Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el	

## HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD ACIDO SULFURICO



Fecha Revisión: 27/12/2005

### SECCIÓN 1: PRODUCTO QUÍMICO E IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre del Producto:	ACIDO SULFURICO
Sinónimos:	Acido de vitriolo, Acido para baterías, Sulfato de hidrógeno, Acido de decapado, Espiritus de Azufre, Acido electrolito, Sulfato de dihidrogeno
Fórmula:	H2SO4
Número interno:	
Número UN:	1830 al 1832
Clase UN:	8
Compañía que desarrolló la Hoja de Seguridad:	Esta hoja de datos de seguridad es el producto de la recopilación de información de diferentes bases de datos desarrolladas por entidades internacionales relacionadas con el tema. La alimentación de la información fue realizada por el Consejo Colombiano de Seguridad, Carrera 20 No. 39 - 82. Teléfono (571) 2686355. Fax: (571) 2684367, Bogotá, D.C. - Colombia.

Teléfonos de Emergencia:

### SECCIÓN 2: COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Componente	COMPONENTES			
	CAS	TWA	STEL	%
Acido Sulfurico	7664-93-9	0.2 mg/m3 como peso de la partícula tóxica (ACGIH 2004)	NR (ACGIH 2004)	99-100

**Uso:** En la manufactura de fosfato y sulfato de amonio. Otros usos importantes incluye la producción de rayón y fibras textiles, pigmentos inorgánicos, explosivos, alcoholes, plásticos, tintas, drogas, detergentes sintéticos, caucho sintético y natural, pulpa, papel, celulosa y catalizadores. Es usado en la refinación del petróleo, acero y otros metales. En electroplateado y como reactivo de laboratorio.

### SECCIÓN 3: IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

#### VISIÓN GENERAL SOBRE LA S EMERGENCIAS:

Apariencia: Líquido aceitoso incoloro. Peligro: Corrosivo. Higroscópico. Reacciona con el agua. Puede ocasionar daños en riñones y pulmones, en ocasiones ocasionando la muerte. Causa efectos fatales de acuerdo a estudios con animales de laboratorio. Peligro de cáncer. Puede ser fatal si se inhala. Ocasiona severas irritaciones en ojos, piel, tracto respiratorio y tracto digestivo con posibles quemaduras.

#### EFFECTOS ADVERSO S POTENCIALES PARA LA SALUD:

<b>Inhalación:</b>	Iritación, quemaduras, dificultad respiratoria, tos y sofocación. Altas concentraciones del vapor pueden producir ulceración de nariz y garganta, edema pulmonar, espasmos y hasta la muerte.
<b>Ingestión:</b>	Corrosivo. Quemaduras severas de boca y garganta, perforación del estómago y esófago, dificultad para comer, náuseas, sed, vómito con sangre y diarrea. En casos severos colapso y muerte. Durante la ingestión o el vómito se pueden broncoaspirar pequeñas cantidades de ácido que afecta los pulmones y ocasiona la muerte.
<b>Piel:</b>	Quemaduras severas, profundas y dolorosas. Si son extensas pueden llevar a la muerte (shock circulatorio). Los daños dependen de la concentración de la solución de ácido sulfúrico y la

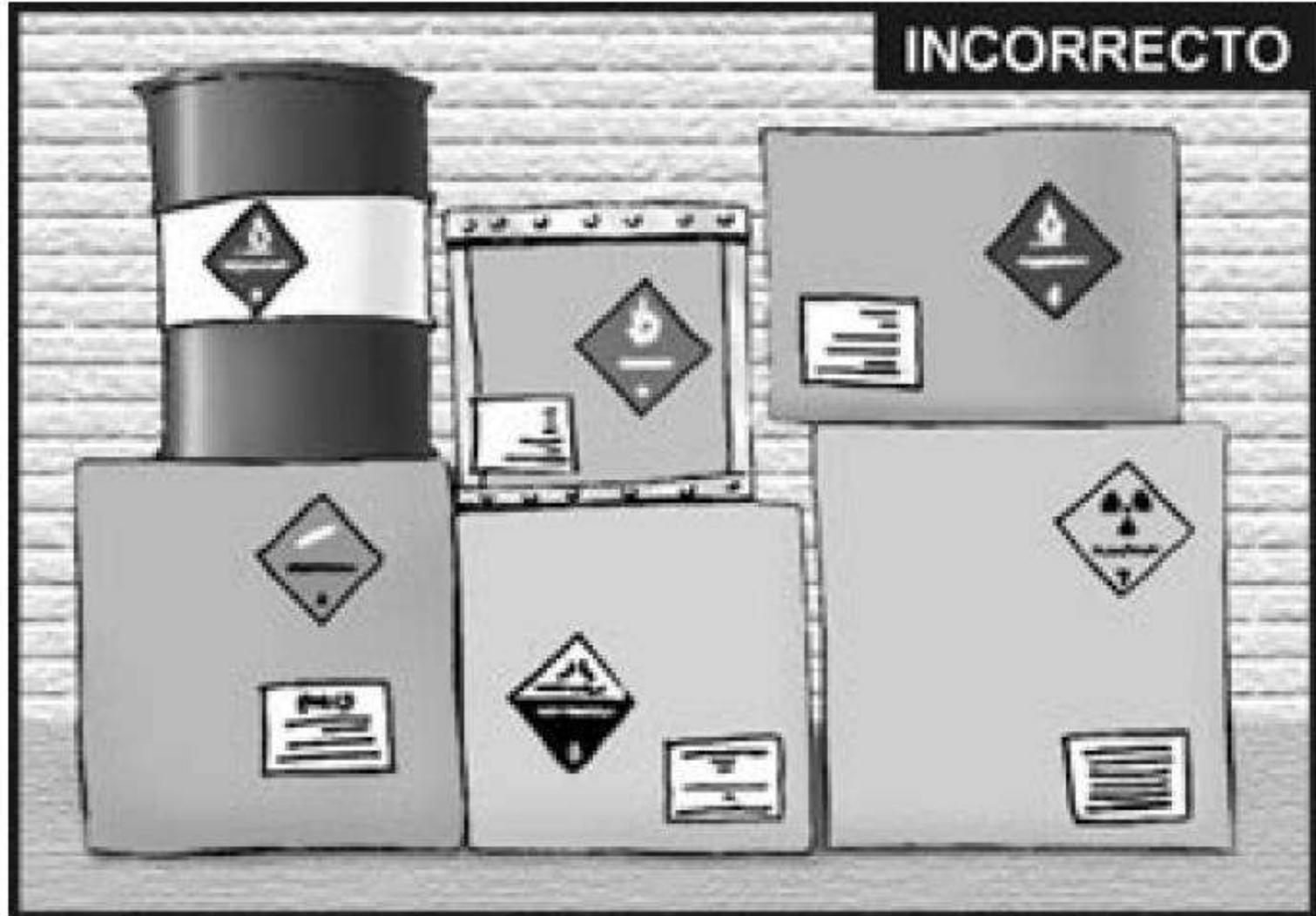
ACIDO SULFURICO  
 CISPROQUIM 3

# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS - COMPATIBILIDAD

Una regla básica para el almacenamiento de sustancias peligrosas es no mezclar sustancias que sean incompatibles a fin de minimizar los riesgos de incendio, explosión o contaminación.

Separación de  
sustancias peligrosas.

*No se deben mezclar  
sustancias peligrosas  
que sean incompatibles.*





## SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

**Almacenamiento:** El lugar destinado al almacenamiento de las sustancias químicas peligrosas debe contar con medidas de seguridad y protección ambientales tales como:

- El piso debe ser resistente a las sustancias que se van a almacenar
- Estar debidamente ventilado, ya sea natural o artificialmente
- Estar contruidos con materiales ignífugos (paredes de concreto, malla ciclónica)
- Contar con medios para contener derrames y/o escurrimiento de líquidos (diques, sardinel, charolas)
- Contar con equipos para atención de emergencias (extintores, alarma, detector de humo)
- Los recipientes y el área de almacenamiento deben estar debidamente identificados (señalizados), además de contar con información de teléfonos de emergencia, entre otros
- Cuidar la incompatibilidad de los materiales almacenados
- En caso de que sea requerido, contar con instalaciones eléctricas a prueba de explosión
- De preferencia contar con pararrayos o sistema de aterrizado
- Debe contar con regadera y lavaojos de emergencia, kit para control de derrames, así como tener disponibles todas las HDS de las sustancias almacenadas

# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## ALMACENAMIENTO

Las bodegas o almacenes de sustancias químicas debe estar ubicados en un sitio de fácil acceso para el transporte y para situaciones de emergencia. Es indispensable que se escoja un sitio dotado de servicios de electricidad, agua potable, red sanitaria y pluvial. El sistema de drenaje debe evitar que en caso de emergencia corrientes contaminadas alcancen las fuentes de agua o el alcantarillado publico



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS ALMACENAMIENTO



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EJEMPLOS DE ALMACENAMIENTO INCORRECTO



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EJEMPLOS DE MANEJO INCORRECTO



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EJEMPLOS DE ALMACENAMIENTO CORRECTO



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## ELEMPLOS DE ALMACENAMIENTO CORRECTO



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS ALMACENAMIENTO



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EJEMPLOS DE SISTEMAS PARA ALMACENAMIENTO SEGURO



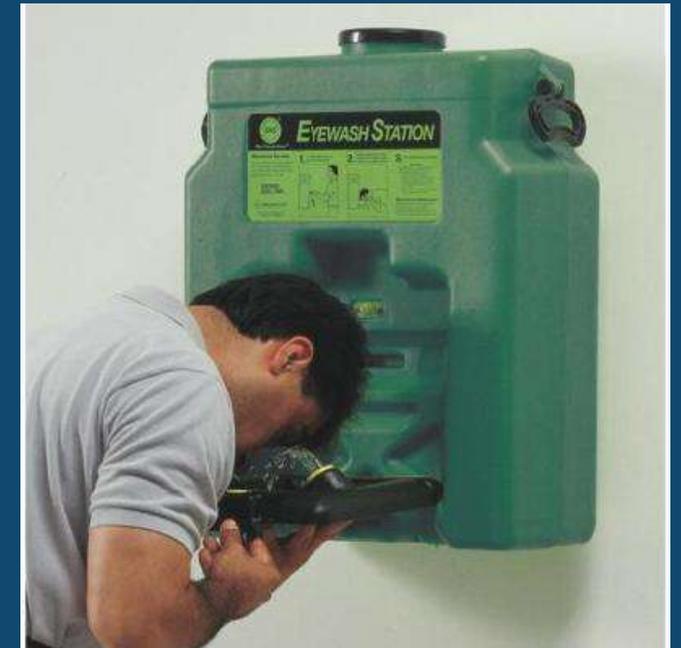
# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS SEGURIDAD EN LABORATORIOS



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS ALMACENAMIENTO – MEDIDAS DE SEGURIDAD



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS ALMACENAMIENTO – MEDIDAS DE SEGURIDAD – LAVAOJOS PORTÁTILES



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS LABORATORIOS – MEDIDAS DE SEGURIDAD



- Se recomienda que repisas y anaqueles superiores no deban exigir que el personal eleve los brazos más de 30 cm arriba de sus hombros. Alturas superiores implican riesgos de manejo, equilibrio, etc. El peso de los objetos colocados en ellos no debe exceder los 16 kg.

# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## LABORATORIOS – MEDIDAS DE SEGURIDAD

Uno de los materiales más recomendables para uso en cubiertas de laboratorio es el acero inoxidable de alta calidad debido a su resistencia

Entre los materiales menos recomendables destacan:

**Madera:** Es altamente inflamable, absorbe líquidos en el caso de que no tenga ningún acabado, y si lo tiene por lo general no se trata de acabados resistentes a ciertos usos.

**Fibra de vidrio:** Es altamente degradable ante la presencia de algunas sustancias como es el caso de los desinfectantes. Además a muy altas temperaturas, fuego, etc., desprende humos sumamente tóxicos. Esto podría decirse que aplica casi exclusivamente a laboratorios donde se manejan elementos radiactivos, biológicos, etc., pero como queda claro, en un laboratorio más vale no correr riesgos ni de accidentes ni de tener que reemplazar en corto tiempo el mobiliario



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS LABORATORIOS – MEDIDAS DE SEGURIDAD

- ▶ Debe revisarse periódicamente el funcionamiento de las tuberías de gas, agua, aire y vacío.
- ▶ Así como el funcionamiento de las regaderas de seguridad y lavaojos

## IDENTIFICACION DE FLUIDOS CONDUCTIDOS EN TUBERIAS

### FLUIDOS CONTRA INCENDIO



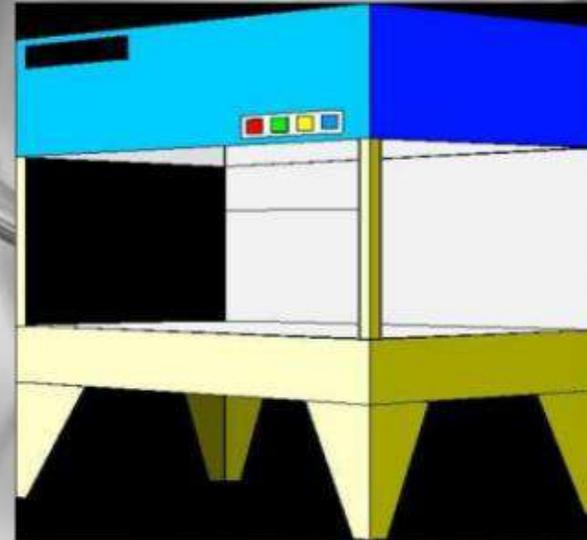
### FLUIDOS PELIGROSOS



### FLUIDOS BAJO RIESGO



NOM-026-STPS-2008



▶ Se debe trabajar, siempre que sea posible y lógico, en las campanas. En particular cuando se manejen productos peligrosos (tóxicos, corrosivos) que sean volátiles o en cuya manipulación puedan ocasionarse salpicaduras, proyecciones o formación de aerosoles.

- ▶ En las campanas debe comprobarse periódicamente la ventilación, su estado general de extracción, que no se transformen en almacén de reactivos o productos.

# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS LABORATORIOS – MEDIDAS DE SEGURIDAD – CAMPANAS DE EXTRACCIÓN



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS ALMACENAMIENTO – MEDIDAS DE SEGURIDAD

CLASIFICACIÓN DEL FUEGO		
COMBUSTIBLES ORDINARIOS		Los extintores apropiados para los fuegos "Clase A" deben ser identificados por un triángulo que contenga la letra "A". Si se aplica color, el fondo debe ser verde.
LÍQUIDOS INFLAMABLES		Los extintores apropiados para los fuegos "Clase B" deben ser identificados por un cuadro que contenga la letra "B". Si se aplica color, el fondo debe ser rojo.
EQUIPO ELÉCTRICO		Los extintores apropiados para los fuegos "Clase C" deben ser identificados con un círculo que contenga la letra "C". Si se aplica color, el fondo debe ser azul.
METALES COMBUSTIBLES		Los extintores apropiados para los fuegos que incluyen metales deben ser identificados con una estrella de cinco (5) puntas que contiene la letra "D". Si se aplica color el fondo debe ser amarillo.



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## SEÑALAMIENTO – MEDIDAS DE SEGURIDAD

COLOR DE SEGURIDAD	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PRECISIONES
<b>ROJO</b>	PARADA PROHIBICIÓN MATERIAL, EQUIPO Y SISTEMAS PARA COMBATE DE INCENDIOS	Señales de parada. Señales de prohibición. Dispositivos de desconexión de urgencia.  En los equipos de lucha contra incendios: -Señalización -Localización
<b>AMARILLO</b>	ADVERTENCIA DE PELIGRO DELIMITACIÓN DE AREAS ADVERTENCIA DE PELIGRO POR RADIACIONES IONIZANTES	Señalización de riesgos. Señalización de umbrales, pasillos y poca altura.
<b>VERDE</b>	SITUACIÓN DE SEGURIDAD PRIMEROS AUXILIOS	Señalización de pasillos y salidas de socorro. Rociadores de socorro. Puesto primeros auxilios y salvamento.
<b>AZUL</b>	OBLIGACIÓN INDICACIONES	Obligación de usar protección personal. Emplazamiento de teléfono, talleres.



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## SEÑALAMIENTO – MEDIDAS DE SEGURIDAD

### CONTRA INCENDIO



### INFORMATIVOS



### PROHIBITIVOS



### PROTECCION CIVIL



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

**Atención de Emergencias.** Se deben contar con al menos los siguientes documentos para poder identificar los riesgos asociados al manejo de las sustancias químicas peligrosas, y saber cómo actuar en caso de presentarse una contingencia:

- Plan de Emergencias (Qué hacer en caso de fuga, derrame, emanaciones o incendio, Primeros auxilios, Evacuación, Retorno a condiciones normales de operación,
- Procedimientos operativos y de seguridad
- Determinación del Equipo de Protección Personal (EPP)
- Cantidades Máximas de las Sustancias (inventarios)



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## MEDIDAS DE SEGURIDAD – USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

### Equipo de protección personal



NOM-017-STPS-2008. Equipo de protección personal. Selección, uso y manejo en centros de trabajo.



### EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL EN EL LABORATORIO



# SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## MEDIDAS DE SEGURIDAD – USO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)



# MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

## NORMATIVIDAD APLICABLE

- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Título Cuarto, “Protección al Ambiente”, Capítulo V, Actividades Consideradas como Altamente Riesgosas”
- Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo (2014)
- NOM-005-STPS-1998. Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas
- NOM-010-STPS-2014, Agentes químicos contaminantes del ambiente laboral Reconocimiento, evaluación y control
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo
- NOM-018-STPS-2000. Sistema para la Identificación y Comunicación de Peligros y Riesgos por Sustancias Químicas Peligrosas en los Centros de Trabajo
- NOM-026-STPS-2008. Colores y Señales de Seguridad e Higiene, e identificación de Riesgos por fluidos conducidos en tuberías
- NOM-028-STPS-2012, Sistema para la administración del trabajo-Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas

**MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN**

**Hidrobiol. Mario Duran Herrera**