

**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 "MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y RESIDUOS (NORMATIVIDAD APLICABLE)"

OBJETIVO:

Presentar los lineamientos normativos, condiciones y generalidades relacionadas con el manejo de Residuos Peligrosos (RP), Residuos Sólidos Urbanos (RSU) y Residuos de Manejo Especial (RME), además de exponer algunos aspectos generales de seguridad inherentes al manejo de sustancias químicas

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

Qué es un residuo ?

Un residuo es, en términos simples, todo aquello que no es de utilidad, no funciona, su vida útil ya concluyó, en general, material de desecho o inservible.

De acuerdo con la normatividad aplicable (LGPGIR*) un residuo es: “Material o producto cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentra en estado sólido o semisólido, o es un líquido o gas contenido en recipientes o depósitos, y que puede ser susceptible de ser valorizado o requiere sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en esta Ley y demás ordenamientos que de ella deriven”



* Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos

Tipos de Residuos

Residuos Peligrosos (RP): Son aquellos que posean alguna de las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad (CRETIB o CRETII), así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfieran a otro sitio, de conformidad con lo que se establece en esta Ley (LGPGIR)



Tipos de Residuos

Residuos de Manejo Especial (RME): Son aquellos generados en los procesos productivos, que no reúnen las características para ser considerados como peligrosos o como residuos sólidos urbanos, o que son producidos por grandes generadores de residuos sólidos urbanos (LGPGIR)



Tipos de Residuos

Residuos Sólidos Urbanos (RSU): Los generados en las casas habitación, que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de las vías y lugares públicos, siempre que no sean considerados por esta Ley como residuos de otra índole (LGPGIR)



TIPOS DE RESIDUOS

Reciclables: Son aquellos que han perdido sus características originales, pero que después de un tratamiento pueden ser utilizados en otros procesos (Vidrio, Plástico, Cartón)



Inertes: Residuos que por sus características fisicoquímicas no se ven afectados por el medio ni afectan sus características (Escombros, ladrillos, chatarra)



Biodegradables: Generalmente de origen orgánico natural, que por medio de los microorganismos presentes en el suelo y las condiciones ambientales prevalecientes se transforman en residuos inertes o se integran totalmente al medio (restos de alimentos, madera)



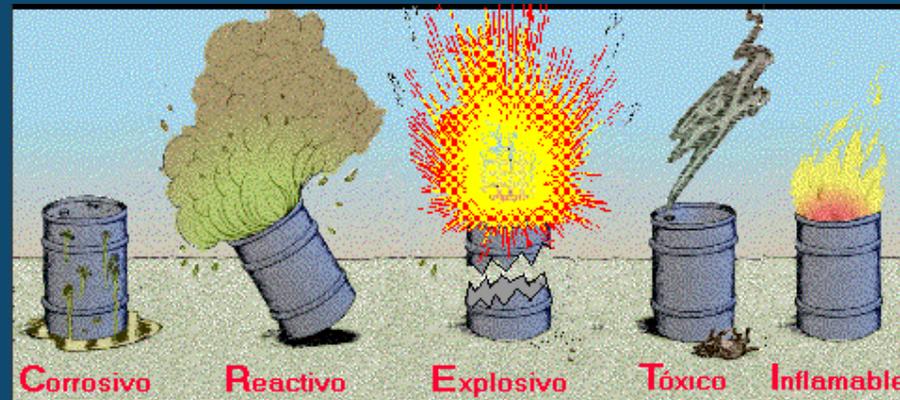
RESIDUOS PELIGROSOS: QUÉ IMPLICAN ?

Debemos considerar dos conceptos fundamentales:

Peligro: Es una propiedad intrínseca de las sustancias o agentes biológicos contenidos en los residuos, que les dota de características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas e inflamables



Riesgo: Probabilidad de que un residuo peligroso produzca un efecto adverso o dañino en función de la exposición



CONTAMINACIÓN GENERADA POR LOS RESIDUOS

Contaminación Química: filtración al suelo / subsuelo de materiales y/o componentes nocivos, lo cual puede generar contaminación al manto freático (casos tales como los derrames de las presas de jales en la minas, las cuales algunas de ellas contienen sustancias cianuradas)



CONTAMINACIÓN GENERADA POR LOS RESIDUOS

Contaminación física: daños o corrosión en tanques de almacenamiento, tuberías y accesorios tales como válvulas (almacenamiento de solventes usados, ácidos o bases caducas). Esto puede traer como consecuencia incendios, explosiones y fugas de sustancias al medio ambiente



CONTAMINACIÓN GENERADA POR LOS RESIDUOS

Contaminación microbiológica: se genera proliferación o propagación de microorganismos patógenos (rupturas de cajas Petri o tubos de ensayo de desecho con cepas de virus o bacterias potencialmente letales o vertimiento de residuos biológico infecciosos en los tiraderos, basureros o rellenos sanitarios)



CONTROL DEL DAÑO OCASIONADO POR LA GENERACIÓN DE RESIDUOS

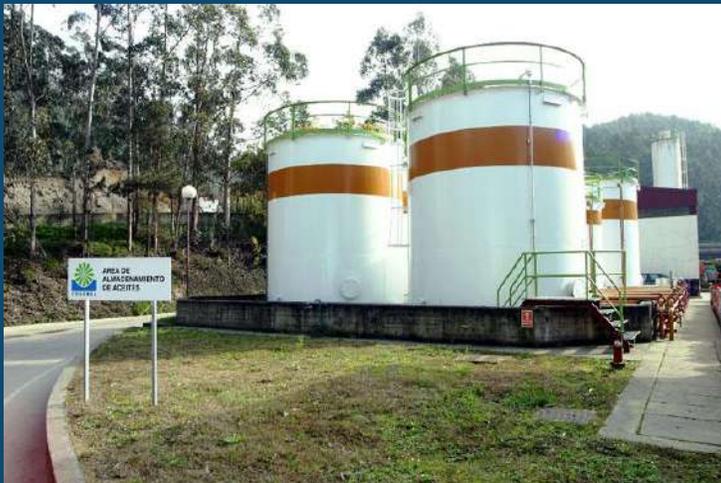
Confinamiento controlado: enterramientos

Dstrucción: incineración (RPBI)

Tratamientos: neutralización

Reciclado: elaboración de combustibles alternos

Reducción de la generación: cambio de materias primas, prácticas operativas, etc.



NORMATIVIDAD APLICABLE AL MANEJO DE LOS RESIDUOS DEPENDENCIAS ENCARGADAS DE SU REGULACIÓN

La SEMARNAT (Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales) es la dependencia encargada de la regulación del manejo de los **Residuos Peligrosos**; por su parte, la PROFEPA (Procuraduría Federal de Protección al Ambiente) es quien se encarga de vigilar que haya un pleno cumplimiento de las obligaciones que contraen los generadores de residuos peligrosos, así como las empresas destinadas a su transporte, acopio, confinamiento, destrucción final, etc. Este manejo es de carácter FEDERAL, es decir, el ámbito de competencia de la SEMARNAT y la PROFEPA es a nivel nacional.

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Los Residuos señala el ámbito de competencia para el manejo de los **Residuos Sólidos Urbanos** y **Residuos de Manejo Especial** de la siguiente forma:

ARTÍCULO 10.- LOS MUNICIPIOS TIENEN A SU CARGO LAS FUNCIONES DE MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS, QUE CONSISTEN EN LA RECOLECCIÓN, TRASLADO, TRATAMIENTO, Y SU DISPOSICIÓN FINAL, CONFORME A LAS SIGUIENTES FACULTADES (Los Residuos de Manejo Especial son de competencia Estatal)

VII. VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES DE ESTA LEY, NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y DEMÁS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS EN MATERIA DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS E IMPONER LAS SANCIONES Y MEDIDAS DE SEGURIDAD QUE RESULTEN APLICABLES

NORMATIVIDAD APLICABLE AL MANEJO DE LOS RESIDUOS

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Artículo 115)



Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (Federal y Estatales)



Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (Federal y Estatales)



Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos



Reglamento para el Transporte Terrestre de Materiales y Residuos Peligrosos



Normas Oficiales Mexicanas (NOM's):

NOM-052-SEMARNAT-2005: Listado de Residuos Peligrosos

NOM-053-SEMARNAT-1993: Determinación de la Toxicidad de un Residuos

NOM-054-SEMARNAT-1993: incompatibilidad de los Residuos

NOM-087-SEMARNAT-2002: RPBI – Clasificación y Especificaciones de Manejo

NOM-133-SEMARNAT-2015: Bifenilos Policlorados – Especificaciones de Manejo

SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE LOS RESIDUOS

Identificación y Etiquetado: Es fundamental una correcta identificación de los recipientes destinados al acopio de residuos en general, así como un adecuado etiquetado para tener un mayor control de tales residuos

RESIDUOS PELIGROSOS
SI LO ENCUENTRA, AVISE A LA AUTORIDAD DE SEGURIDAD PUBLICA MAS CERCANA, O SEMARNAT

NOMBRE DEL RESIDUO: _____

FECHA INICIAL DE ALMACENAMIENTO: ____ / ____ / ____
CLAVE CRETIB / DESCRIPCION: _____

INFORMACIÓN DEL GENERADOR:
NOMBRE _____
DIRECCIÓN _____
CIUDAD _____ ESTADO _____ CP _____
TELÉFONO _____
NUMERO DE IDENTIFICACION DE SEMARNAT: _____ NUMERO DEL MANIFIESTO DE ENVIO: _____

**RESIDUOS PELIGROSOS
MANEJESE CON CUIDADO**
NUESTRAS REGLAMENTACIONES EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS
PROHIBEN EL MANEJO INAPROPIADO DE RESIDUOS



SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE LOS RESIDUOS

Almacenamiento: El lugar destinado al almacenamiento de los residuos en general (particularmente peligrosos), debe contar con medidas de seguridad y protección ambientales tales como:

- Estar retirados de áreas administrativas, de proceso, servicios, entre otras
- Estar contruidos con materiales ignífugos (paredes de concreto, malla ciclónica)
- Contar con medios para contener derrames y/o escurrimiento de residuos líquidos
- Contar con equipos para atención de emergencias (extintores, alarma, detector de humo)
- Los recipientes y el almacén deben estar debidamente identificados
- Cuidar la incompatibilidad de los residuos
- En caso de que sea requerido, contar con instalaciones eléctricas a prueba de explosión
- De preferencia contar con pararrayos o sistema de aterrizado

SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE LOS RESIDUOS ALMACENAMIENTO



MANEJO DE LOS RESIDUOS PROCEDIMIENTOS

Procedimiento: es una serie de instrucciones o acciones ordenadas en forma secuencial y sistemática, las cuales permiten ejecutar una actividad de manera adecuada y específica. Un procedimiento consta de los siguientes elementos:

- **Objeto y alcance:** En el objetivo se describe un resumen del propósito y contenido del procedimiento. Además, en el alcance se explican los puntos que incluye (y que no incluye) el mismo
- **Referencias:** Se enumeran los documentos que han influido en la elaboración del presente procedimiento. (por ejemplo la legislación aplicable, el manual de gestión integrada u otros procedimientos relacionados con el procedimiento actual).
- **Definiciones:** Las definiciones de las palabras técnicas que se usen en el contenido del procedimiento
- **Responsabilidades:** Una lista con los responsables (personas o departamentos) encargados de realizar las actividades que se describen en el procedimiento.
- **Desarrollo (o Descripción):** La parte donde se describe la actividad a realizar. Este apartado es el más importante del procedimiento, y el que más espacio suele ocupar. De hecho, se podría decir que todos los apartados anteriores sólo sirven para definir y acotar lo que se va a incluir en este apartado.
- **Anexos:** Se suele incluir como anexo todo lo que se considera importante pero que ocupa demasiado espacio como para incluirlo en el apartado de descripción. Se suelen poner aquí tablas, planos, esquemas, etc.

MANEJO DE LOS RESIDUOS PROCEDIMIENTOS - EJEMPLO

I. OBJETIVOS DEL PROCEDIMIENTO

1. Contar con un instrumento que especifique los lineamientos y tareas que se deben aplicar en la empresa para el desarrollo de los trabajos de separación y manejo correcto de residuos peligrosos biológico infecciosos, en apego a lo estipulado por la normatividad aplicable, la NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002, con el principal objeto de reducir los riesgos asociados a un manejo inadecuado.
2. Difundir entre los trabajadores de la empresa, los procedimientos para el manejo interno de los residuos peligrosos y que permita tener un óptimo uso de los recursos económicos

II. MARCO JURÍDICO

III.- RESPONSABILIDADES El titular del área de Seguridad y Protección Ambiental es el responsable de instruir a todo el personal adscrito a la empresa para la aplicación de este procedimiento y de vigilar su cumplimiento. El responsable técnico de los RPBI será el encargado de coordinar los aspectos legales-administrativos y corroborar que la aplicación de los procedimientos se realicen de manera correcta, con base a la normatividad ambiental vigente.

IV. DEFINICIONES

V. DESARROLLO (Descripción de las diferentes acciones a realizar)

VI. ANEXOS

MANEJO DE LOS RESIDUOS LINEAMIENTOS GENERALES

- Evitar la mezcla de residuos peligrosos y no peligrosos, ya que al juntarlos, inmediatamente se convierten todos en residuos peligrosos
- Evitar depositar envases de pinturas, brochas, trapos impregnados con pinturas y/o solventes, recipientes que contuvieron aceite lubricante, lámparas fluorescentes, entre otros, en los contenedores de los residuos o basura convencional (residuos sólidos urbanos)
- No utilizar agua para lavar recipientes impregnados con sustancias químicas peligrosas, a menos que el agua residual sea enviada a un sistema de tratamiento acorde a estas características y que los recipientes no vayan a ser utilizados para envasar alimentos o algún tipo de material u objetos que entren en contacto directo con personas, animales o medio ambiente
- Ser responsables en el manejo y generación de residuos, de ser posible, implementar medidas para su correcta separación (segregación)
- No verter aceites gastados, pinturas, solventes o cualquier otro tipo de sustancia al drenaje, tarjas de laboratorios, sanitarios, etc., ya que se incrementa de manera importante la carga contaminante, aunado a que se generan factores de riesgo (toxicidad, inflamabilidad, etc.)

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

De acuerdo con 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”, la cual 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

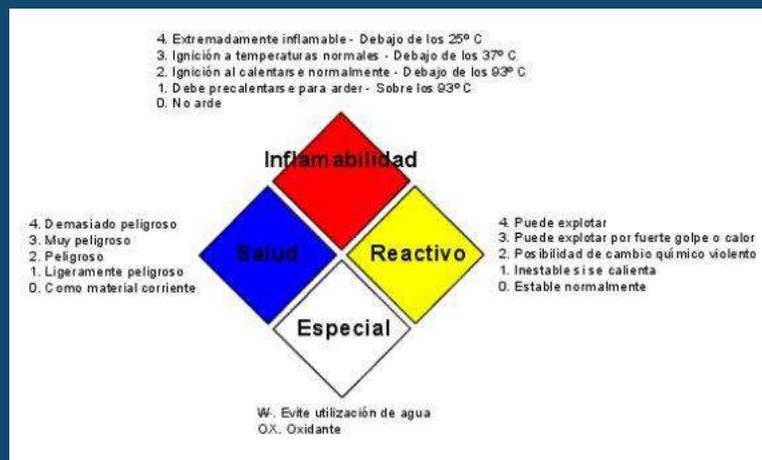
PRINCIPIOS BASICOS

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 ESPECIAL

30 33
1202 1089

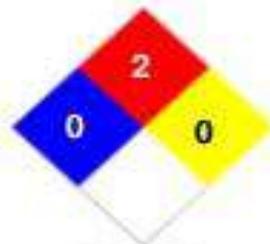
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

ROMBO DE COMUNICACIÓN DE RIESGOS ALGUNOS EJEMPLOS

IDENTIFICACION: "TIPOS DE RIESGOS - NFPA"



GASOLINA
(Gasolina natural)
UN - 1203



DIESEL
UN - 1202



KEROSENE
UN - 1223



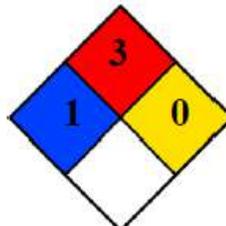
G.L.P.
UN - 1075

Nombre del Producto: **ALCOHOL ISOPROPILICO**

Fecha de Revisión: Junio 2014. Revisión N°3

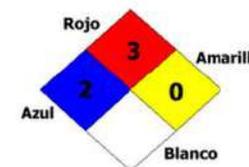


ONU.
UN 1219



NFPA

SALUD	2
INFLAMABILIDAD	3
REACTIVIDAD	0
EQUIPO DE PROTECCION PERSONAL	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

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-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**

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

SEGURIDAD APLICABLE AL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS ALMACENAMIENTO



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



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

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)

MUCHAS GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Hidrobiol. Mario Duran Herrera