

MATPEL

Manejo de Materiales Peligrosos

Prevención y contención de derrames

Agenda

- ❑ Introducción.
- ❑ Definición MATPEL
- ❑ Fundamento legal.
- ❑ Cómo pueden afectarnos
- ❑ Identificación Básica ONU – NFPA - GHS
- ❑ Toxicología y Toxicodinamia.
- ❑ Prevención y Contención de derrames
- ❑ Soluciones Brady

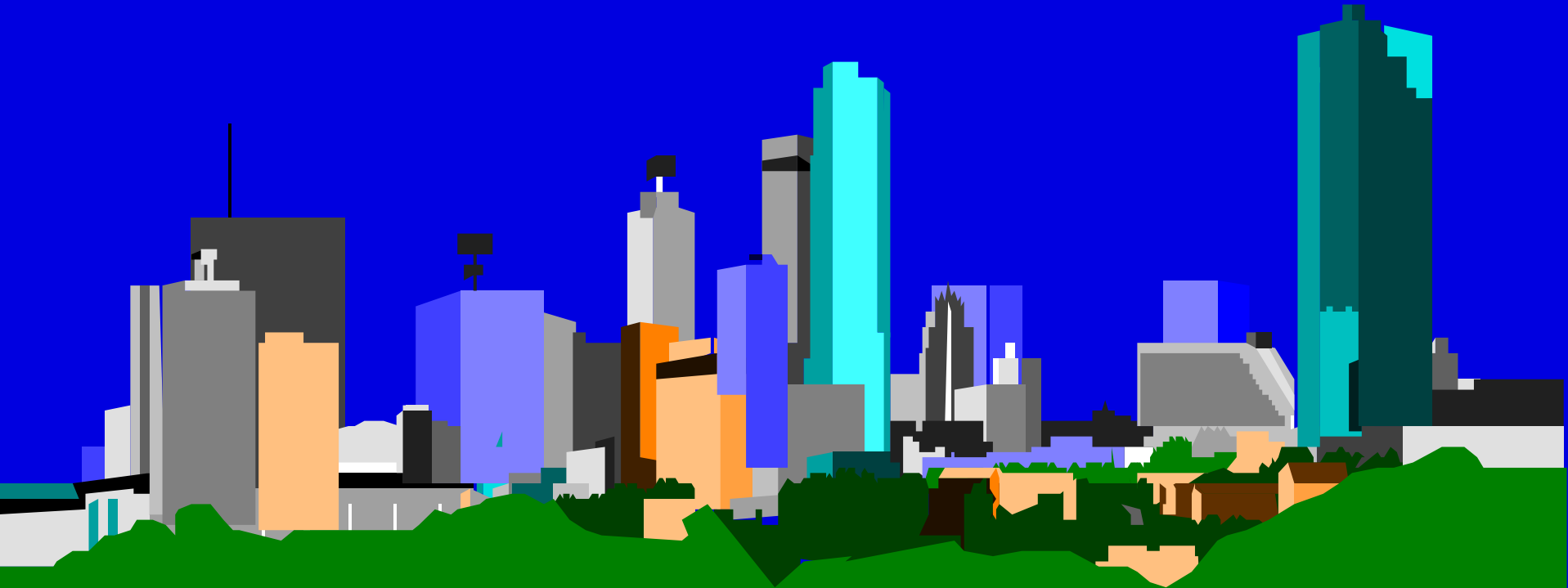
Reconocimiento de los MATPEL

- Es muy importante saber reconocer los incidentes con materiales peligrosos.
- El saber como reconocerlos aumenta la seguridad operativa y por lo consiguiente mi empresa es mas segura.
- Tener seguridad **SALVA VIDAS**, incluso la de usted mismo.

Introducción



Localizaciones de MAT-PEL



- Los MAT-PEL son producidos, almacenados, usados y transportados **donde quiera**.

Responsabilidad Compartida

SEGURIDAD

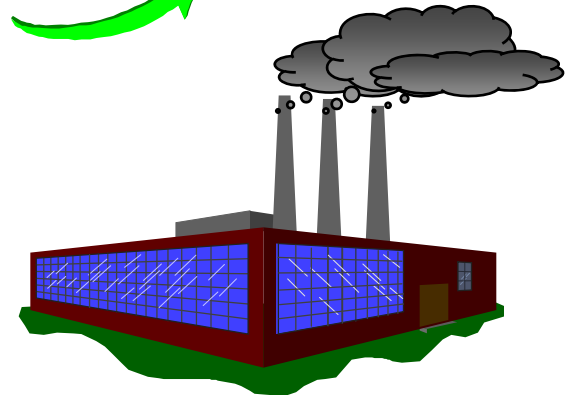
Expedidor

Destinatario

AUTOTRANSPORTISTA



Planta



Fábrica



Coordinación Intersecretarial

ENERGIA

REGULA LA INDUSTRIA PETROLERA, PETROQUÍMICA BÁSICA, MINERA, ELÉCTRICA, NUCLEAR Y SUMINISTROS DE GAS

SEMARNAT

CONDUCE LA POLÍTICA DE SANEAMIENTO AMBIENTAL, ESTABLECE NORMAS Y CRITERIOS ECOLÓGICOS Y EJECUTA ACCIONES EN SITUACIONES DE CONTINGENCIA Y EMERGENCIA AMBIENTAL.

SECRETARÍA
DE ECONOMÍA

REGULA Y PROMUEVE EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE LA TRANSFORMACIÓN.

SAGARPA

ADMINISTRA SERVICIOS DE VIGILANCIA SANITARIA Y PRODUCCIÓN DE FÁRMACOS DE USO ANIMAL.

SSA

ESTABLECE Y DIRIGE LA POLÍTICA SANITARIA PARA PRESERVAR LA SALUD HUMANA.

STPS

ORDENA MEDIDAS DE SEGURIDAD E HIGIENE INDUSTRIAL.

SEDENA

REGULA Y CONTROLA SUSTANCIAS EXPLOSIVAS, AUXILIA A LA POBLACIÓN EN CASO DE DESASTRE.

SEGOB

COORDINA ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN Y PREPARACIÓN SOBRE DESASTRES.

Marco Jurídico NOM.

EN MATERIA DE TRANSPORTE SCT

LEY DE CAMINOS, PUENTES Y
AUTOTRANSPORTE FEDERAL
(DIC.22.93)

REGLAMENTO DE
AUTOTRANSPORTE FEDERAL Y
SERVICIOS AUXILIARES
(NOV.22.94)

REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE
DE MATERIALES Y RESIDUOS
PELIGROSOS
ABR.07.93

REGLAMENTO SOBRE EL PESO,
DIMENSIONES Y CAPACIDAD DE LOS
VEHÍCULOS DE AUTOTRANSPORTE
QUE TRANSITAN EN LOS CAMINOS Y
PUENTES DE JURISDICCIÓN FEDERAL
OCT. 2000

EN MATERIA DE RESIDUOS SEMARNAT

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO
ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN
AL AMBIENTE (MARZO, 86)

DECRETO POR EL QUE SE
REFORMAN, ADICIONAN Y
DEROGAN DIVERSAS
DISPOSICIONES DE LA LEY
(DIC.13.96,Dic. 31 del 2001)

REGLAMENTO DE LA LEY
GENERAL DEL EQUILIBRIO
ECOLÓGICO Y LA
PROTECCIÓN AL AMBIENTE
EN MATERIA DE RESIDUOS
(NOV.25.88)

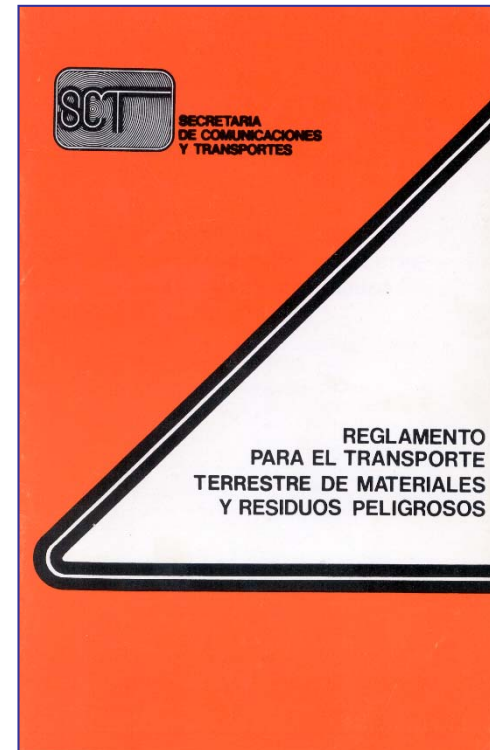
Legislación Mexicana.

□ STPS NOM. 02, 05, 018, 026

□ SCT.

□ Ley GEEPA.

□ SEMARNAT. (52, 53)



Publicado en el D.O.F. 07 de Abril de 1993

Reglamento de Transporte.



Publicado en el D.O.F. 07 de Abril de 1993



Artículo 5to.

Para transportar materiales y residuos peligrosos por las vías generales de comunicación terrestre, es necesario que la Secretaría así lo establezca en el permiso otorgado a los transportistas, sin perjuicio de las autorizaciones que otorguen otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. Las condiciones de operación se sujetarán a las disposiciones establecidas en este Reglamento.

Artículo 6to.

Queda prohibido transportar en unidades que hayan sido autorizadas para transportar materiales y residuos peligrosos:

- I. Personas o animales;
- II. Productos alimenticios de consumo humano o animal, o artículos de uso personal; y
- III. Residuos sólidos municipales.

Cuando por razones económicas el transportista tenga necesidad de transportar otro tipo de bienes en estas unidades, diferentes a los materiales o residuos peligrosos, se ajustará a la norma que al efecto se expida.

NOMs

Ninguna de las anteriores establece prioritariamente el nivel de capacitación basado en competencia y nivel y calidad de equipamiento.

NFPA Normas Técnicas.

- 471.
- ID HAZMAT.

- 472.
- Capacitación.
- 7 pistas.



Niveles de Capacitación

		Hrs. de entrenamiento.
Nivel 1 –	Reconocimiento	8 hrs.
Nivel 2 –	Operaciones del Primer Encargado de Respuesta	16^a 24 hrs.
Nivel 3 –	Técnico de Materiales Peligrosos	Más de 24 hrs.
Nivel 4 –	Especialista de Materiales Peligrosos	240 hrs.
Nivel 5 –	Comandante de Incidentes en la Escena.	Más de 500 hrs.

Pistas de Reconocimiento MAT-PEL (NFPA 472)

1. Localización/Ocupantes
2. Forma de los envases
3. Avisos de peligro
4. Carteles y etiquetas
5. Papeles de embarque y Hojas de Datos de Seguridad (MSDS)
6. Órganos de los sentidos
7. Otras pistas

Otras Pistas

- ❑ Evidencia de derrame, fuego, humo, vapores, colores/olores poco usuales
- ❑ Gente corriendo fuera del lugar ó gente colapsada en el área
- ❑ El silbido fuerte de una válvula de seguridad
 - ❑ Sistemas de alarma y estrobos



Pistas NFPA



- Persona encargada (CI)
- SAN (Negar la entrada)
- Responder en parejas y con respaldos.
- SMU Avanzados
- Jefe de seguridad
- E.P.P adecuado para el riesgo
- Descontaminación

OSHA Normas Tecnicas.

- OSHA. 1910.120. Federal
- CALOSHA. 5192 Sub Fijo Q.
- 3 pistas.

- * Donde aplica.
- * Por que aplica.
- * Procedimiento de respuesta.

Nivel de Competencia Individual

- ❑ Evaluación de peligros y riesgos
- ❑ Identificación Básica
- ❑ EPP
- ❑ Términos de materiales peligrosos
- ❑ Control, contención y confinamiento básico
- ❑ Procedimientos de descontaminación básica
- ❑ Procedimientos de operación estándar y procedimientos de terminación relacionados

Definición MATPEL

Material peligroso

Aquellas sustancias peligrosas, sus remanentes, envases, embalajes y demás componentes que conformen la carga que será transportada por las unidades.

Sustancia Peligrosa.

Todo aquel elemento, compuesto, material o mezcla de ellos que independientemente de su estado físico, y sus características explosivas, corrosivas, inflamables, oxidantes, radioactivas, o mixtas, represente un riesgo potencial para la salud, el ambiente, la seguridad de los usuarios y la propiedad de terceros; también se consideran bajo esta definición los agentes biológicos causantes de enfermedades.

Definiciones Asociadas a la Sustancia

Remanente

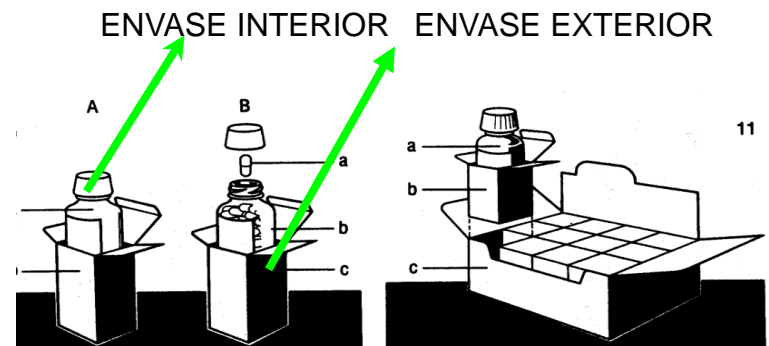
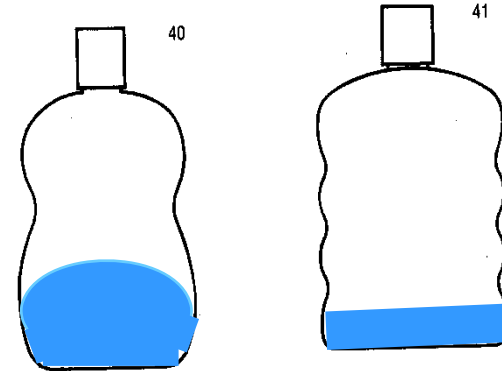
Sustancias, materiales o residuos peligrosos que persisten en los contenedores, envases o embalajes después de su vaciado o desembalaje

Envase Interior

Todo recipiente destinado a contener un producto y que entra en contacto directo con el mismo, conservando su integridad física, química y sanitaria.

Envase Exterior

Se entiende aquel que contiene al envase primario y que le sirve de protección.



Residuo Peligroso

Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.

Primer Encargado de Respuesta en Operaciones

Como primer encargado de respuesta debe de **NEGAR LA ENTREDA** y llevar acabo el SAN.

S eguridad.
Aislamiento.
Notificacion.

Puede tomar medidas para limitar el tamaño y la propagación de MATPEL sin ponerse en riesgo.

- ❑ Contener la emisión desde una distancia segura
 - ❑ Evitar que se extienda
 - ❑ Prevenir explosión

No intenta detener la emisión en sí

Evaluación de Riesgos

- ❑ Identificar la sustancia
- ❑ Evaluar la situación
- ❑ Asumir lo peor
- ❑ Revisar las fuentes de información (MSDS)
- ❑ Reducir la amenaza.



Manejo de sustancias Químicas

Principio básico

Todo químico debe tener **IDENTIFICACION.**

Carteles, Etiquetas.

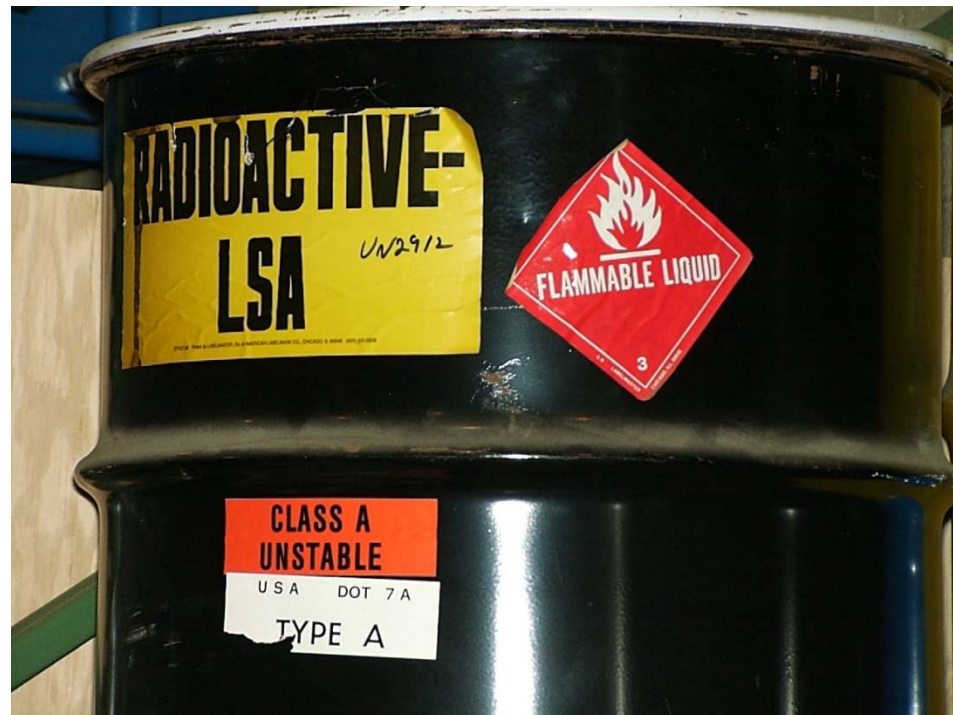
(DOT) Departamento de Transporte EE. UU.

(NFPA) Sistema de Etiquetas de la asociación nacional de protección contra incendios. EE. UU.

(GHS) Sistema Globalmente Armonizado. ONU.

Carteles y Etiquetas

- ❑ La razón del sistema es:
 - ❑ Dar aviso del contenido
 - ❑ Prevenir contaminaciones accidentales



Transportes

❑ Etiquetas (10 cm x 10 cm)

- ❑ Cada envase que tiene MATPEL debe estar etiquetado y rotulado en relación a su contenido.
- ❑ Excepto cosas que se usan de forma doméstica en mismas cantidades de uso

❑ Carteles (35 cm x 35 cm)

- ❑ Los vehículos terrestres (camiones y trenes) deben tener carteles en cuatro costados



TNU 12-4960 3

3065

NORMAL
CAPACITY 24000L

TRIFLEET

3065

ALCOHOLIC BEVERAGE



TNU 12-4960 3
NORMAL CAPACITY 24000L
TO IMPACT APPROVED
4 BAR TEST IN 101
101 101
101 101
101 101

TTWX 98

Clasificación de MATPEL (ONU-Transporte)

De acuerdo a ONU se clasifican en 9 Clases.

Clase 1	↔	Explosivos
Clase 2	↔	Gases
Clase 3	↔	Líquidos Inflamables
Clase 4	↔	Sólidos Inflamables
Clase 5	↔	Comburentes y Peróxidos Orgánicos
Clase 6	↔	Sustancias Tóxicas e Infecciosas
Clase 7	↔	Materiales Radiactivos
Clase 8	↔	Materiales Corrosivos
Clase 9	↔	Otras

Clasificación de Sustancias

Carteles.

1 EXPLOSIVOS

- 1.1 EXPLOSIÓN
- 1.2 PROYECCION
- 1.3 INCENDIO
- 1.4 SENSIBLE
- 1.5 POCO SENSIBLE
- 1.6 INSENSIBLE



2 GASES

- 2.1 INFLAMABLE
- 2.2 NO INFLAMABLE
- 2.3 TÓXICO



3 LIQUIDOS INFLAMABLES

- 3 PUNTO DE INFLAMACIÓN
- PUNTO DE EBULLICIÓN



4 SÓLIDOS INFLAMABLES

- 4.1 INFLAMABLES
- 4.2 COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA
- 4.3 REACCIÓN A AGUA



5 OXIDANTES, PERÓXIDOS ORGÁNICOS

- 5.1 OXIDANTES
- 5.2 PERÓXIDOS ORGÁNICOS



6 TÓXICOS AGUDOS AGENTES INFECCIOSOS

- 6.1 TÓXICOS AGUDOS
- 6.2 AGENTES INFECCIOSOS



7 RADIATIVOS

- 7 ACTIVIDAD ESPECÍFICA MAYOR A 70 KbQ/Kg (2 nCi/g)



8 CORROSIVOS

- 8 CAUSAN LESIONES GRAVES A TEJIDOS VIVOS



9 VARIOS

- 9 REPRESENTAN RIESGO DISTINTOS A LOS DEMÁS



NFPA 704 (almacenaje) ETIQUETA.

Azul: salud

Rojo : inflamabilidad

Amarillo:
inestabilidad/reactividad

Blanco: peligro específico



NOM -114-STPS -1994.



Multimodales.



Nuevo Sistema GHS

- Identificación Básica de Matpel
- Nuevo sistema GHS
 - HDS
 - Pictogramas
 - Sistema de avisos
 - Indicadores de Riesgo



¹⁾ carcinogenic, germ cell mutagenic, toxic to reproduction / ²⁾ specific target organ toxicity

¿Qué hacer cuando hay un derrame?

Si no está familiarizado con el líquido y sus propiedades químicas, no tiene la capacitación o el equipo necesario... ¡NO se haga el Héroe!

desaloje el área y contacte a las autoridades pertinentes.



Science Kit & Boreal Laboratories

MATERIAL SAFETY DATA SHEET

Product: PHENOLPHTHALEIN, POWDER

Chemical Synonyms: 3,3-Bis(4-para-hydroxyphenyl)phthalide

Formula: $C_{20}H_{14}O_4$

Unit Size: up to 2.5 Kg.

C.A.S. No.: 77-09-6

24 HOUR EMERGENCY ASSISTANCE

HEALTH: 1
FLAMMABILITY: 1
REACTIVITY: 1
CORROSIVITY: 3

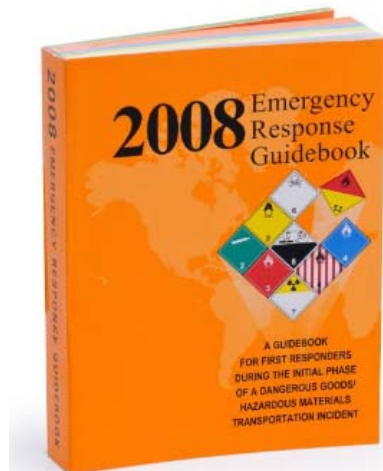
INGREDIENTS OF MIXTURES

Principal Component(s)	%	TLV Units
Phenolphthalein, powder	100%	None established.

CAUTION: MAY BE HARMFUL IF SWALLOWED.

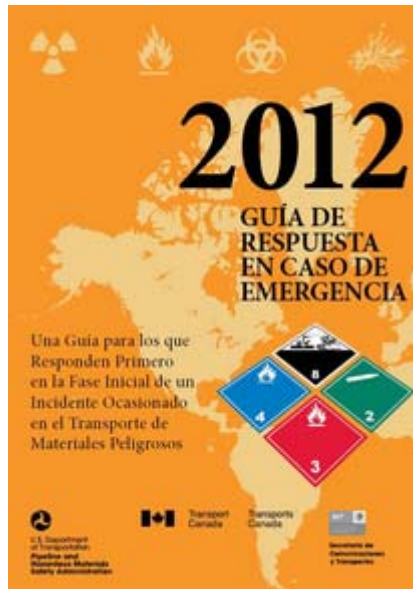
PHYSICAL DATA

Melting Point (°F)	209-203°C (408°-500° F)	Specific Gravity (H ₂ O = 1)	1.277 (32° C/ 90° F)
Boiling Point (°F)	Decomposes.	Flash Point (by test)	N/A
Vapor Pressure (mm Hg)	Negligible ex soln.	Reactivity	N/A
Vapor Density (Air=1)	N/A		
Solubility in Water	0.004% at 25°C.		
Appearance & Odor	White powder; no odor.		



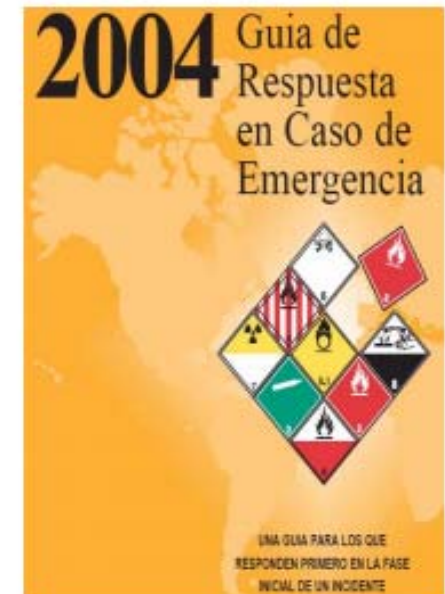
Identificar la sustancia

- ❑ Hoja de seguridad (MSDS)
- ❑ Guía de respuesta de emergencias (GRENA)
- ❑ NIOSH: Instituto Nacional para la Seguridad y Salud Ocupacional



Guía de Respuesta en Caso de Emergencia

La guía puede sustituir a la Hoja de Emergencia para el Transporte de Materiales y Residuos Peligrosos y está presente en la normatividad mexicana



Evaluación de riesgos

- ❑ Evalúe el tipo de material derramado
- ❑ ¡Identifique la fuente!
- ❑ Tome medidas para asegurar el área.
- ❑ Asegúrese que únicamente haya personal autorizado en el lugar del incidente.
- ❑ Determine qué ha ocurrido: qué se derramó y aproximadamente cuánto ha sido descargado.

- ❑ ¿Qué pasa si **NO HAGO NADA?**



Tipo de Derrame

Incidental.

Derrame Chico a Moderado.

NO PONE EN PELIGRO.

¿La vida, el ambiente y la propiedad?

Emergencia Química.

¿Si se compromete a la vida o el ambiente?

Capacitación

Cuando ocurre una emisión de una sustancia peligrosa, la acción inmediata correcta puede salvar vidas pero...



Es necesaria una **capacitación especial** que dependerá de

- Las actividades del empleado.
- La exposición potencial y tipo de sustancia.
- El tipo de EPP con el que cuenta la empresa.

¿Cómo pueden afectarnos los materiales peligrosos?

- ❑ Riesgos Físicos
- ❑ Riesgos Químicos
- ❑ Riesgos Biológicos



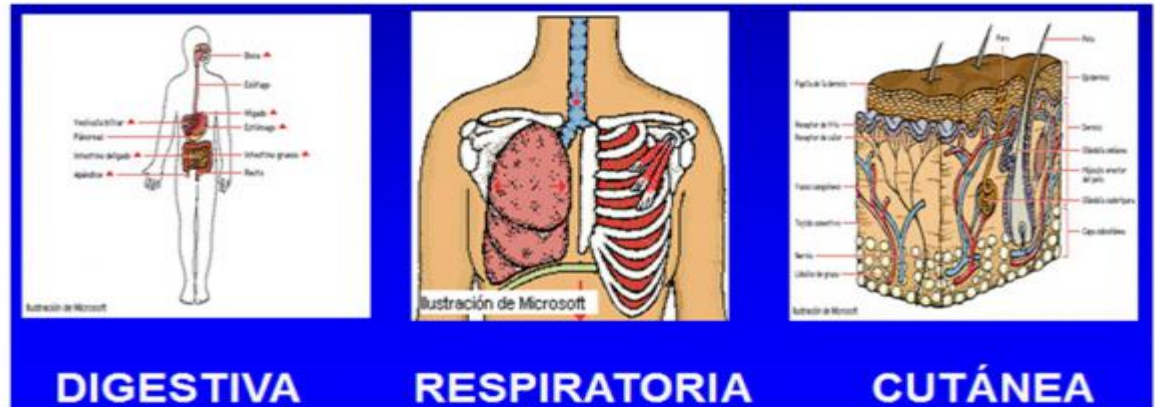
¿Cómo ingresan al organismo los MATPEL?

❑ Vía respiratoria (respirar)

Toxicología y Toxicodinamia

❑ Vía digestiva (ingerir)

❑ Vía cutánea (piel)



EPP

- ❑ El EPP debe ser el adecuado para el trabajo.
- ❑ Muchos tipos diferentes de EPP pueden ser necesarios para protegerse tanto de los riesgos por inhalación como de los riesgos por absorción.
- ❑ La MSDS, el Plan de Respuesta de Emergencias, la política de la empresa y otras fuentes de información pueden ser usadas para determinar el EPP que necesita.
- ❑ El Comandante de la escena a menudo decide el EPP necesario en un incidente de liberación.



Niveles de protección en EPP

❑ **Traje Nivel A:** Hermético, ERA IN.



❑ **Traje Nivel B:** No es hermético..
Una o dos piezas. Tela Tyvek impermeable.

❑ **Traje Nivel C:** Menor protección respiratoria y dérmica. Se utiliza con filtros de aire. Condiciones ventiladas, riesgo rociadura.



❑ **Traje Nivel D:** traje bombero, no para químicos. Protección Calor-Vapor

Ropa de protección E.P.P.

- ❑ Localice el kit para derrames más cercano.
- ❑ Porte el equipo de protección adecuado para la situación.
- ❑ Empiece con prendas protectoras como guantes, gafas.
- ❑ Traje de cuerpo completo y respirador, si se requiere.
- ❑ Si el material no se puede identificar... Asuma lo peor.



Control y Limpieza

- ❑ El control, la contención y el confinamiento debe basarse en los materiales y los riesgos implicados.
- ❑ Los procedimientos comúnmente usados incluyen diques, hoyos y absorbentes, junto con recuperación y neutralización si puede ser hecho sin peligro.
- ❑ Todos los materiales de limpieza, deben recogerse cuidadosamente y eliminarse de forma adecuada ya que se consideran como residuos peligrosos.



Proceso de Descontaminación

- ❑ El área y el personal deben descontaminarse
- ❑ Siga el Plan de Acción de Emergencia
- ❑ Dirigido por el Comandante de Incidentes.



Guía SPC para plantas



Centro de absorbentes

Con una ubicación céntrica, almacena suministros de repuesto de toallas y rollos.



Especialidad

Las tarimas para derrames, las cubiertas para tambos, los tapones para desagües, las bandejas para goteras, y las almohadas controlarán todo tipo de fugas para aplicaciones específicas.



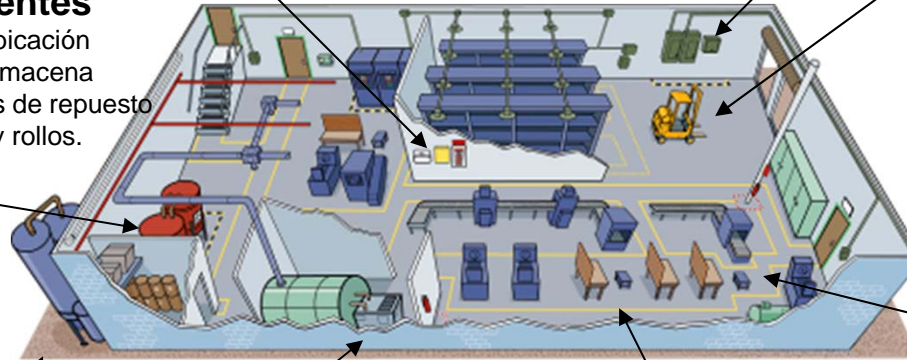
Solo aceite

Ideal para derrames y fugas en exteriores de líquidos a base de petróleo. Absorbe petróleo, repele el agua.



Kits para derrames

Respuesta de emergencia en lugares donde ocurren derrames con frecuencia, como en áreas de recibo.



Tapetes industriales

Duraderos para uso debajo de montacargas y otro equipo móvil



Toallas

Toallas resistentes a la abrasión para limpiar equipo y herramientas, así como para limpieza de derrames pequeños a base de agua, productos químicos y aceite.



Calcetas

Flexibles absorbentes en diferentes longitudes para rodear áreas de máquinas y contener fugas y goteras de rutina.



Rollos

Material extra fuerte de 2 y 3 capas para mantener las áreas de trabajo limpias y secas

Control y contención de derrames



Kit de 6.5 galones para ácidos



Kit de 6.5 gal. p/neutralización de bases

Los productos disponibles para crear los kits personalizados para derrames incluyen lo siguiente:



Almoadillas absorbentes



Calcetas y almohadas absorbentes



Barreras marinas



Granular



Accesorios y equipo de protección personal



Almacenamiento de kits para derrames

Kits para derrames

Esté preparado: asegúrese de tener a la mano kits para derrames en toda su planta.



Muelles de envío



Vehículos de carga



Piso de producción



Áreas de mantenimiento



Oportunidad



Ahorro en costos de Higiene y Seguridad



Antes



Después

Pisos limpios y secos



Antes



Después

Múltiples áreas de mejora



Antes



Después

¡Somos los fabricantes No. 1 en EE. UU.!



¡Obtenga gratis un catálogo SPC o una muestra de material!

Jorge_rosas@bradycorp.com

01-800-262-7777



Servicios de entrenamiento y consultoría en seguridad industrial a nivel corporativo

promedictraining@hotmail.com

(664) 500-6366

(664) 347-2327