



ACTUACIÓN PARA DERRAMES

CON MATERIALES PELIGROSOS



**INDICE**

Introducción.....	pág 2.
Imágenes Accidentes Mat-Pel.....	pág 3.
Conceptos Generales.....	Pág 9.
Sistemas de Reconocimiento e Identificación.....	pág 11.
Formas de Reconocimiento.....	pág 11.
Formas de Identificación.....	pág 20.
Uso GRE (Guía Respuesta a Emergencias).....	Pág 23.
Lineamientos básicos actuación derrames.....	pág 24.
Pasos básicos a seguir en una Emergencia con Mat-Pel.....	Pág 25.
Puntos a recordar.....	pág 28.



INTRODUCCIÓN

En vista de la necesidad de contar con lineamientos generales de actuación en caso de derrames con materiales peligrosos; se pretenderá crear un librito con puntuaciones básicas de acción para este tipo de siniestros.

Teniendo en cuenta que la Dirección Nacional de Bomberos a través de su departamento especializado de HAZ-MAT es considerado un referente para este tipo de intervenciones, debido a que por lo general es el que actúa directa y activamente en estos siniestros. Tratará de aportar la mayor información que pueda ser de utilidad a todos los organismos que en cierta manera forman parte, conjuntamente con esta institución, como colaboradores indispensables para realizar con éxito cualquier operación con estas características.

Es de vital importancia la existencia de una buena coordinación entre todos los actores que puedan estar involucrados sea que tengan un papel activo o pasivo, para solucionar de la mejor manera, cualquier intervención en donde se pueda presentar un derrame de gran magnitud, que afecte una población determinada, así como al ambiente.

Esta necesidad se hace real y presente, debido a que la actividad industrial en nuestro país se ha acrecentado, aumentando las probabilidades de ocurrencia de accidentes con este tipo de condicionantes, por lo cual es fundamental estar preparado.

Para que se pueda aprovechar con la mayor utilidad esta información se necesitará que todos los actores a los cuales llegue, traten dentro de sus posibilidades de tomar conciencia de la importancia que puede llegar a tener en cada una de sus ciudades, departamentos, pueblos, villas, el tomar con la responsabilidad las acciones que les puedan corresponder. Y no esperar a que ocurran los accidentes para recién ahí tomar seriedad de las consecuencias que puedan generar este tipo de accidentes.

Desde ya se agradece la iniciativa de todas las personas que apuestan a la mejora de las respuestas para este tipo de actuaciones así como a otras a las cuales nuestro país pueda estar expuesto.



Para comenzar con este librito se mostraran imágenes de accidentes en donde estuvieron involucrados materiales peligrosos en otros países, así como tres accidentes de los cuales se tiene registro fotográfico, ocurridos en nuestro país.

La finalidad de mostrar tales imágenes es tratar de concientizar a las personas a quienes les llegue esta información. Para que se tenga en cuenta que estos accidentes son reales y pueden ocurrir en cualquier momento y lugar, siendo importante estar preparado lo mejor posible para poder controlarlos y saber cuál podría ser la mejor manera de actuar.

Accidentes ocurridos en otros países





CHERNOBYL, UCRANIA (1986):
 EXPLOSIÓN DE UN REACTOR NUCLEAR EN LA PLANTA GENERADORA DE ENERGIA ELECTRICA.
 LA EXPLOSION Y LOS EFECTOS POSTERIORES DELA RADIACION DEJARON 31 MUERTOS Y SE HAN REGISTRADO CERCA DE 50.000 CASOS DE CANCER DERIVADOS DEL ACCIDENTE. LOS DAÑOS AMBIENTALES SON INCALCULABLES: GRAN PARTE DEL TERRITORIO EUROPEO FUE AFECTADO POR LA RADIACION EMITIDA DURANTE EL ACCIDENTE, MIENTRAS QUE EN UCRANIA EXISTEN CENTENARES DE KM² CON DAÑOS PERMANENTES.



EL ACCIDENTE NUCLEAR DE CHERNOBYL PUSO FRENO A LAS INVERSIONES EN PLANTAS NUCLEARES EN TODO EL MUNDO Y HA FORZADO A UNA EXTENSA REVISION DE LAS TECNOLOGIAS EXISTENTES.



**INCENDIO EN LA BAHIA DE SAN VICENTE
(VIII REGION)**

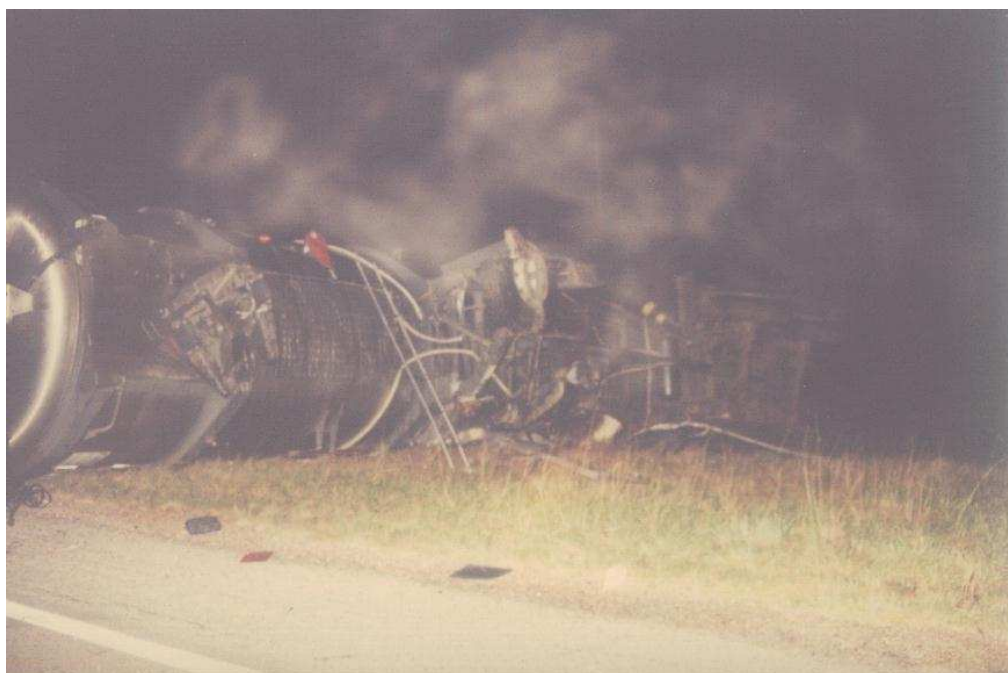
EL 6 DE MARZO DE 1993 SE PRODUJO UN INCENDIO EN LA BAHIA DE SAN VICENTE, QUE DEJO 1 MUERTO Y MAS DE 80 MILLONES DE DOLARES EN DAÑOS MATERIALES Y AMBIENTALES.



EN ESA BAHIA COEXISTIAN EMBARQUES PESQUEROS, TERMINAL DE REFINERIA DE PETROLEO Y PUERTO SIDERURGICO. EL INCENDIO OCURRIO DEBIDO A UN DERRAME DE PETROLEO EN EL TERMINAL DE LA REFINERIA Y LA CHISPA DE UNA MAQUINA SOLDADORA QUE SE UTILIZO PARA REPARAR UNA EMBARCACION PESQUERA.

EXPLOSIÓN "ESPONTANEA" DE 300 TONELADAS DE CLORATO DE SODIO, OCURRIDA EN 1994 EN UNA PLANTA DE CELULOSA SITUADA EN LAS CERCANIAS DE ARAUCO (VIII REGION). A FORTUNADAMENTE, A PESAR DE LOS GRAVES DAÑOS MATERIALES, NO HUBIERON VICTIMAS QUE LAMENTAR.

ACCIDENTES OCURRIDOS EN NUESTRO PAÍS



Accidente ocurrido en la ruta 8 vuelco de camión de la Empresa TIRAPU, con derrame de un producto corrosivo.



Afectaciones al Medio Ambiente





Accidente ocurrido en el Departamento de Soriano, derrame de un producto corrosivo



Afectación al Medio ambiente.



Fuga de amoníaco en Barco Calamarero, en el Puerto de Montevideo.



Realizado por la Of. Ayte . Viviana BORLINQUI
Colonia 1665. Tel. 2.400.90.71 (int 298). Fax. 2.400.11.44. e-mail materialespeligrosos@adinet.com.uy
Montevideo- Uruguay.-





A continuación se plasmarán conceptos generales, definiciones, para tener un lenguaje común en lo que refiere a materiales peligrosos.

Los "Accidentes Ambientales" pueden ser caracterizados de dos formas distintas:

⇒ **DESASTRES NATURALES:**

Ocurrencias causadas por fenómenos de la naturaleza, y en la mayoría de los casos son independientes de las intervenciones del hombre. Se pueden incluir dentro de esta categoría los vientos huracanados, inundaciones, etc.

⇒ **DESASTRES TECNOLÓGICOS:**

Ocurrencias generadas por las actividades desempeñadas por el hombre, tales como escapes durante la manipulación de Sustancias Químicas, accidentes en el transporte de sustancias químicas, etc.

Ahora estos dos tipos de ocurrencias se dan independientes en cuanto a sus orígenes (causas), en determinadas situaciones puede haber una cierta relación entre las mismas, como por ejemplo una fuerte tormenta puede acarrear daños en una instalación industrial.

En este caso, además de los daños directos causados por el fenómeno natural, pueden tener otras implicaciones derivadas de los impactos causados en las instalaciones de la empresa afectada.

Los accidentes naturales, en su gran mayoría son de difícil prevención, razón por la que diversos países del mundo, principalmente aquellos donde tales fenómenos son más constantes, tienen implantado sistemas de emergencia para atender este tipo de situaciones.

En el caso de accidentes de origen tecnológico, podemos decir que la gran mayoría de los casos son previsible, razón por la cual se ha de trabajar principalmente en la prevención de estos episodios, sin desperdiciar obviamente de la preparación e intervención cuando se da la ocurrencia de los mismos.

Materiales Peligrosos.

"CUALQUIER SUSTANCIA QUÍMICA QUE ES CAPAZ DE DAÑAR A LA VIDA, PROPIEDAD Y MEDIO AMBIENTE."

Estos elementos son con los cuales se convive en un entorno diario, purifican el agua potable, desinfectan piscinas y jardines, tratan las alcantarillas, potencian los vehículos, conservan y calientan los alimentos y hacen la tierra más productiva.



En un incidente, el personal de emergencia puede estar expuesto a un número de sustancias que son peligrosas debido a sus características biológicas, radiológicas o químicas.

Los **agentes biológicos** son organismos vivos (o sus productos) que pueden causar enfermedad o muerte a los individuos a ellos expuestos. Las rutas o vías que permiten el ingreso de estos agentes al organismo son por inhalación, ingestión y absorción a través de la piel.

Los **materiales radiológicos** se consideran peligrosos debido a sus características para emitir diversos tipos de radiación a intensidades que pueden ser dañinas si el personal de respuesta no está debidamente protegido de la fuente de radiación o está expuesto a ella por demasiado tiempo, o no toma la distancia adecuada.

Puede entonces que los integrantes de un equipo de respuesta, destinado a solucionar una emergencia, pasen a ser parte de ella, con consecuencias imprevisibles.

Todos los que responden a emergencias deben recibir cierto grado de capacitación que les permitan proteger su vida y actuar ante un incidente por materiales peligrosos.

El personal de **primera respuesta** corresponde a individuos que en determinado momento puedan ser testigos o descubran un escape, derrame o fuga de una sustancia peligrosa y han sido capacitados para iniciar una secuencia de respuesta de emergencia para informar y pedir ayuda a los organismos adecuados.

Ellos no deberán realizar una acción que vaya más allá de la notificación a las autoridades. El personal de primera respuesta deberá tener el suficiente entrenamiento o la suficiente experiencia como para demostrar una competencia objetiva en las siguientes áreas:

- 1 **Entender que son los Materiales Peligrosos, y cuales son los riesgos asociados con ellos en un incidente.**
- 2 **Entender las consecuencias potenciales asociadas con una emergencia cuando hay Materiales Peligrosos.**
- 3 **Habilidad para reconocer la presencia de Materiales Peligrosos en una emergencia.**
- 4 **Capacidad para identificar los Materiales Peligrosos, si es posible.**
- 5 **Entender el rol del personal de primera respuesta, de acuerdo al Plan de Emergencia Local, incluyendo la seguridad y control del lugar y utilizando la Guía de Respuesta en caso de Emergencia GRE.**



6 Habilidad para percibir la necesidad de recursos adicionales, realizando las notificaciones adecuadas a los Centros de Comunicaciones.

Este nivel de respuesta generalmente incluye a oficiales de policía, asistentes de primeros auxilios, así también como empleados de industrias privadas, etc.

SISTEMAS DE RECONOCIMIENTO E IDENTIFICACIÓN.







1. **SISTEMA DERECONOCIEMINTO E IDENTIFICACIÓN. DEFINICIÓN.**

Son todos aquellos sistemas normalizados, de características similares y de uso masivo, que incorporan información suficiente para la identificación primaria de Materiales Peligrosos.

2. **FORMAS DE RECONOCIMIENTO.**

Son aquellos que permiten detectar la presencia de Materiales Peligrosos por medio de la apreciación de las formas estructurales, colores y diseños de los contenedores, ya sean fijos o de transporte, su ubicación y uso. Pero no nos permiten saber específicamente cual es el producto, es decir su nombre.

Las formas de reconocimiento más utilizadas son:

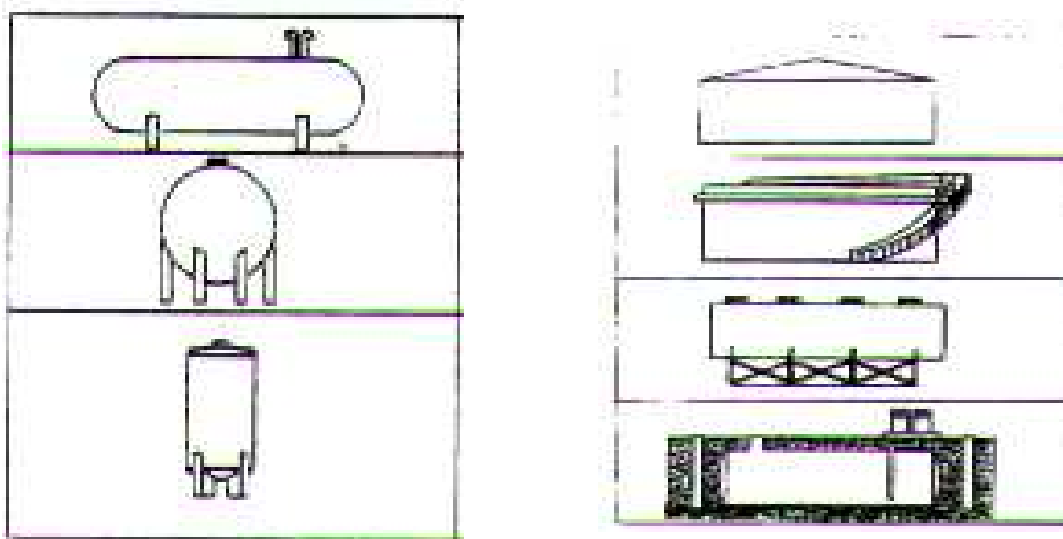
-  Uso de los sentidos (únicamente vista y oído)
-  Estructura y Forma del contenedor.
-  Tipo de vehículo de transporte.
-  Marcas corporativas (ejemplos ANCAP, RIOGAS, etc.)
-  Placas de Seguridad.
-  Diamante NFPA 704

2.1 Uso de los sentidos.

La **visualización** de colores y placas a distancia, destrucción de vegetales; el **oír** ruidos inusuales, Los sentidos utilizados con “ sentido común “, pueden ayudar a detectar la presencia de peligro.






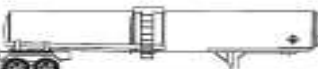



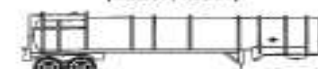



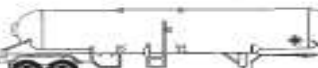




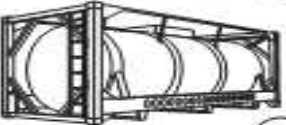


2.2 Estructura y forma del contenedor



2.3 Tipo de vehículo de transporte

TABLA DE IDENTIFICACIÓN PARA REMOLQUES*

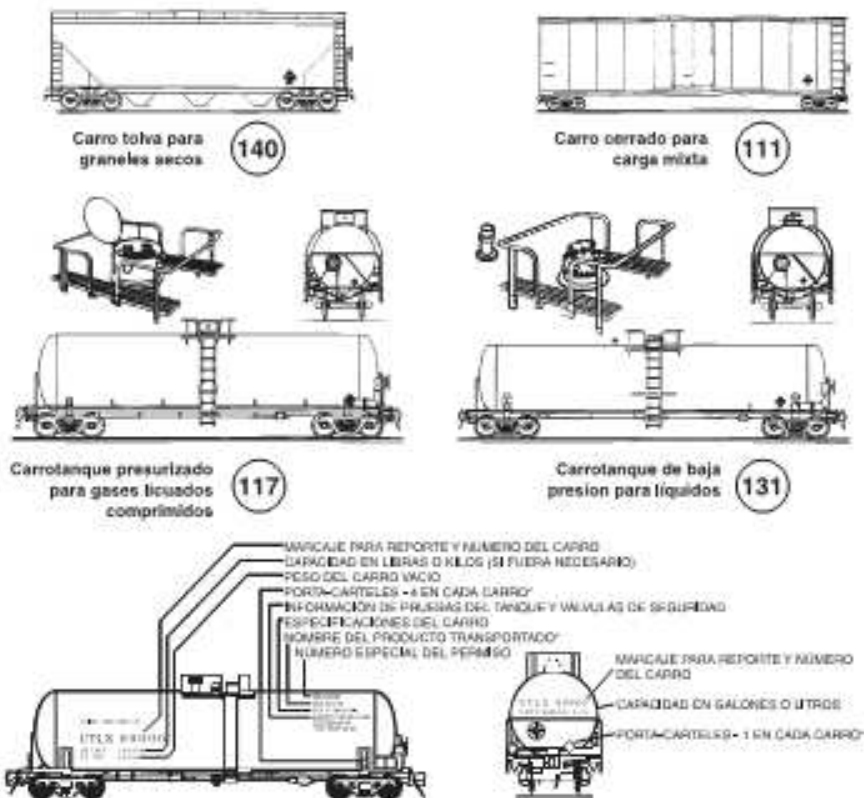
			
DOT406, TC406, SCT-306 Autotanque no presurizado para líquidos (MC306, TC306)		MC338, TC338, SCT-338 Autotanque para líquidos criogénicos (TC341, CGA341)	
			
DOT407, TC407, SCT-307 Autotanque de baja presión para productos químicos (MC307, TC307)		Remolque para cilindros de gas comprimido	
			
DOT412, TC412, SCT-312 Autotanque para líquidos corrosivos (MC312, TC312)		Autotanque tolva para graneles secos	
			
MC331, TC331, SCT-331 Autotanque de alta presión		Remolque de carga mixta	
			
DOT407, TC407, DOT412, TC412 Tanque cargado al vacío (TC350)		Tanque Intermodal	

PRECAUCIÓN: Esta Tabla solamente ilustra las siluetas de remolques en general. El personal de respuesta de emergencias deberá estar consciente de que existen muchas variaciones de remolques que no están ilustrados en esta Tabla, que son utilizados para embarques de productos químicos. Las guías sugeridas aquí, son para los productos más peligrosos que pudieran ser transportados en estos tipos de remolques.

* Las guías recomendadas deben considerarse como el último recurso en caso de que el producto contenido en el remolque no pueda identificarse de otra manera.



TABLA DE IDENTIFICACIÓN PARA CARROS DE FERROCARRIL*



PRECAUCIÓN: El personal de respuesta de emergencia deberá estar consciente de que los carros de ferrocarril tienen amplias variaciones en su construcción, aditamentos y usos. Los carrotanques pueden transportar productos que pueden ser sólidos, líquidos o gaseosos. Los productos pueden estar bajo presión. Es esencial que los productos puedan ser identificados mediante la consulta de los documentos de embarque, el manifiesto del tren o mediante contacto con los centros de despacho, antes de iniciar las acciones de respuesta.

La información impresa a los costados o los extremos de los carrotanques, como se ilustran arriba, pueden utilizarse para identificar el producto transportado, usando para ello:

- el nombre del producto impreso; o
- la otra información ilustrada, especialmente el marcaje de reporte y el número del carro, el cual al ser proporcionado al centro de despacho, facilitará la identificación del producto.

* Las guías recomendadas deben considerarse como el último recurso en caso de que el producto contenido en el remolque no pueda identificarse de otra manera.

2.4 Placas de Seguridad.

CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES PELIGROSOS.

La clasificación es en nueve Grupos o Clases y a su vez se subdividen en grupos denominados "Clase de Riesgo" en la clasificación de Estados Unidos y "Divisiones" en la clasificación recomendada por la ONU.

Los Grupos se clasifican según denominadores comunes que contemplan entre otras características:



1 - PROPIEDADES FÍSICAS (Sólidos, líquidos o gases).

En caso de emergencia el o los materiales presentes pueden ser afectados en ciertas propiedades físicas, dentro y fuera del contenedor.

- Densidad de vapor.
- Solubilidad en agua.
- Peso específico.
- Punto de ebullición.

2 - PROPIEDADES QUÍMICAS (En relación a la salud, la combustibilidad y la reactividad).

Relativo a la capacidad de producción de sustancias tóxicas peligrosas para la vida, el medio ambiente, y la capacidad para quemarse o explotar.

- Nivel tóxico.
- Corrosión.
- Radioactividad *.
- Punto de Inflamación *.
- Temperatura de Ignición *.
- Capacidad de oxidación.
- Inestabilidad.
- Reactividad con el aire o el agua.

* Las propiedades marcadas con asterisco, son propiedades físicas pero en este caso expresan un propiedad química; la radiactividad no es una propiedad química pero representa un peligro para la salud.

CLASIFICACION.

CLASES

- 1 **EXPLOSIVOS.**
- 2 **GASES.**
- 3 **LIQUIDOS INFLAMABLES.**
- 4 **SOLIDOS INFLAMABLES.**
- 5 **MATERIALES OXIDANTES.**
- 6 **MATERIALES VENENOSOS.**
- 7 **MATERIALES RADIOACTIVOS.**
- 8 **MATERIALES CORROSIVOS.**
- 9 **OTROS MATERIALES REGULADOS O MISCELANEOS.**



SIGNIFICADO DE LAS CLASES, SUS DIVISIONES Y EJEMPLOS DE PRODUCTOS.

CLASE 1: EXPLOSIVOS.

Son materiales o dispositivos que liberan instantánea de gas y calor; su funcionamiento puede ser por efectos del calor, golpes o contaminación y los resultados pueden terminar en riesgos mecánicos o térmicos.



DIVISION 1.1: Riesgo de explosión masiva, es decir, instantáneamente explota toda la carga. Ej.: Dinamita, TNT.

DIVISION 1.2: Explosivos con riesgo de proyección. proyectiles o fragmentos. Bengalas y cuerdas detonantes.

DIVISION 1.3: Explosivos que tienen riesgo de incendio además de voladura y proyectiles. Motores de cohetes y fuegos de artificios especiales.

DIVISION 1.4: Riesgo menor de explosión. Fuegos artificiales normales y munición de armas pequeñas.

DIVISION 1.5: Explosivos con riesgo de explosión masiva, siendo extremadamente estables con baja posibilidad de explosión. Ej.: Nitrato de Amonio. Mezclas de aceites combustibles.

DIVISION 1.6: Extremadamente insensibles con bajo riesgo de explosión en masa. Difícilmente pueden explotar accidentalmente.

CLASE 2: GASES.

Este tipo de materiales pueden ser comprimidos o licuados, tanto por presión como por frío extremo o disueltos bajo presión. Los efectos, de haber emergencia con estos elementos, pueden ser quemaduras por congelamiento y / o envenenamiento.

Riesgos asociados con gases:

➤ Ruptura violenta, por condiciones de fuego o no.



- Inflamabilidad.
- Corrosividad.
- Asfixia y las características para mantener una combustión.

DIVISION 2.1 GASES INFLAMABLES: se encienden fácilmente y se queman rápidamente. Ej.: Cloruro de Metilo, Gas Licuado de Petróleo, Acetileno, Hidrógeno.

DIVISION 2.2 GASES. NO INFLAMABLES: material comprimido que no se quema y soporta la combustión. Ej.: Dióxido de Carbono, Argón Criogénico, Amoníaco Anhidro. (No venenosos, no corrosivos, oxidantes).

DIVISION 2.3. GASES VENENOSOS: son tóxicos planteando un gran riesgo para la salud. Ej.: Cloro, Bromuro de Metilo, Fosgeno.



CLASE 3: LIQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES.

Líquido Inflamable: es un líquido que tiene un punto de inflamación bajo los 37 °C. (100 °F). Ej.: Gasolina, Alcohol Etílico, Tolueno.

Líquido Combustible: líquido con punto de inflamación en o sobre los 37 °C y bajo los 93 °C. (100 °F - 200 °F). Ej.: Aceites Combustibles, Combustible Diesel, Solventes.

Líquido Pirofórico: material que se inflama espontáneamente en presencia de aire seco o húmedo en o bajo 54 °C. Ej.: Alquil Aluminio, Nitrato de Torio.



CLASE 4: SOLIDOS INFLAMABLES.

Material sólido, no explosivo, susceptible de causar fuego mediante fricción o el calor retenido de los procesos de fabricación, o fácilmente inflamable al contacto con aire o agua. Incluye los sólidos inflamables, líquidos y sólidos reactivos.



DIVISION 4.1: son sólidos que se encienden y se queman con facilidad, arden persistentemente dificultándose la extinción; pueden ser explosivos humedecidos, materiales auto - reactivos y sólidos de fácil combustibilidad. Ej.: Pellets, virutas, cintas de Magnesio, Nitrocelulosa.

DIVISION 4.2: materiales de combustión espontánea (pirofosfóricos) y autocalentamiento; entran en ignición al contacto con aire. Ej.: Alcalis de Aluminio, Carboncillo, Fósforo, desechos de Algodón.

DIVISION 4.3: este tipo de material entra espontáneamente en inflamación; pueden liberar gases inflamables o tóxicos, al contacto con aire húmedo o con agua. Ej.: Carburo de Calcio, Polvos de Magnesio, Hidruro de Sodio.



CLASE 5: MATERIALES OXIDANTES Y PEROXIDOS ORGANICOS.

Esta clase de materiales producen oxígeno estimulando así la combustión de materias orgánicas e inorgánicas.

DIVISION 5.1: Son oxidantes que por su aporte de oxígeno pueden aumentar o causar la combustión de otros materiales, aún en ausencia de aire. Ej.: Nitrato de Amonio, Hipoclorito de Calcio y Peróxido de Hidrógeno.

DIVISION 5.2: Los Peróxidos Orgánicos, además de mejorar la combustión de otros materiales, son materiales que pueden ser sensibles al calor, fricción o golpes. Algunos de éstos, al descomponerse pueden entrar llegar a encenderse si las condiciones de temperatura ambiental son las adecuadas.

Ej.: Acido Peroxiacético, Peróxido de Benzol, Peróxidos Blanqueadores.





CLASE 6: MATERIALES VENENOSOS E IRRITANTES.

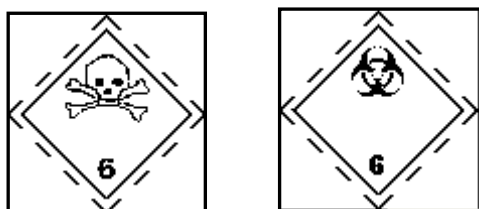
Los efectos de esta clase de materiales pueden ser sobre toda forma de vida (persona, animal o vegetal), las vías de ingreso al organismo son: cutánea, por ingestión o por inhalación.

Además presentan otras características pudiendo ser venenosos, inflamables y corrosivos.

DIVISION 6.1: materiales venenosos incluyendo Anilinas, Compuestos de Arsénico, Tetracloruro de Carbono, Acido Hidrociánico. Como irritantes se clasifican los Gases Lacrimógenos.

DIVISION 6.2: ETIOLOGICOS. Dentro de esta división, se encuadran aquellos agentes que poseen el potencial de causar enfermedades en seres humanos, siendo los gérmenes y toxinas.

Ej.: Botulismo, Rabia, SIDA, Hepatitis, etc..



CLASE 7: MATERIALES RADIOACTIVOS.

Las características de estos materiales consiste en la emisión de diferentes tipos de partículas, por su nombre son Alfa, Beta y Gama. Los efectos de las mismas pueden ser a nivel biológico o se pueden evidenciar por las quemaduras causadas en aquellos organismos expuestos a las mismas.





CLASE 8: MATERIALES CORROSIVOS.

Materiales que al contacto dérmico provocan daños, también causan corrosión o debilitamiento del acero y aluminio. Los vapores que despiden pueden resultar venenosos e irritantes; algunos reacción al contacto con el agua.

Ej.: Acido Hidroclórico, Acido Nítrico, Hidróxido de Sodio (Soda Cáustica), Acido Sulfúrico.



CLASE 9: OTROS MATERIALES REGULADOS (ORM).

Los materiales peligrosos misceláneos serían aquellos no incluidos en otra clase de riesgo durante el transporte; pudiendo ser anestésicos, nocivos o causar irritaciones.

Ej.: Naftaleno, Cal Viva, material magnetizado, elementos de limpieza casera.



2.5 Identificación de instalaciones fijas. Norma NFPA 704.

Esta forma de identificación se utiliza en instalaciones fijas, pero no se emplea en el transporte; llámese instalación fija a fábricas, depósitos, plantas de procesamiento; utilizando números y colores.

La señal consiste en un rombo dividido en cuatro sectores, cada sector de diferente color y un número; con excepción del cuadrante blanco el cual no lleva numeración sino indicaciones especiales como ser pictogramas o peligros abreviados ej.: CORR (Corrosivo), OX (oxidante), etc.



3. FORMAS DE IDENTIFICACIÓN.

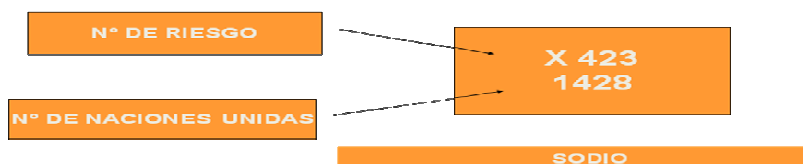
Son aquellas que permiten identificar específicamente el Material Peligroso que está involucrado. A través de los siguientes sistemas.

CLASIFICACION DE SISTEMAS DE IDENTIFICACION.

- Número de ONU
- Nombre del producto o sustancia marcado en el contenedor
- Documentos de transporte o embarque.
- Ficha de datos de seguridad

3.1 Número de ONU (Naciones Unidas)

Este número se encuentra en la parte inferior del llamado Panel de Seguridad, consta de cuatro dígitos, y a través del mismo, si contamos con la GRE (Guía de Respuesta a emergencias) de la cual se hablará más adelante, podemos identificar el nombre del producto; y acciones a seguir con el mismo en rasgos gnerales.





3.2 Documentos de Transporte o embarque.

DOCUMENTOS DE EMBARQUE*

El documento de embarque representa la pieza de información disponible más importante para cuando usted responde a un incidente de materiales peligrosos**. El documento de embarque contiene la información necesaria para identificar los materiales involucrados. Use esta información para iniciar acciones de protección para su seguridad y la seguridad del público. El documento de embarque contiene el número de identificación de cuatro dígitos (vea páginas de borde amarillo) precedido por las letras UN o NA, el nombre apropiado del embarque (vea las páginas de borde azul del índice), la clase de riesgo o división del (os) material (es), y, cuando sea apropiado, el grupo de envase y embalaje. Los Documentos de Embarque también indican el Teléfono de Respuesta de Emergencia las 24 horas. Además, deberá haber información disponible que describa los riesgos del material que pueda ser usado en la mitigación de un accidente. La información deberá registrarse o estar con el documento de embarque. Este requerimiento puede ser satisfecho al adjuntar una página de la guía (GRE2008) al documento de embarque, o teniendo la guía completa para consultar. Los documentos de embarque son requeridos en el transporte de la mayoría de los materiales peligrosos. Los documentos de embarque se guardan en:

- la cabina del vehículo,
- en poder de la tripulación del tren,
- en poder del capitán de una embarcación,
- en poder del piloto de una aeronave.

CONTACTO DE EMERGENCIA 1-000-000-0000		EJEMPLO DE EMERGENCIA TELEFONO DE RESPUESTA DE EMERGENCIA	
CLASE DE RIESGO O DIVISION NO.			
NO. Y TIPO DE ENVASES	DESCRIPCION DE ARTICULO	CANTIDAD	
I AUTOTANQUE	UN1219 ISOPROPANOL	3	II 12 000 LITROS
NUMERO ID	NOMBRE DEL EMBARQUE	GRUPO DE ENVASE	



3.3 Ficha de Datos de Seguridad.

La información que proporciona la ficha de datos de seguridad es importante tanto para que los empresarios adopten las medidas preventivas necesarias, como para que, a su vez, informen a los trabajadores y a sus representantes.

La misma consta de 16 puntos, donde se brinda diferente información del producto, a continuación se mencionan los mismos.

- I. Identificación de la sustancia y de la sociedad o empresa.**
- II. Composición/información sobre componentes (comprueba que incluya números de identificación CAS de cada sustancia).**
- III. Identificación de los peligros.**
- IV. Primeros auxilios.**
- V. Medidas de lucha contra incendios.**
- VI. Medidas en caso de vertido accidental.**
- VII. Manipulación y almacenamiento.**
- VIII. Controles de exposición/ protección personal.**
- IX. Propiedades físicas y químicas.**
- X. Estabilidad y reactividad.**
- XI. Información toxicológica.**
- XII. Información ecológica.**
- XIII. Consideraciones relativas a la eliminación.**
- XIV. Información relativa al transporte**
- XV. Información reglamentaria.**
- XVI. Otra información.**

Una vez desarrollado los términos que se deben conocer, como realizar un reconocimiento o una identificación, que tareas le corresponde al llamado “Primer Respondedor”, que es la primera persona que llega al lugar del incidente, y está capacitada para poder actuar en tareas defensivas. Es decir cuidando su seguridad y la de terceros, recabando la mayor información posible, comunicándose con quien corresponda.

Otra información que es importante manejar es la utilización de la GRE Guía de Respuesta a Emergencias, a continuación se desarrolla brevemente tres recomendaciones de acciones iniciales a seguir cuando ocurre un accidente con Materiales Peligrosos y como utilizar la Guía.



¡EVITE ENTRAR DE PRISA!

ACERQUESE AL INCIDENTE CON VIENTO A FAVOR

MANTÉNGASE ALEJADO DEL DERRAME, VAPORES, HUMOS Y FUENTES SOSPECHOSAS

COMO USAR LA GUIA DURANTE UN INCIDENTE QUE INVOLUCRA MATERIALES PELIGROSOS.

UNO IDENTIFIQUE EL MATERIAL ENCONTRANDO CUALQUIERA DE LOS SIGUIENTES:

• **EL NUMERO DE IDENTIFICACIÓN DE 4 DIGITOS EN UN CARTEL, PLACA NARANJA, UN DOCUMENTO DE EMBARQUE O ENVASE** (luego de UN/NA)

• **EL NOMBRE DEL MATERIAL EN UN DOCUMENTO DE EMBARQUE O ENVASE**

DOS BUSQUE EL NUMERO DE GUIA DE 3 DIGITOS USANDO:

• **EL NUMERO ID EN EL INDICE** (las páginas de borde amarillo del libro guía) o

• **EL NOMBRE DEL MATERIAL EN EL INDICE** (las páginas de borde azul del libro guía)

Si el número de guía está complementado con la letra "P", esto indica que el material puede sufrir polimerización violenta si se somete al calor o contaminación.

LOS MATERIALES SOMBREADOS EN VERDE EN LOS LISTADOS son materiales con Riesgo de Inhalación Tóxica (RIT), una arma química o es un Material que Reacciona Peligrosamente con el Agua (produce gases tóxicos al contacto con el agua).

BUSQUE EL NUMERO DE ID Y EL NOMBRE DEL MATERIAL EN LA TABLA 1 - DISTANCIAS DE AISLAMIENTO INICIAL Y ACCION PROTECTORA(páginas de borde verde).

SI ES NECESARIO, INICIE INMEDIATAMENTE LAS ACCIONES DE PROTECCION (vea la sección de Acciones Protectoras página No. 324). Si no se requieren Acciones de Protección, utilice la información de la Guía de Emergencia de 3 dígitos correspondiente.

TRES PASE A LA GUIA NUMERADA (páginas de borde naranja) **Y LÉALA CUIDADOSAMENTE.**

USE LA GUÍA 112 PARA LOS EXPLOSIVOS, EXCEPTO PARA AQUELLOS EXPLOSIVOS

CLASE 1.4 (EXPLOSIVOS C) PARA LOS QUE SE DEBE USAR LA GUÍA 114.

NOTAS: SI NO PUEDE COMPLETAR LOS PASOS ARRIBA MENCIONADOS, Y SE PUEDE VER UNA PLACA O SEÑAL, busque el cartel en las páginas 16-17:

Y PASE A LA GUIA DE 3 DIGITOS MOSTRADA EN LOS EJEMPLOS.

Si el documento de embarque indica un número de teléfono de respuesta de emergencia, llame a ese número. Si el documento de embarque no está disponible, o no indica ningún número de respuesta de emergencia, **LLAME INMEDIATAMENTE al organismo de respuesta indicado en la contraportada trasera de este libro.** Proporcione la mayor información posible, tal como el nombre del transportista (compañía transportista o de ferrocarril) y número de vehículo. **SI NO SE PUEDE ENCONTRAR UNA REFERENCIA A UNA GUIA Y CREE QUE ESTE INCIDENTE INVOLUCRA MATERIALES PELIGROSOS,** DIRÍJASE AHORA A LA **GUIA 111** Y ÚSELA HASTA QUE TENGA MÁS INFORMACIÓN DISPONIBLE.

CÓMO ÚLTIMO RECURSO: SI EL VEHÍCULO PUEDE SER IDENTIFICADO, CONSULTE LA TABLA DE IDENTIFICACIÓN DE VEHÍCULOS DE CARGA PARA CARRETERA Y FERROCARRIL (páginas 18-19). UTILICE LA GUÍA CORRESPONDIENTE.

RECUERDE QUE LA GUÍA CORRESPONDE A LA PEOR SITUACIÓN POSIBLE.



A continuación se plantea lineamientos básicos que se pueden tener en cuenta, para actuaciones en caso de derrames que involucren materiales peligrosos.

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE RIESGOS.

El primer paso tanto para la prevención, como para una intervención eficiente, debe ser la identificación y evaluación de los riesgos a que una región está expuesta, para prever las acciones que puedan llevarse a cabo para la reducción de estos riesgos, su generación y planeamiento de intervenciones de emergencia.

En el caso de los accidentes tecnológicos que involucren materiales peligrosos deberían desarrollarse los trabajos siguiendo la secuencia mencionada más abajo, la cual obviamente puede ser adaptada a las condiciones específicas de cada región:

- A) Relevamiento de las instalaciones que manipulan sustancias peligrosas:
- 1- Industrias o fábricas.
 - 2- Comercios (grandes supermercados, ferreterías, recargadoras de gas, etc).
 - 3- Hospitales, policlínicas, Laboratorios (incluir también liceos)
 - 4- Terminales (aéreos, terrestres, ferroviarios y marítimos, acopio de mercadería, ejemplo empresas de transporte Tiempost, Correo, etc.)
 - 5- Sistemas de transporte: en Rutas, Ferrocarril, Marítimo, Fluvial y por Ductos.
 - 6- Estaciones de Servicio.
 - 7- Plantas de hidrocarburos, distribución o almacenamiento.
 - 8- Almacenes agrícolas.
- B) Caracterización de sustancias y respectivas cantidades.
- C) Relevamiento de rutas de circulación de tales productos en cada departamento. (sea por carretera, ferrocarril, puertos, aeropuertos)
- D) Identificación de zonas de mayor riesgo (puntos calientes; como ser cercanos a centros poblados, escuelas, hospitales, afluentes de agua: ríos, arroyos, etc.)
- E) Identificación de los riesgos y de las posibles consecuencias causadas por eventuales accidentes incluyendo las actividades y productos identificados.
- F) Implantación de medidas para la reducción de accidentes y generación de riesgos.



Estas actividades, además de generar resultados desde el punto de vista preventivo (reducción y generación de riesgos), favorecerá información de fundamental importancia para un mejor planeamiento de un sistema para atender accidentes, en donde puedan estar involucrados materiales peligrosos.

Dependiendo del departamento, ciudad o pueblo a ser estudiado, esta etapa puede ser bastante demorada y compleja, razón por la cual se consideraría importante la creación de un Grupo de Trabajo, envolviendo a todos los segmentos de la sociedad relacionados con el asunto, de forma que los trabajos puedan ser agilizados y contemplados, de forma detallada, los ítems anteriormente mencionados.

Los sectores involucrados por lo general son los siguientes:

- Dirección Nacional de Bomberos.
- Jefatura de Policía.
- Dirección Nacional de Policía Caminera
- Fuerzas Armadas de la zona (Ejército, etc.)
- Centros asistenciales. (Hospitales, policlínicas, emergencias móviles)
- Industrias o fábricas existentes en la zona.
- Intendencia o Complejo municipal (apoyo con maquinaria, personal de tránsito, disposición final de residuos)
- Propietarios de supermercados, ferreterías, almacenes agrícolas, etc

PASOS BASICOS A SEGUIR EN UNA EMERGENCIA QUE INVOLUCRE MAT-PEL

IMPORTANTE: JAMAS ACERCARSE AL PRODUCTO, NI OLER NI TOCAR, SIEMPRE MANTENER DISTANCIA DE SEGURIDAD HASTA NO SE RECONOZCA O IDENTIFIQUE EL MISMO (como mínimo perímetro de 50 A 100 metros). DE EXISTIR VÍCTIMAS PESONAL MÉDICO NO PODRÁ ATENDERLOS HASTA NO DESCONTAMINARLOS (se les haya quitado la ropa y pasado por ducha de descontaminación utilizando abundante agua).

LO ANTES EXPRESADO VA A DEPENDER DE LA PELIGROSIDAD DEL PRODUCTO. TENER EN CUENTA QUE LO PRINCIPAL ES SALVAGUARDAR LA VIDA DE LAS PERSONAS SIN PONER EN RIESGO LA DE VIDA DE LOS DEMÁS.

🚒 ALERTA DE EMERGENCIA.

Es el aviso al socorro que corresponda para el tratamiento de la Emergencia.



ACTIVACIÓN DE LOS RECURSOS.

Cuando se da una alarma por ejemplo vía telefónica, radial o por otro medio, las diferentes instituciones que pueden intervenir sea Bomberos, Policía, Emergencia médica, personal de la empresa involucrada, etc. Concurran al lugar del accidente.

MOVILIZACIÓN DE RECURSOS.

La movilización de los recursos dependerá de cada institución que asista al lugar. Los cuales evaluarán la situación y solicitarán los recursos que le sean necesarios.

INFORMACIÓN PRELIMINAR REMOTA

Esta información la puede brindar la persona que este primero en el lugar y tenga conocimiento de cómo actuar. De lo contrario la dependencia que llegue primero al lugar sea Bomberos o Policía, se encargará de reconocer o identificar el producto, para solicitar información del mismo, en cuanto a peligrosidad y medidas de seguridad a tomar, hasta la llegada del equipo que cuente con los conocimientos y equipamiento adecuado para trabajar con el producto. **ESTAS ACCIONES SIEMPRE SE DEBEN REALIZAR A DISTANCIA DEL PRODUCTO SI NO SE CUENTA CON EL EQUIPO DE PROTECCIÓN ADECUADO.**

EN EL LUGAR DE LA EMERGENCIA

Se debe realizar el control de la misma, reducir el daño a las personas que se puedan encontrar en el lugar y reducir el daño ambiental de existir el mismo. Los encargados de realizar esta tarea son los especialistas en cada materia.

REDEFINIR RECURSOS.

Una vez identificado de que producto se trata, se evaluará los recursos que se necesiten en la zona, lo cual va a depender de la peligrosidad del mismo; existencia de víctimas, lugar del accidente, existencia de centros poblados cercanos, contaminación del medio ambiente.



PUNTOS A RECORDAR.

- 1º La información que pueda recabar el despachador de comunicaciones es vital para la seguridad de los primeros respondedores.**
- 2º Como Primer Respondedor su responsabilidad inicial es asegurar y controlar el acceso a la escena.**
- 3º Por la magnitud e involucramiento de varias instituciones en la atención de un incidente por Materiales Peligrosos, debe establecerse de inmediato las bases para el establecimiento de un Sistema de Manejo de Incidentes.**
- 4º El control del incidente incluye el establecimiento de zonas de contaminación (caliente, tibia y fría).**
- 5º El Primer Respondedor servirá de apoyo al Grupo Técnico de Materiales Peligrosos.**
- 6º De acuerdo al equipo, protección y capacitación disponible, el primer respondedor podrá colaborar en labores de extinción, supresión de vapores, construcción de diques y presas, absorción y dilución (sería la disposición final del residuo).**