



MANUAL DE SEGURIDAD PARA EL MANEJO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS Y MATERIALES PELIGROSOS



ASOCIART
Aseguradora de Riesgos del Trabajo

INTRODUCCIÓN

La Prevención de los Riesgos Laborales es una prioridad en cualquier actividad empresarial.

Además de ser una obligación legal, moral y social del empleador, requiere del compromiso y la participación activa de todos los integrantes de la Organización.

El presente **“Manual de Seguridad para el Manejo de Sustancias Químicas y Materiales Peligrosos”**, es un aporte de **Asociart SA ART** para implementar u optimizar la prevención de riesgos laborales en ese campo específico.

El Manual reúne los conceptos más modernos sobre el tema, agrupados y desarrollados en forma ordenada y didáctica, para una sencilla lectura y comprensión de sus contenidos, aquí se encarán los aspectos esenciales vinculados a la prevención de riesgos laborales tanto en la clasificación como en el manejo de sustancias químicas y materiales peligrosos (transporte, almacenamiento, manipuleo y utilización), incluyendo las acciones a encarar en caso de emergencia.

De esta manera, se cumplimentan íntegramente tanto los aspectos legales vigentes como las recomendaciones formuladas por los más destacados especialistas en la materia, a través de bibliografía nacional e internacional; sin dejar de lado la factibilidad técnica y económica en la formulación e implementación de las medidas y acciones preventivas.

La Gerencia de Prevención de **Asociart SA ART** agradece a todo el equipo técnico que ha intervenido para conferirle a este Manual su formato definitivo.

En particular, se destaca la labor de Mauro Pistelli y Juan Manuel Oviedo, del Área de Prevención Casa Central, quienes han puesto dedicación, empeño y sacrificio para que este trabajo haya sido elaborado con la calidad y la precisión requerida, junto a la labor del Ing. Luis Alfredo Pérez, del Área de Prevención Casa Central, quien ha realizado los trabajos de coordinación técnica, sistematización de contenidos y corrección de borradores; tareas esenciales para concretar la realización del Manual.

Es un orgullo para **Asociart SA ART** poner a disposición de la sociedad una herramienta idónea y efectiva para la Prevención de Riesgos Laborales en el campo de la Seguridad con las Sustancias Químicas y Materiales Peligrosos.

Por supuesto, el éxito estará asociado a una efectiva implementación y la correspondiente optimización de la prevención, generando condiciones y hábitos seguros de trabajo.

Ing. Alfonso Eduardo Castro
Gerente de Prevención
Asociart S.A. ART

ÍNDICE

MATERIALES PELIGROSOS, DIFERENTES TIPOS DE RIESGOS.	PÁGINA 6
CLASES DE RIESGOS.	PÁGINA 9
CLASE 1 EXPLOSIVOS.	PÁGINA 11
CLASE 2 GASES.	PÁGINA 15
CLASE 3 LÍQUIDOS INFLAMABLES.	PÁGINA 17
CLASE 4 SÓLIDOS INFLAMABLES.	PÁGINA 18
CLASE 5 SUSTANCIAS COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS.	PÁGINA 19
CLASE 6 SUSTANCIAS VENENOSAS (TOXICAS) Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS.	PÁGINA 20
CLASE 7 MATERIALES RADIOACTIVOS.	PÁGINA 21
CLASE 8 SUSTANCIAS CORROSIVAS.	PÁGINA 22
CLASE 9 MATERIALES Y OBJETOS PELIGROSOS DIVERSOS	PÁGINA 23
ETIQUETADO SIMBOLOGÍA NFPA 704.	PÁGINA 26
CÓDIGOS DE RIESGOS.	PÁGINA 32
SEGREGACIÓN DE BULTOS.	PÁGINA 34
TRANSPORTES IDENTIFICACIÓN DE REMOLQUES.	PÁGINA 37
TRANSPORTES IDENTIFICACIÓN DE VAGONES DE FERROCARRIL	PÁGINA 40
DOCUMENTACIÓN EXIGIDA PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.	PÁGINA 42
EMBALAJES.	PÁGINA 43
ACCIONES DURANTE UNA EMERGENCIA.	PÁGINA 44
ANEXO A FRASES DE PELIGRO Y CONSEJOS DE PRUDENCIA.	PÁGINA 45
LEY 11720 DE LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES ANEXO I CATEGORÍAS DE DESECHOS A CONTROLAR.	PÁGINA 52
ANEXO II LISTA DE CARACTERÍSTICAS PELIGROSAS.	PÁGINA 54

MATERIALES PELIGROSOS

Podemos considerar que Material Peligroso, es toda sustancia (líquida, sólida o gaseosa) capaz de producir un daño a la salud de las personas, la seguridad pública o para el medio ambiente. Los "Materiales Peligrosos" o "Hazardous Materials" o "HAZ-MAT" son actualmente un tema de fundamental y urgente interés para todos los que están interesados en la seguridad de vidas y bienes. A diferencia de lo que ocurría hasta hace algún tiempo, estos materiales son producidos, utilizados, transportados, almacenados y expendidos no sólo en las grandes industrias especializadas, sino también en pequeñas empresas, en el comercio e incluso en el ámbito doméstico.

DIFERENTES TIPOS DE RIESGOS

Las sustancias peligrosas generan distintos tipos de riesgos que actuaran sobre las personas y los materiales que tomen contacto con ellos, por sus características, se los agrupan en:

RIESGO QUÍMICO:

- Este tipo de riesgo se encuentra dado por características propias de la sustancia
- Entre ellas se pueden mencionar:
 - Características de combustibilidad e inflamabilidad de la sustancia.
 - Toxicidad intrínseca.
 - Corrosividad.
 - Reacciones de incompatibilidad entre varias sustancias.
 - Reactividad con otras sustancias y sobre todo con el agua, ya que es el elemento mas usado por bomberos en la extinción de incendios.
 - Oxidación violenta, ya que en caso que así ocurra aportará oxígeno de su masa a la combustión, impidiendo su extinción por sofocación.
 - Reacciones violentas por contacto entre productos reactivos, por ejemplo.
- Entre ácidos y álcalis provocando gran liberación de calor y riesgo de proyecciones a distancia.
 - Si es una reacción exotérmica o endotérmica.
 - Por la velocidad de reacción.
 - Por la solubilidad, densidad, gravedad específica, presión de vapor de las sustancias.

RIESGOS BIOLÓGICOS:

Son los inherentes a la presencia de agentes productores de enfermedades o infecciones. Estos pueden ser virus, bacterias, hongos o parásitos, que pueden provocar cuadros de variada gravedad, pudiendo ser agudos o crónicos y de evolución lenta o fulminante.

De acuerdo a la gravedad de la enfermedad producida pueden causar la muerte o discapacidades severas, y algunas de ellas no tienen cura en la actualidad.

No debemos olvidar que parte de estas enfermedades pueden ser transmitidas por los animales presentes en el lugar del incidente (por ejemplo la rabia y la enfermedad de Chagas) y que con seguridad estos estarán asustados por el siniestro y por nuestra presencia, siendo probable un ataque de los mismos al personal.

Los lugares donde probablemente encontraremos estos riesgos son basurales, plantas de tratamientos de residuos, camiones transportadores de residuos domiciliarios y patogénicos, hospitales, sanitarios, laboratorios de análisis biológicos, plantas de tratamiento de efluentes cloacales, veterinarias, etc.

RIESGOS RADIOLÓGICOS

Sobre este tipo particular de riesgo, tendremos en cuenta los originados por los elementos o maquinarias que emitan Radiaciones Ionizantes.

Estas radiaciones pueden ser de tipo Corpuscular (radiaciones alfa y beta) y que por consiguiente tienen una masa. Ambas son emitidas por los núcleos, viajan distancias relativamente cortas antes de perder su energía.

La piel y las ropas generalmente protegen contra este tipo de radiaciones, considerándose peligrosas cuando su penetración se produce por inhalación o ingestión, ya que de esta manera entran en íntimo contacto con los órganos internos del organismo.

Un tanto diferentes resultan las radiaciones gamma, ya que son ondas electromagnéticas de alto poder de penetración, contra las que la piel o ropa no brindan protección alguna, lo cual las cataloga como altamente peligrosas.

Vías de entrada de las Sustancias Peligrosas al organismo

Las vías de ingreso al organismo son Tres (3), pudiendo a veces protegerse de una de ellas o de todas, variando consecuentemente el grado de contaminación.

Vía Dérmica: Depende del tipo de contaminante y el grado de exposición.

Vía Respiratoria: Por medio de las vías aéreas superiores (fosas nasales), los contaminantes ingresan al organismo, alcanzando los pulmones, cuya superficie de exposición es mayor que la de cualquier otro órgano, pudiendo provocar lesiones permanentes o temporales, agudas o crónicas. De acuerdo al tóxico inhalado se pueden clasificar al mismo tiempo por sus efectos.

- Asfixiantes: (Nitrógeno, Helio, etc.).
- Asfixiantes Químicos: (Monóxido de Carbono, Cianuro de Hidrógeno, etc.).
- Irritantes: (Cloro, Cloruro de Hidrógeno, etc.).

- Productos de Necrosis: (Ozono, Dióxido de Nitrógeno).
- Productos de Fibrosis: (Silicatos, Asbestos, Berilio, etc.).
- Productores de alergias: (Dióxido de Azufre).
- Cancerígenos: (Humo de Cigarrillo, emisiones de Asbestos).

Vía Digestiva: Por haber ingerido alimentos contaminados, que se hallan encontrado en el lugar del siniestro o en las cercanías del mismo.

Es importante destacar que los lugares elegidos por los materiales peligrosos para alojarse son el Hígado, Riñones, Pulmones, Torrente Sanguíneo, Sistema Reproductor, etc. provocando efectos cancerígenos.

LOS MATERIALES PELIGROSOS ESTÁN DIVIDIDOS EN 9 CLASES CONFORME AL GRADO DE PELIGRO QUE PRESENTAN.

La clase de riesgo de materiales peligrosos está indicada, ya sea por su número de clase (o división) o por nombre.

CLASE 1: EXPLOSIVOS

- 1.1 Materiales y artículos con riesgo de explosión de toda la masa
- 1.2 Materiales y artículos con riesgo de proyección, pero no de explosión de toda la masa.
- 1.3 Materiales y artículos con riesgo de incendio y que se produzcan pequeños efectos, pero no un riesgo de explosión de toda la masa
- 1.4 Materiales y artículos que no presentan riesgos notables. Generalmente se limita a daños en el embalaje.
- 1.5 Materiales muy poco sensibles que presentan riesgo de explosión de toda la masa
- 1.6 Materiales extremadamente insensibles que no presentan riesgo de explosión de toda la masa

CLASE 2: GASES (comprimidos, licuados o disueltos bajo presión)

- 2.1 Gases inflamables.
- 2.2 Gases no inflamables, no venenosos y no corrosivos.
- 2.3 Gases venenosos.

CLASE 3: LÍQUIDOS INFLAMABLES

Son líquidos, o mezclas de líquidos, o líquidos conteniendo sólidos en solución o suspensión, que liberan vapores inflamables a una temperatura igual o inferior a 60°C en ensayos de crisol cerrado, o no superior a 65.6 °C en ensayos de crisol abierto.

CLASE 4: SÓLIDOS INFLAMABLES:

Sustancias espontáneamente inflamables. Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables.

- 4.1 Sólido que en condiciones normales de transporte es inflamable y puede favorecer incendios por fricción.
- 4.2 Sustancia espontáneamente inflamable en condiciones normales de transporte o al entrar en contacto con el aire.
- 4.3 Sustancia que en contacto con el agua desprende gases inflamables y/o tóxicos.

CLASE 5: SUSTANCIAS OXIDANTES, PERÓXIDOS ORGÁNICOS

- 5.1 Sustancia que causa o contribuye a la combustión por liberación de oxígeno.
- 5.2 Peróxidos orgánicos, compuestos orgánicos capaces de descomponerse en forma explosiva o son sensibles al calor o fricción.

CLASE 6: SUSTANCIAS VENENOSAS. SUSTANCIAS INFECCIOSAS

- 6.1 Sólido o líquido que es venenoso por inhalación de sus vapores.
- 6.2 Materiales que contienen microorganismos patógenos.

CLASE 7: MATERIALES RADIATIVOS

Se entiende por material radiactivo a todos aquellos que poseen una actividad mayor a 70 kBq/Kg. (Kilobequerelios por kilogramo) o su equivalente de 2 nCi/g (Nanocurios por gramo).

CLASE 8: SUSTANCIAS CORROSIVAS

Sustancia que causa necrosis visibles en la piel o corroe el acero o el aluminio.

CLASE 9: MISCELÁNEOS

- 9.1 Cargas peligrosas que están reguladas en su transporte pero no pueden ser incluidas en ninguna de las clases antes mencionadas.
- 9.2 Sustancias peligrosas para el medioambiente.
- 9.3 Residuo peligroso.

CLASE 1 - EXPLOSIVOS

La clase 1 comprende las sustancias explosivas, excepto aquellas cuyo principal riesgo corresponde a otra clase; los objetos explosivos, excepto los artefactos que contengan sustancias explosivas en cantidad o de naturaleza tales que su ignición o cebado por inadvertencia o por accidente durante el transporte no daría por resultado ninguna manifestación exterior al artefacto que pudiera traducirse en una proyección, en un incendio, en un desprendimiento de humo o de calor o en un ruido fuerte y las sustancias y objetos no mencionados que se fabriquen para producir un efecto explosivo o pirotécnico.

Las explosiones, tales como incendios, pueden con frecuencia ocasionar daños considerables. Los seres humanos únicamente tienen posibilidades de sobrevivir una explosión sin sufrir lesiones personales si se encuentran lo suficientemente lejos del centro de explosión.

Los airbags están clasificados bajo la rúbrica 1.4 G como material u objeto pirotécnico. Asimismo, es posible clasificar a los airbags como clase 1.4 S si están embalados de tal forma que cualquier efecto ocasionado por una reacción no deseada quede limitado al embalaje.

Además del peligro de explosión, los materiales pertenecientes a la clase 1 incluyen el peligro ocasionado por la proyección de fragmentos y por la onda expansiva. También pueden surgir peligros secundarios ocasionados por el fuego, el humo o por las temperaturas muy elevadas.

- Las sustancias explosivas deben transportarse en vehículos de caja cerrada o con toldo. La lona del toldo debe ser impermeable y resistente al fuego y colocada de forma de cubrir bien la carga y sin posibilidad de soltarse.
- Estas sustancias no deben ser cargadas o descargadas en lugares públicos.
- En caso de detenciones prolongadas en lugares poblados, dar cuenta a la autoridad competente.

La clase 1 tiene seis divisiones:

División 1.1: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión masiva.

División 1.2: Sustancias y objetos explosivos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión masiva.

División 1.3: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzcan pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión masiva.

Se incluyen en esta división las siguientes sustancias y objetos:

1) Aquellos cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable.

2) Los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda expansiva o de proyección.

División 1.4: Sustancias y objetos que no presentan ningún riesgo considerable.

Se incluyen en esta división las sustancias y objetos que sólo presentan un pequeño riesgo en caso de ignición o de cebado durante el transporte. Los efectos se limitan en su mayor parte al embalaje, y normalmente no se proyectan a distancia fragmentos de tamaño apreciable. Los incendios exteriores no deben causar la explosión prácticamente instantánea de virtualmente todo el contenido del bulto.

Se incluyen en el grupo de compatibilidad S las sustancias y objetos de esta división cuyo embalaje o diseño sean tales que limiten al interior del bulto cualquier efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental, a menos que un incendio haya dañado el embalaje, en cuyo caso todos los efectos de onda explosiva y de proyección deberán ser suficientemente pequeños para no entorpecer la lucha contra el incendio ni la adopción de otras medidas de emergencias en las inmediaciones del bulto.

División 1.5: Sustancias muy poco sensibles que presentan el riesgo de explosión masiva.

Se incluyen en esta división las sustancias que presentan riesgos de explosión masiva, pero que son tan insensibles que, en condiciones normales de transporte, presentan muy pocas probabilidades de que puedan cebarse o de que su combustión origine una detonación.

División 1.6: Objetos extremadamente insensibles que no presentan riesgo de explosión masiva.

Grupo de compatibilidad	Las letras identifican los explosivos que están considerados como compatibles. Los materiales de la clase I son considerados como "compatibles" si pueden ser transportados juntos sin aumentar significativamente ya sea la probabilidad de un incidente o, por una cantidad determinada, la magnitud de los efectos de tal incidente.
A	Sustancias que se espera que exploten en masa que detona muy pronto después de que el fuego las alcanza.
B	Artículos que se espera que exploten en masa muy pronto después de que el fuego las alcanza.
C	Sustancias o artículos que se encienden inmediatamente y se queman violentamente sin explotar necesariamente.
D	Sustancias o artículos que pueden explotar en masa acompañadas por un estallido y peligro de fragmentos, cuando se expone al fuego.
E & F	Sustancias que pueden explotar en masa en un incendio.
G	Sustancias y artículos que pueden explotar en masa y pueden liberar gases y humos tóxicos.
H	Artículos que en un incendio pueden eyectar proyectiles peligrosos y un humo blanco denso.
J	Artículos que pueden explotar en masa.
K	Artículos que en un incendio pueden eyectar proyectiles peligrosos y gases tóxicos.
L	Sustancias que presentan un riesgo especial y que pueden activarse ya sea por el aire (pirofórico) o por el agua.
N	Artículos que contienen solamente sustancias detonantes extremadamente insensibles y que demuestran una insignificante probabilidad de iniciación o propagación.
S	Sustancias empacadas que, si se inician accidentalmente, producen efectos que usualmente están confinados a los alrededores donde se encuentran.

CLASIFICACIÓN DEL GRUPO DE COMPATIBILIDAD

Descripción del artículo o sustancia	División de Riesgo	Grupo de compatibilidad
Explosivo primario.	1.1	A
Artículo que contenga un explosivo primario y no contenga dos o más dispositivos eficaces de protección.	1.1 - 1.2 - 1.4	B
Sustancia explosiva propulsora u otra sustancia explosiva deflagrante o artículo que contenga tal sustancia explosiva.	1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4	C
Sustancia explosiva secundaria detonante o pólvora negra, o artículo que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, en cada caso sin medio de iniciación propio y sin carga propulsora o artículo que contenga algún explosivo primario y dos o más dispositivos eficaces de protección.	1.1 - 1.2 - 1.4 - 1.5	D
Artículo que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, sin medio de iniciación propio, con carga propulsora (aparte de la que contiene un líquido o gel inflamable o líquido hipergólico).	1.1 - 1.2 - 1.4	E
Artículo que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, con medio de iniciación propio, con carga propulsora (aparte de la que contiene un líquido o gel inflamable o líquido hipergólico) o sin carga propulsora.	1.1	F
Sustancia pirotécnica o artículo que contenga una sustancia pirotécnica, o artículo que contenga una sustancia explosiva y además una sustancia iluminante, incendiaria, lacrimógena o fumígena (excepto los objetos activados por el agua o los objetos que contengan fósforo blanco, fosfuros o un líquido o sustancia pirofórica, un líquido o gel inflamable o líquidos hipergólicos).	1.1 - 1.2 - 1.3 - 1.4	G
Artículo que contenga una sustancia explosiva y además fósforo blanco.	1.2 - 1.3	H
Artículo que contenga una sustancia explosiva y además un líquido o un gel inflamable.	1.1 - 1.2 - 1.3	J
Artículo que contenga una sustancia explosiva y además un agente químico tóxico.	1.2 - 1.3	K
Sustancia explosiva, o artículo que contenga una sustancia explosiva y que presente un riesgo especial, por ejemplo, aquellos que se activa con el agua, o con la presencia de líquidos hipergólicos, fosfuros o sustancias pirofóricas, que exija el aislamiento de cada tipo.	1.1 - 1.2 - 1.3	L
Artículos que contengan sólo sustancias detonantes extremadamente insensibles.	1.6	N
Sustancia o artículo concebido o embalado de manera tal que todo efecto peligroso provocado por un funcionamiento accidental quede circunscrito al interior del embalaje, a menos que este haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todos los efectos de la onda expansiva o de las proyecciones son limitados por cuanto no entorpecen sensiblemente ni impiden la lucha contra el incendio ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.	1.4	S

CLASE 2 - GASES

Un gas es una sustancia que a 50° C tiene una presión de vapor superior a 300 kPa o es completamente gaseosa a 20° C a una presión normal de 101,3 kPa.

Pertenecen a esta clase los gases comprimidos, gases licuados, gases en solución, gases licuados refrigerados, mezclas de gases, mezclas de uno o más gases con uno o más vapores o sustancias de otras clases, objetos cargados con gas, hexafluoruro de telurio, aerosoles.

Con objeto de paliar los peligros que presentan los gases, es importante estar familiarizado con las propiedades de los gases que se están manipulando.

Las propiedades se indican mediante las letras que prosiguen al número.

A	ASFIXIANTE	O	OXIDANTE
F	INFLAMABLE	T	TÓXICA
TF	TÓXICA, INFLAMABLE	TC	TÓXICA, CORROSIVA
TO	TÓXICA, OXIDANTE	TFC	TÓXICA, INFLAMABLE, CORROSIVA
TOC	TÓXICA, OXIDANTE, CORROSIVA	-	-

Muchos gases inflamables pesan más que el aire y cuando se desprenden, se comportan como los líquidos. Se concentran en las cunetas y en las cloacas, donde pueden producir mezclas explosivas.

La etiqueta de peligro correspondiente a la clase 2 indica que el recipiente de transporte contiene un gas a presión.

Si un gas presenta peligros secundarios, estos se indican mediante la etiqueta de peligro correspondiente.

La clase dos tiene tres divisiones

División 2.1: Gases inflamables.

Gases que a 20° C y presión normal de 101,3 kPa se pueden inflamar al formar una mezcla con aire del 13% o menos por volumen o presentan una gama de inflamación con aire del 12% como mínimo, sin tener en cuenta el límite inferior de inflamación.

La inflamabilidad debe determinarse con ensayos o cálculos que se ajusten a los métodos adoptados por la ISO.

Si no se cuenta con los datos suficientes para aplicar estos métodos, se deben efectuar ensayos basados en un método comparable que sea reconocido por las autoridades locales pertinentes.

División 2.2: Gases inflamables no tóxicos.

Gases que se transportan a una presión mínima de 280 kPa a 20° C, o en estado líquido refrigerado, y que producen asfixia (gases que diluyen o reemplazan el oxígeno que se encuentra normalmente en la atmósfera).

Gases comburentes, que pueden generalmente, liberando oxígeno, causar o facilitar, más que el aire, la combustión de otras sustancias o que no están previstos en otras divisiones.

División 2.3: Gases tóxicos.

Gases que se sabe que afectan al hombre por su toxicidad y propiedades corrosivas, de manera tal que constituyen un peligro para la salud.

Debido a su corrosividad, los gases que se ajustan a los criterios mencionados se deben clasificar como tóxicos con riesgo secundario de corrosión.

Preponderación de los riesgos

Los gases y las mezclas de gases que presentan riesgos relacionados con más de una división tienen la siguiente preponderancia:

La división 2.3 tiene preponderancia sobre todas las otras divisiones.

La división 2.1 tiene preponderancia sobre la división 2.2

En la Clase 2 también se incluyen los aerosoles.

Un aerosol significa cualquier recipiente utilizable una sola vez y construido de metal, vidrio o plástico y que contiene un gas comprimido, licuado o disuelto a presión, con o sin líquido, pasta o polvo, y equipado con un dispositivo automático de descarga que permite lanzar el contenido como partículas sólidas o líquidas en suspensión en un gas, en forma de espuma, pasta o polvo o en estado líquido o gaseoso.

Se considera que un aerosol es inflamable cuando un ensayo del aerosol produce alguno de los siguientes resultados:

Con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada arde al aplicar una llama por 5 segundos a 150 mm del orificio de salida de la válvula y la longitud de la llama resultante, en el plano horizontal, excede de 450 mm, o con la válvula abierta, sea cual fuere la apertura, la llama retrocede y se quema en la válvula.

Con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada, dirigida a un receptáculo abierto que contiene un foco interno de ignición, propaga considerablemente la llama.

Con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada, dirigida a un receptáculo cerrado que contiene un foco interno de ignición, produce una explosión o arde instantáneamente.

Cuando un aerosol contiene más del 45%, en masa, o más de 250 grs. de ingredientes inflamables.

Los ingredientes inflamables son gases que se inflaman al entrar en contacto con el aire a presiones normales o sustancias y preparados líquidos de punto de inflamación inferior o igual a 100° C.

CLASE 3 - LÍQUIDOS INFLAMABLES

Los líquidos, mezclas de líquidos o líquidos que contengan sustancias sólidas en solución o suspensión, que despiden vapores inflamables a temperaturas que no excedan de 60°C en crisol cerrado o de 65,5°C en crisol abierto.

Las materias líquidas inflamables de la clase 3 siempre presentan el peligro de incendio. Por esta razón siempre llevan una etiqueta correspondiente a clase 3.

Asimismo, las materias de la clase 3 podrían presentar peligros secundarios como toxicidad o corrosividad. Estos se indican en los embalajes mediante etiquetas de peligro conforme a los modelos número 6.1 u 8. En muchos casos, las materias de esta clase son también materias que contaminan el agua y por ello están sujetas a las disposiciones de los estatutos medio ambientales. Las materias y los objetos de la clase 3 se subdividen del modo siguiente:

A	Materias con un punto de inflamación inferior a 23°C,	No tóxicas, no corrosivas
B	Materias con un punto de inflamación inferior a 23°C,	Tóxicas
C	Materias con un punto de inflamación inferior a 23°C	Corrosivas
D	Materias con un punto de inflamación inferior a 23°C,	Tóxicas y corrosivas, así como los objetos que contengan dichas materias
E	Materias con un punto de inflamación de 23°C a 61°C, valores límites comprendidos	Que puedan presentar un grado menor de toxicidad o corrosividad
F	Materias y preparados que sirvan de plaguicidas con un punto de inflamación inferior a 23°C	
G	Materias con un punto de inflamación superior a 61°C	Transportadas o entregadas al transporte en caliente a una temperatura igual o superior a su punto de inflamación
H	Embalajes vacíos	

CLASE 4 - SÓLIDOS INFLAMABLES

Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea - Sustancias que en contacto con el agua emiten gases inflamables.

La Clase 4 tiene tres divisiones

División 4.1: Materiales sólidos inflamables.

Sustancias sólidas que no están comprendidas entre las clasificadas como explosivas pero que, en virtud de las condiciones que se las coloca durante el transporte, se inflaman con facilidad o pueden provocar o activar incendios por fricción. Por ejemplo, dentro de la clase se incluyen, polvos de metal procedentes de fábricas de esmerilado. Las materias de la clase 4.1 pueden inflamarse bajo la proyección de chispas. Las materias que corresponden a la clase 4.1 llevan una etiqueta de peligro conforme al modelo número 4.1.

Las materias de la clase 4.1 pueden presentar peligros secundarios como toxicidad o corrosividad. Estos se indican en los embalajes mediante etiquetas de riesgo secundario correspondiente a clases 6.1 u 8.

División 4.2: Materiales susceptibles a la inflamación espontánea.

El peligro de estas sustancias, mezclas y soluciones (líquidas o sólidas) es que pueden inflamarse en contacto con el aire.

Estas materias pirofóricas pueden inflamarse en cuestión de minutos, otras materias incluidas en esta clase son aquellas que pueden calentarse en contacto con el aire, sin aporte de energía, pero únicamente pueden inflamarse en gran cantidad y después de un largo período de tiempo (horas o días).

Los materiales de la clase 4.2 también pueden desprender gases inflamables, esto se indica marcando los embalajes con una etiqueta de riesgo secundario correspondiente a clase 4.3, además del modelo número 4.2.

Los materiales de esta clase también pueden presentar el peligro secundario de toxicidad o corrosividad.

División 4.3: Materiales que, al contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

Los materiales peligrosos de la clase 4.3 reaccionan con el agua para desprender gases inflamables que pueden formar mezclas explosivas con el aire. Para algunos materiales, la humedad es suficiente para ocasionar este efecto.

Además de presentar un peligro de incendio, los gases que se forman de este modo pueden ser tóxicos o corrosivos. Estos peligros secundarios se indican mediante una etiqueta de peligro correspondientes a las clases 6.1 u 8.

En caso de producirse un incendio, es muy importante informar al servicio de bomberos sobre las propiedades peligrosas de estas materias, puesto que este tipo de incendio no puede extinguirse con agua.

CLASE 5 - SUSTANCIAS COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS

La Clase 5 tiene dos divisiones

División 5.1: Materiales oxidantes.

Los materiales oxidantes de la clase 5.1 se indican mediante una etiqueta de peligro conforme al modelo número 5.1. En esta clase se incluyen materias que, sin ser siempre combustibles ellas mismas, pueden, por lo general al desprender el oxígeno, provocar o favorecer la combustión de otras materias. Los incendios o las fuentes de ignición se intensifican si entran en contacto con estas materias.

División 5.2: Peróxidos orgánicos.

Sustancias orgánicas que contienen la estructura -O-O- bivalente y que se pueden considerar derivados del peróxido de hidrógeno, en las que uno o ambos átomos de hidrógeno han quedado reemplazados por radicales orgánicos.

Los peróxidos orgánicos son sustancias termalmente inestables que pueden descomponerse autoacelerada y exotérmicamente.

Las materias de esta clase se indican mediante una etiqueta de peligro conforme al modelo número 5.2. Son peróxidos susceptibles o que favorecen la inflamación de otras materias o que se inflaman espontáneamente.

Algunos peróxidos son tan sensibles que únicamente pueden transportarse bajo condiciones de temperatura controlada.

Aparte de esto, pueden tener una o más de las propiedades siguientes:

- **Descomponerse con explosión.**
- **Quemarse rápidamente .**
- **Ser sensibles al impacto o al rozamiento.**
- **Reaccionar peligrosamente con otras sustancias.**
- **Afectar la vista.**

CLASE 6 - SUSTANCIAS VENENOSAS (TÓXICAS) Y SUSTANCIAS INFECCIOSAS

La Clase 6 tiene dos divisiones

División 6.1: Materiales tóxicos.

El título de la clase 6.1 cubre las materias tóxicas de las que, por experiencia, se sabe o bien cabe admitir, basándose en experimentos realizados sobre animales, que pueden dañar la salud del ser humano o causar la muerte.

Los efectos tóxicos de una materia dependen de los factores siguientes:

- La forma de ingestión (inhalación, ingestión o absorción cutánea)
- La concentración de la materia
- El tiempo que el veneno actúa sobre el cuerpo.

Los peligros secundarios que presentan las materias tóxicas se indican mediante etiquetas de peligro correspondientes a las clases 3, 5 u 8.

División 6.2: Materiales infecciosos.

Sustancias infecciosas:

Son sustancias que contienen microorganismos viables, comprendidas las bacterias, virus, rickettsias, parásitos, hongos, o microorganismos recombinados híbridos o mutantes que se sabe o se cree fundadamente que causan enfermedades en los animales y el hombre.

CLASE 7 - MATERIALES RADIATIVOS

Todo material cuya actividad específica es superior a 70 kBq/Kg. (2 nCi/g) pertenece a la Clase 7.

El principal peligro que presentan las materias radiactivas es que los seres humanos no pueden percibir sus peligros a través de los sentidos.

La radiactividad no puede olerse, probarse o sentirse y únicamente puede identificarse utilizando los equipos de medición apropiados.

La duración y la intensidad de la radiación a la que se está expuesto influencia en gran medida el daño ocasionado a los seres humanos.

En muchos casos, sin embargo, las consecuencias de los daños ocasionados por la radiación, únicamente aparecen transcurridos muchos años después de la exposición.

CLASE 8 - SUSTANCIAS CORROSIVAS

El título de la clase 8 abarca las materias que, por acción química, dañan el tejido epitelial y las mucosas al entrar en contacto con ellas, o que en caso de fuga puedan originar daños a otras mercancías o a los medios de transporte o destruirlos, pudiendo, asimismo, dar lugar a otros peligros.

Por lo tanto, las características de corrosividad de las diversas materias varían en gran medida.

Pueden ser tan fuertes que lleguen a dañar el metal (corrosión).

A menudo, las materias corrosivas se encuentran en estado líquido, sin embargo también existen materias corrosivas en estado sólido.

CLASE 9 - MATERIALES Y OBJETOS PELIGROSOS DIVERSOS

Puesto que las mercancías comprendidas en la clase 9 no presentan un peligro específico para su clase, la etiqueta de peligro conforme al modelo número 9 es abstracta.

Las mercancías peligrosas comprendidas en la clase 9 pueden tener una amplia variedad de características.

Por ello la clase 9 comprende, por ejemplo, bifenilos policlorados (PCB's), materias sólidas o líquidas peligrosas para el medio ambiente o materias de temperatura elevada que no pueden asignarse bajo ninguna otra clase.

La clase 9 tiene tres divisiones

9.1 Cargas peligrosas que están reguladas en su transporte pero no pueden ser incluidas en ninguna de las clases antes mencionadas.

9.2 Sustancias peligrosas para el medioambiente.

9.3 Residuo peligroso.

Daños ocasionados por las mercancías peligrosas:

A fin de responder al daño que pueden ocasionar las mercancías peligrosas, debemos estar familiarizados con los principios físicos y químicos sobre el que se basa este principio.

La densidad nos dice el número de veces que una materia es más pesada o más ligera que el agua. Por ejemplo el diesel tiene una densidad aproximada de 0,78 Kg./l, mientras que el agua, a comparación, tiene una gravedad específica de 1 Kg./l.

Las materias se expanden con el calor y se contraen con el frío. Este comportamiento debe tenerse en cuenta cuando se llenan los embalajes y las cisternas, puesto que de lo contrario podría dar como resultado un aumento inadmisibles de la presión en el recipiente utilizado para el transporte de la mercancía peligrosa.

Un incendio únicamente puede iniciarse o arder si se encuentran presentes tres factores necesarios para producir una reacción.

MATERIA INFLAMABLE

OXÍGENO



FUENTE DE IGNICIÓN

El triángulo de peligro es especialmente útil a la hora de ilustrar este problema. Los tres lados del triángulo representan los socios reactivos necesarios para que se produzca un incendio. Sin embargo, cuando se suprime uno de estos socios reactivos, es prácticamente imposible que se produzca un incendio o se extinga un incendio en progreso. Para que se produzca un incendio, la disponibilidad de una materia inflamable y su temperatura son factores decisivos.



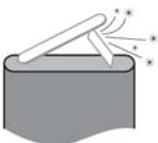
En el caso de los líquidos, no es el propio líquido el que arde, sino los vapores que éste desprende. La cantidad de vapor que desprende una materia depende de la materia misma (es decir, su composición química), la temperatura de la materia y el tamaño de la superficie de la materia que entra en contacto con el aire.

Los incendios pueden iniciarse a través de una amplia variedad de fuentes de ignición.

Fuentes de ignición:

Durante el transporte de mercancías peligrosas las fuentes de ignición más peligrosas son el fuego o las llamas expuestas.

Una descarga electrostática originada mediante la fricción de varias materias puede producirse en conductos pobres o en metales conductores escasamente aislados y por lo tanto debe eliminarse inmediatamente. De lo contrario, la chispa descargada podría ser una fuente de ignición suficiente para iniciar un incendio.



Una chispa eléctrica procedente de un interruptor o batería es asimismo una fuente de ignición y puede ocasionar un incendio si se encuentran presentes los otros dos socios reactivos.

Incluso una superficie caliente puede ser una fuente de ignición. Por ejemplo, la temperatura de la superficie de un sistema de escape (en especial, el múltiple de escape) de un vehículo de motor puede tener una temperatura lo suficientemente elevada para prender una materia.

Lesiones personales:

Las personas pueden resultar afectadas por las mercancías peligrosas de varias formas.

Esto depende del estado de las mismas, que pueden ser gases, líquidos o sólidos.

Las materias pueden introducirse en el cuerpo humano por:

- Contacto cutáneo.
- Contacto ocular.
- Inhalación.
- Ingestión.

El grado al que el cuerpo humano puede resultar dañado por una mercancía peligrosa depende de la cantidad absorbida y del peligro que la propia mercancía presenta.

Daños al medio ambiente

Los daños al medio ambiente asociados con ciertas mercancías peligrosas también pueden afectar a los seres humanos y a la cadena alimenticia.

Casi siempre que se produce un escape de mercancías peligrosas, se daña el medio ambiente.

Las materias en polvo y líquidas que están atomizadas desprenden una mezcla de vapores cuando entran en contacto con el aire para crear aerosoles que pueden inhalarse por los seres humanos y por los animales, en forma de nubes peligrosas, las materias nocivas pueden dispersarse sobre grandes distancias y ocasionar graves daños.

Estas nubes se depositan sobre las plantas, y de esta forma la materia peligrosa se introduce en la cadena alimenticia.

Muchas de estas materias únicamente son biodegradables con dificultad, si esto es posible. Esto da como resultado concentraciones de estas sustancias en los cuerpos de los animales destinados a la cadena alimenticia.

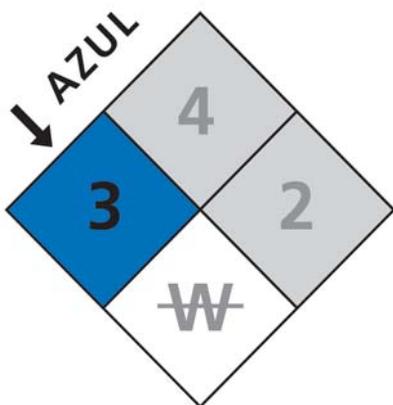
Asimismo, la penetración de materias nocivas en el suelo presenta un gran peligro puesto que contaminan el suelo y los cursos de agua subterráneos.

Sin embargo, algunas de estas materias peligrosas serán absorbidas por las plantas y de esta forma se introducen en la cadena alimenticia como los alimentos que consumen los animales.

Hoy en día, el agua es uno de los recursos naturales más importante para la humanidad. Incluso pequeñas cantidades de materiales peligrosos tales como aceite, pueden contaminar grandes cantidades de agua.

Simbología del Diamante NFPA 704

Peligro de salud



4

Exposición de corta duración puede causar muerte o daños serios a la salud a pesar de recibir atención médica inmediata.

3

Exposición corta puede causar daños serios temporales o prolongados a la salud a pesar de recibir atención médica inmediata.

2

Exposición intensa o continuada puede causar incapacidad temporal o posibles daños prolongados a menos que se reciba atención médica inmediata.

1

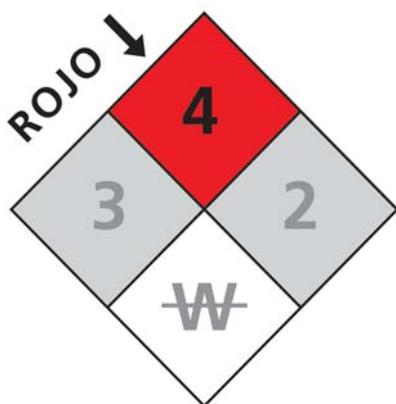
Exposición puede causar irritaciones pero solo causa heridas leves aún sin tratamiento.

0

Exposición bajo condiciones de incendio no presenta ningún riesgo aparte del mismo que cualquier material combustible regular.

Simbología del Diamante NFPA 704

Inflamabilidad



4

Se vaporiza rápida o completamente a presión y temperatura normales, o se dispersa en el aire y se enciende con facilidad.

3

Líquidos y sólidos que se pueden encender bajo casi cualquier condición ambiental.

2

Debe ser calentado moderadamente o ser expuesto a una temperatura relativamente alta antes de que pueda encenderse.

1

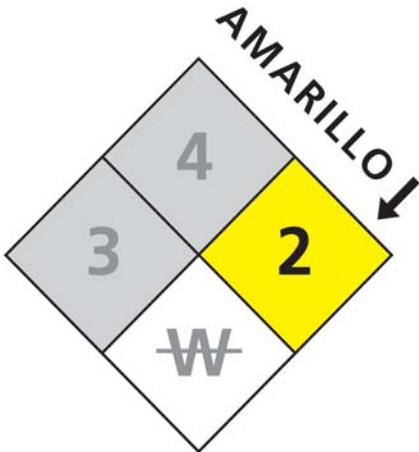
Se debe calentar antes de poder encenderse.

0

Materiales que no se queman.

Simbología del Diamante NFPA 704

Reactividad



4

Fácilmente dispuesto a la detonación, descomposición explosiva o reacción a temperaturas y presiones normales.

3

Dispuesto a la detonación o reacción explosiva pero requiere una fuente poderosa de inicio o debe ser calentado bajo contención antes de iniciarse, o reacciona explosivamente con el agua.

2

Normalmente inestable y fácilmente se somete a descomposición violenta, pero no se puede detonar. También puede reaccionar violentamente con el agua o formar potencialmente mezclas explosivas con agua.

1

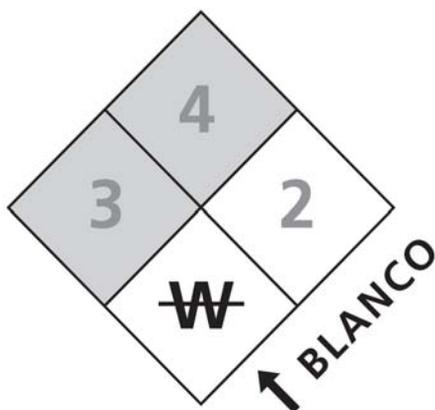
Normalmente estable, pero puede desestabilizarse a altas temperaturas y presiones o puede reaccionar con agua con alguna emisión de energía, pero no violenta.

0

Normalmente estable, aún cuando expuesto al fuego, y no reacciona con agua.

Simbología del Diamante NFPA 704

Riesgos especiales



Esta sección se utiliza para representar riesgos especiales. Uno de los más comunes es la reactividad excepcional con el agua. La letra W con una raya horizontal W (como se ve en el gráfico) indica un riesgo potencial cuando se use agua para apagar un incendio con este material. Otros símbolos, abreviaciones o palabras podrían aparecer allí para indicar riesgos inusuales, entre ellos los siguientes (no todos siguen el sistema de nombres de la NFPA):

OX

Indica un oxidante, un químico que puede aumentar significativamente la marcha de combustión o fuego.

ACID

Indica un material ácido, o material corrosivo, que tiene un pH menor que 7.0.

ALC

Indica un material alcalino, también llamado básico. Estos materiales cáusticos tienen un pH mayor que 7.0.

COR

Indica un material corrosivo, que puede ser ácido o básico.

		<p>Este es otro símbolo que se usa para los corrosivos.</p>
		<p>La calavera se usa para indicar un veneno o material de extrema toxicidad.</p>
		<p>Este símbolo internacional de radiactividad se usa para indicar peligros radiactivos. Materiales radiactivos son extremadamente peligrosos cuando se inhalan.</p>
		<p>Indica un material explosivo. Este símbolo puede ser redundante porque los explosivos se reconocen fácilmente por su clasificación de reactividad.</p>

El material constitutivo de los pictogramas como también del panel naranja, será ejecutado como lámina autoadhesiva, teniendo la propiedad de retro-reflejar la luz que les incide, visualizándose con claridad aún en circunstancias de lluvias, niebla, polvo, por ej.: el haz de luz incidente de un reflector.

Las dimensiones de los pictogramas identificatorios de peligro varían de acuerdo al tipo de transporte de la mercancía peligrosa, es así que los mismos serán más grandes en los transportes a granel (cisternas, camiones con caja, etc.) siendo su tamaño de 25 x 25 cm. de lado, mientras que para recipientes de menores dimensiones (Tambores de 200 Lts., damajuanas, bidones, etc.) los gráficos serán de 10 x 10 cm. de lado y para los envases de menor tamaño (frascos, botellas, botellones tipo dispenser, etc.) serán de 4 x 4 cm. de lado.

La resolución 195/97 incorpora a la señal de identificación el denominado "CODIGO DE RIESGO" el cual se compone de 2 o 3 dígitos e indica el tipo e intensidad del riesgo. La importancia se consigna de izquierda a derecha.

PROHIBICIÓN DE UTILIZAR AGUA

RIESGO DEL MATERIAL



Nº NACIONES UNIDAS

NUMERO	TIPO DE RIESGO
2	Emisión de gases debido a la presión o reacción química.
3	Inflamabilidad de líquidos (vapores) y gases o líquidos que experimentan un calentamiento espontáneo.
4	Inflamabilidad de sólidos o sólidos que experimentan calentamiento espontáneo.
5	Efecto oxidante (comburente).
6	Toxicidad.
7	Radiactividad.
8	Corrosividad
9	Riesgo de reacción violenta espontánea.
X	La sustancia reacciona violentamente con el agua (se coloca como prefijo del código).

CÓDIGOS DE RIESGO

20	Gas inerte.
22	Gas refrigerado.
223	Gas refrigerado inflamable.
225	Gas refrigerado oxidante (comburente).
23	Gas inflamable.
236	Gas inflamable, tóxico.
239	Gas inflamable, que puede espontáneamente provocar una reacción violenta.
25	Gas oxidante (comburente).
26	Gas tóxico.
265	Gas tóxico, oxidante (comburente).
266	Gas muy tóxico.
268	Gas tóxico, corrosivo.
286	Gas corrosivo, tóxico.
30	Líquido inflamable (PI: entre 23°C y 60,5°C)
323	Líquido inflamable, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables.
X323	Líquido inflamable, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables (*).
33	Líquido muy inflamable (PI: menor a 23°C)
333	Líquido pirofórico
X333	Líquido pirofórico que reacciona peligrosamente con el agua (*).
336	Líquido muy inflamable, tóxico.
338	Líquido muy inflamable, corrosivo.
X338	Líquido muy inflamable, corrosivo que reacciona peligrosamente con el agua (*).
339	Líquido muy inflamable, que puede espontáneamente provocar una reacción violenta.
36	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico.
362	Líquido inflamable, tóxico, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables.
X362	Líquido inflamable, tóxico, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables (*).
38	Líquido que experimenta calentamiento espontáneo, corrosivo.
382	Líquido inflamable, corrosivo, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables (*).
X382	Líquido inflamable, corrosivo, que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables (*).
39	Líquido inflamable que puede provocar espontáneamente una reacción violenta.
40	Sólido inflamable o sólido que experimenta calentamiento espontáneo.
423	Sólido que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables.
X423	Sólido inflamable que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables (*).
44	Sólido inflamable que a una temperatura elevada se encuentra en estado fundido.
446	Sólido inflamable, tóxico, que a una temperatura elevada se encuentra en estado fundido.
46	Sólido inflamable o sólido que experimenta calentamiento espontáneo, tóxico.
462	Sólido tóxico, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables.
48	Sólido inflamable o sólido que experimenta calentamiento de espontáneo, corrosivo.
482	Sólido corrosivo, que reacciona con el agua emitiendo gases inflamables.
50	Sustancia oxidante (comburente).
539	Peróxido orgánico inflamable.
55	Sustancia muy oxidante (comburente)
556	Sustancia muy oxidante (comburente), tóxica.

558	Sustancia muy oxidante (comburente), corrosiva.
559	Sustancia muy oxidante (comburente), que puede provocar espontáneamente una reacción violenta.
56	Sustancia oxidante, tóxica.
568	Sustancia oxidante, tóxica, corrosiva.
58	Sustancia oxidante, corrosiva.
59	Sustancia oxidante, tóxica que puede provocar espontáneamente una reacción violenta.
60	Sustancia tóxica o nociva.
63	Sustancia tóxica o nociva, inflamable (P.I. entre 23°C y 60.5°C).
638	Sustancia tóxica o nociva, inflamable (P.I. entre 23°C y 60.5°C), corrosiva
639	Sustancia tóxica o nociva, inflamable (P.I. entre 23°C y 60.5°C) que puede provocar espontáneamente una reacción violenta.
66	Sustancia muy tóxica.
68	Sustancia tóxica o nociva, corrosiva.
69	Sustancia tóxica o nociva que puede provocar espontáneamente una reacción violenta.
70	Material radiactivo.
72	Gas radiactivo.
723	Gas radiactivo, inflamable.
73	Líquido radiactivo, inflamable (P.I.: no mayor a 60.5 °C).
74	Sólido radiactivo, inflamable.
75	Material radiactivo, oxidante.
76	Material radiactivo, tóxico.
78	Material radiactivo, corrosivo.
80	Sustancia corrosiva.
X80	Sustancia corrosiva, que reacciona peligrosamente con el agua (*).
83	Sustancia corrosiva, inflamable (P.I.: entre 23°C y 60.5°C).
X83	Sustancia corrosiva, inflamable (P.I.: entre 23°C y 60.5°C), que reacciona peligrosamente con el agua (*).
839	Sustancia corrosiva, inflamable (P.I.: entre 23°C y 60.5°C), que puede provocar espontáneamente una reacción violenta.
X839	Sustancia corrosiva, inflamable (P.I.: entre 23°C y 60.5°C), que puede provocar espontáneamente una reacción violenta y que reacciona peligrosamente con el agua (*) reacción violenta y que reacciona peligrosamente con el agua (*).
85	Sustancia corrosiva, oxidante (comburente).
856	Sustancia corrosiva, oxidante (comburente) y tóxica.
86	Sustancia corrosiva y tóxica.
88	Sustancia muy corrosiva.
X88	Sustancia muy corrosiva que reacciona peligrosamente con el agua (*).
883	Sustancia muy corrosiva, inflamable (P.I.: entre 23°C y 60.5°C).
885	Sustancia muy corrosiva, oxidante (comburente).
886	Sustancia muy corrosiva, tóxica.
X886	Sustancia muy corrosiva, tóxica, que reacciona peligrosamente con el agua (*).
89	Sustancia corrosiva, que puede provocar espontáneamente una reacción violenta.
90	Sustancias peligrosas diversas.

P.I. Punto de Inflamabilidad

(*) No debe usarse agua, excepto con la aprobación de un especialista.

SEGREGACIÓN DE BULTOS (CLASES / DIVISIONES)

No se deben estibar juntos, o estar en contacto entre sí, ni estar en una posición en la que puedan entrar en contacto si llegara a derramarse su contenido, las siguientes clases y divisiones:

CLASE 1	CLASE 8
EXPLOSIVOS	MATERIALES CORROSIVOS
	

CLASE 2	CLASE 1
GASES COMPRIMIDOS, LICUADOS O DISUELTOS A PRESIÓN	EXPLOSIVOS
	

CLASE 3	CLASE 1 Y 5
LÍQUIDOS COMBUSTIBLES	EXPLOSIVOS / COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS
	 

DIVISIÓN 4.2	CLASES 1, 5 Y 8
MATERIALES ESPONTÁNEAMENTE COMBUSTIBLES AL CONTACTO CON EL AIRE	EXPLOSIVOS / COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS / MATERIALES CORROSIVOS
	  

DIVISIÓN 4.3	CLASES 1, 5 Y 8
MATERIALES QUE REACCIONAN EN CONTACTO CON EL AGUA, GENERANDO LA IGNICIÓN DEL MISMO O PRODUCCIÓN DE GASES TÓXICOS O INFLAMABLES	EXPLOSIVOS / COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGÁNICOS / MATERIALES CORROSIVOS
	  

CLASE 5	CLASES 1 Y 8	
COMBURENTES Y PERÓXIDOS ORGANICOS	EXPLOSIVOS / MATERIALES CORROSIVOS	
		

CATEGORÍA I	CATEGORÍA II	CATEGORÍA III
APENAS PELIGROSO	MEDIANAMENTE PELIGROSO	MUY PELIGROSO
		

ESTA CLASIFICACIÓN ES INVERSA A TODO EL RESTO DE LAS OTRAS CLASES

TRANSPORTE

Los gráficos siguientes muestran los lugares en donde deben portar los pictogramas identificatorios de riesgo por ruta.

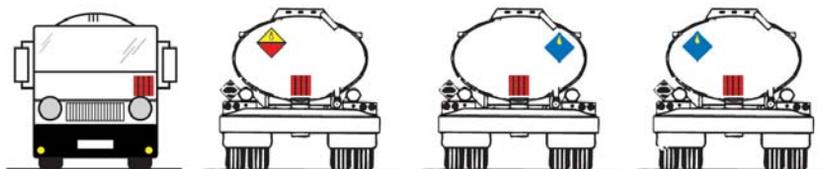
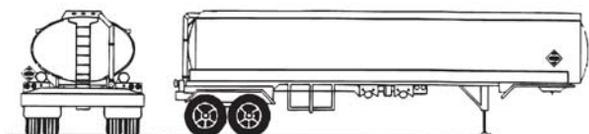


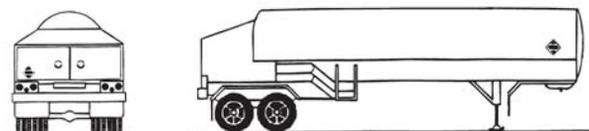
TABLA DE IDENTIFICACIÓN PARA REMOLQUES

Algunos ejemplos:



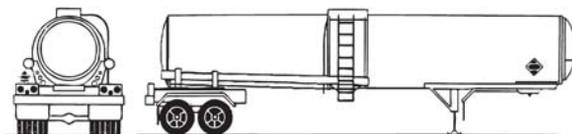
DOT406, TC406, SCT-306
Autotanque no presurizado para líquidos
(MC306, TC306)

131



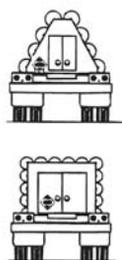
MC338, TC338, SCT-338
Autotanque para líquidos criogénicos
(TC341, CGA341)

117



DOT407, TC407, SCT 307
Autotanque de baja presión para
productos químicos
(MC307, TC307)

137



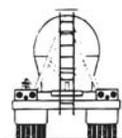
Remolque para cilindros
de gas comprimido

117



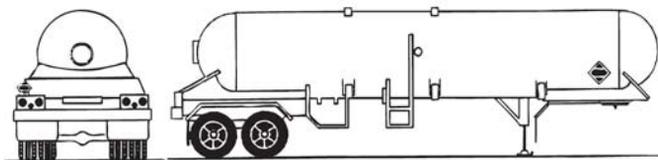
DOT412, TC412, SCT-312
Autotanque para líquidos corrosivos
(MC312, TC312)

137



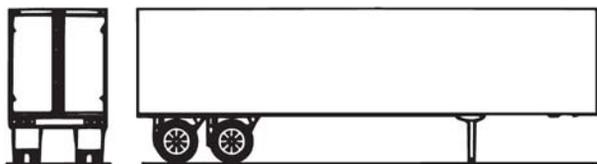
Autotanque tolva para graneles secos

134



MC331, TC331, SCT-331
Autotanque de alta presión

117



Remolque de carga mixta

111

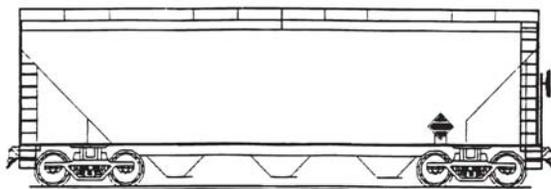


DOT407, TC407, DOT412, TC412
Tanque cargado al vacío
(TC350)

137

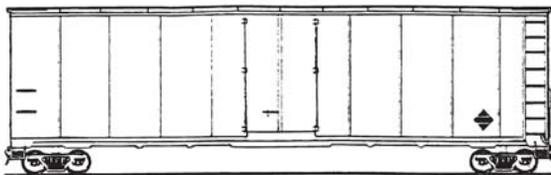
TABLA DE IDENTIFICACIÓN PARA CARROS DE FERROCARRIL

Algunos ejemplos:



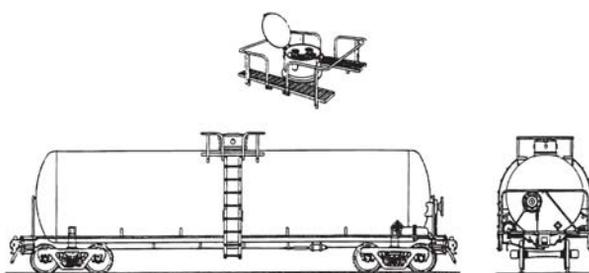
Carro tolva para
graneles secos

140



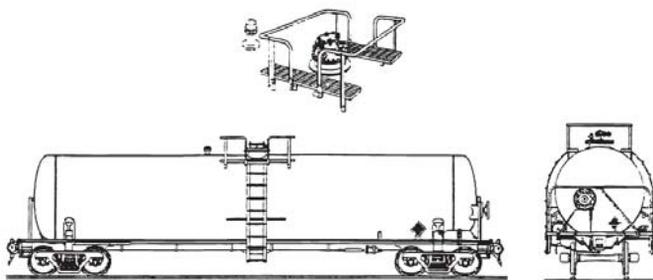
Carro cerrado para
carga mixta

111



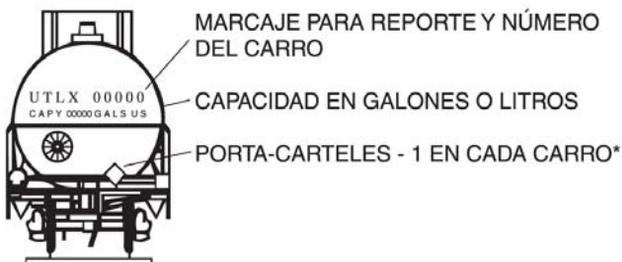
Carrotanque presurizado
para gases licuados
comprimidos

117



Carrotanque de baja presión para líquidos

131



DOCUMENTACIÓN EXIGIDA PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

- Declaración de la carga, emitida por el expendedor.
- Denominación del producto.
- Declaración del dador de la carga que el producto está acondicionado para el transporte, carga, descarga, estiba o trasbordo.
- Instrucciones escritas.
- Acciones de Emergencia.
- Primeros Auxilios para personas contaminadas con materiales peligrosos.
- Medidas a adoptar en caso de incendio, derrame o fuga.
- Teléfonos de emergencia.
- Certificado de Revisión Técnica del vehículo.
- Documento original que acredite el curso básico de capacitación obligatorio actualizado del conductor.

En el caso de transportes a granel:

- Certificado de habilitación del vehículo y equipamientos para el transporte de Materiales Peligrosos, expedido por la autoridad competente.

EMBALAJES

Tipo de Códigos:

1. Bidón.
2. Sin uso.
3. Jerrican.
4. Caja.
5. Bolsa.
6. Embalajes Compuestos.

Códigos para el material:

- a. Acero.
- b. Aluminio.
- c. Madera natural.
- d. Madera contrachapada.
- e. Madera reconstituida.
- f. Cartón prensado.
- g. Material plástico.
- h. Textiles.
- i. Papel multi-hojas.
- j. Metales (aparte del acero y el aluminio).

Los grupos de embalaje se dividen en:

- 1) Grupo de embalaje I: Sustancias que presentan algún peligro.
- 2) Grupo de embalaje II: sustancias que presentan un peligro mediano.
- 3) Grupo de embalaje III: sustancias que presentan un peligro bajo.

Marcas de grupo de embalaje:

- "X" para Grupo Embalaje I, es posible transportar sustancias y artículos de los Grupos Embalajes I, II y III.
- "Y" para Grupo Embalaje II, es posible transportar sustancias y artículos de los Grupos Embalajes II y III.
- "Z" para Grupo Embalaje III, es posible transportar sustancias y artículos para los Grupos Embalaje III.

Embalajes Combinados:

Estos embalajes consisten en uno o más empaques interiores contenidos en un embalaje exterior.

Los empaques interiores pueden requerir material amortiguador y/o absorbente. Los "interiores de los empaques" combinados siempre son denominados "Inner Packagings" (empaques interiores) y no "inner receptables" (receptáculos interiores). Ejemplo: Una botella de vidrio es un empaque interior.

Embalajes únicos:

En estos embalajes, el artículo o sustancia, se encuentra almacenado en un contenedor único. Por ejemplo, un bidón, un jerrican o un embalaje compuesto.

Puede ser construido de acero, aluminio, madera contrachapada, cartón prensado o plástico y puede tener una tapa removible. También puede ser un embalaje compuesto. Por ejemplo, un receptáculo de plástico con una protección exterior de cartón en la forma de un bidón construido de tal manera que formen juntos un embalaje integral.

Los interiores de los embalajes compuestos son denominados normalmente receptáculos interiores.

Embalajes de cantidades limitadas:

Los embalajes de cantidad limitada usados en las instrucciones de embalaje marcadas con una "Y", deben cumplir con todos los requisitos generales de embalaje. Estos embalajes combinados deben cumplir con las especificaciones de construcción de las reglamentaciones y de ser suficientemente fuertes para cumplir con los criterios de prueba de caída y apilamiento. No requieren marcas de especificación pero deben ser marcados ya sea como LIMITED QUANTITY o LTD QTY.

Cada instrucción de embalaje "Y" explica detalladamente los requisitos para estos embalajes, incluyendo el límite de 30 Kg. de peso bruto máximo. La mayoría de los embalajes de cantidad limitada estarán lejos de este límite de peso bruto debido a las limitaciones de cantidad por bulto establecidas.

Otros embalajes:

Otros embalajes están permitidos, pero deben ser analizadas correctamente las instrucciones de embalaje correspondientes.

ACCIONES DURANTE UNA EMERGENCIA

Acérquese a favor del viento hasta no menos de 60 metros de la emergencia, si existen víctimas, éstas solo podrán ser rescatadas por personal especializado únicamente y con equipos de protección adecuada. Asegure el lugar.

Sin entrar al lugar del peligro, aisle el área. Mantener lejos del área a curiosos o pobladores de la zona; o simplemente aquellas personas que puedan interferir en la labor del grupo de respuesta ante una emergencia. Identifique los riesgos.

Los carteles, etiquetas, documentos de embarque y/o conocedores del lugar son fuente de importante y valiosa información. Evalúe la información con la que cuenta y consulte las recomendaciones de la guía para reducir los peligros inminentes.

Evalúe la situación, considere lo siguiente:

- ¿Hay fuego, derrame o fuga?
- ¿Cuáles son las condiciones del clima?
- ¿Cómo es el terreno?

- ¿Quién o qué está en riesgo?
- ¿Qué acciones deberán tomarse?
- ¿Es necesario evacuar, o hacer un dique de contención?
- ¿Qué recursos se necesitan (humanos o equipos) y cuáles están disponibles de inmediato?
- ¿Qué se puede hacer inmediatamente?

Solicite ayuda, reporte la situación a sus superiores, para que ellos tengan conocimiento y tomen los recaudos necesarios. Decida sobre la entrada al lugar. Evite volverse parte del problema intentando rescatar víctimas o proteger el medio ambiente sin tener los equipos de protección necesarios.

ANEXO A

Frases de peligro y consejos de prudencia

Con el fin de estandarizar las descripciones de los riesgos específicos atribuidos a las sustancias y preparados peligrosos, en todos los idiomas de la Unión Europea, para ello se han definido una serie de frases, llamadas frases R.

FRASES "R" BÁSICAS

- | | |
|---|---|
| R1- Explosivo en estado seco. | R11- Fácilmente inflamable. |
| R2- Riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición. | R12- Extremadamente inflamable. |
| R3- Alto riesgo de explosión por choque, fricción, fuego u otras fuentes de ignición. | R14- Reacciona violentamente con el agua. |
| R4- Forma compuestos metálicos explosivos muy sensibles. | R15- Reacciona con el agua liberando gases extremadamente inflamables. |
| R5- Peligro de explosión en caso de calentamiento. | R16- Puede explotar en mezcla con sustancias comburentes. |
| R6- Peligro de explosión, en contacto o sin contacto con el aire. | R17- Se inflama espontáneamente en contacto con el aire. |
| R7- Puede provocar incendios. | R18- Al usarlo pueden formarse mezclas aire-vapor explosivas/inflamables. |
| R8- Peligro de fuego en contacto con materias combustibles. | R19- Puede formar peróxidos explosivos. |
| R9- Peligro de explosión al mezclar con materias combustibles. | R20- Nocivo por inhalación. |
| R10- Inflamable. | R21- Nocivo en contacto con la piel. |
| | R22- Nocivo por ingestión. |

- R23- Tóxico por inhalación.
- R24- Tóxico en contacto con la piel.
- R25- Tóxico por ingestión.
- R26- Muy tóxico por inhalación.
- R27- Muy tóxico en contacto con la piel.
- R28- Muy tóxico por ingestión.
- R29- En contacto con agua libera gases tóxicos.
- R30- Puede inflamarse fácilmente al usarlo.
- R31- En contacto con ácidos libera gases tóxicos.
- R32- En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.
- R33- Peligro de efectos acumulativos.
- R34- Provoca quemaduras.
- R35- Provoca quemaduras graves.
- R36- Irrita los ojos.
- R37- Irrita las vías respiratorias.
- R38- Irrita la piel.
- R39- Peligro de efectos irreversibles muy graves.
- R40- Posibles efectos cancerígenos.
- R41- Riesgo de lesiones oculares graves.
- R42- Posibilidad de sensibilización por inhalación.
- R43- Posibilidad de sensibilización en contacto con la piel.
- R44- Riesgo de explosión al calentarlo en ambiente confinado.
- R45- Puede causar cáncer.
- R46- Puede causar alteraciones genéticas hereditarias.
- R48- Riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada.
- R49- Puede causar cáncer por inhalación.
- R50- Muy tóxico para los organismos acuáticos.
- R51- Tóxico para los organismos acuáticos.
- R52- Nocivo para los organismos acuáticos.
- R53- Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
- R54- Tóxico para la flora.
- R55- Tóxico para la fauna.
- R56- Tóxico para los organismos del suelo.
- R57- Tóxico para las abejas.
- R58- Puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente.
- R59- Peligroso para la capa de ozono.
- R60- Puede perjudicar la fertilidad.
- R61- Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
- R62- Posible riesgo de perjudicar la fertilidad.
- R63- Posible riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
- R64- Puede perjudicar a los niños alimentados con leche materna.
- R65- Nocivo: si se ingiere puede causar daño pulmonar.
- R66- La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.
- R67- La inhalación de vapores puede provocar somnolencia y vértigo.
- R68- Posibilidad de efectos irreversibles.

COMBINACIONES DE FRASES "R":

R14/15- Reacciona violentamente con el agua, liberando gases extremadamente inflamables.

R15/29- En contacto con el agua, libera gases tóxicos y extremadamente inflamables.

R20/21- Nocivo por inhalación y en contacto con la piel.

R20/22- Nocivo por inhalación y por ingestión.

R20/21/22- Nocivo por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

R21/22- Nocivo en contacto con la piel y por ingestión.

R23/24- Tóxico por inhalación y en contacto con la piel.

R23/25- Tóxico por inhalación y por ingestión.

R23/24/25- Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

R24/25- Tóxico en contacto con la piel y por ingestión.

R26/27- Muy tóxico por inhalación y en contacto con la piel.

R26/28- Muy tóxico por inhalación y por ingestión.

R26/27/28- Muy tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

R27/28- Muy tóxico en contacto con la piel y por ingestión.

R36/37- Irrita los ojos y las vías respiratorias.

R36/38- Irrita los ojos y la piel.

R36/37/38- Irrita los ojos, la piel y las vías respiratorias.

R37/38- Irrita las vías respiratorias y la piel.

R39/23- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación.

R39/24- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.

R39/25- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por ingestión.

R39/23/24- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación y contacto con la piel.

R39/23/25- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación e ingestión.

R39/24/25- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel e ingestión.

R39/23/24/25- Tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R39/26- Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación.

R39/27- Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel.

R39/28- Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por ingestión.

R39/26/27- Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación y contacto con la piel.

R39/26/28- Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación e ingestión.

R39/27/28- Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por contacto con la piel e ingestión.

R39/26/27/28- Muy tóxico: peligro de efectos irreversibles muy graves por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R42/43- Posibilidad de sensibilización por inhalación y por contacto con la piel.

R48/20- Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R48/21- Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.

R48/22- Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.

R48/20/21- Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación y contacto con la piel.

R48/20/22- Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.

R48/21/22- Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel e ingestión.

R48/20/21/22- Nocivo: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R48/23- Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación.

R48/24- Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel.

R48/25- Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por ingestión.

R48/23/24- Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación y contacto con la piel.

R48/23/25- Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación e ingestión.

R48/24/25- Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por contacto con la piel e ingestión.

R48/23/24/25- Tóxico: riesgo de efectos graves para la salud en caso de exposición prolongada por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

R50/53- Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

R51/53- Tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

R52/53- Nocivo para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

R68/20- Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por inhalación.

R68/21- Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por contacto con la piel

R68/22- Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por ingestión.

R68/20/21- Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por inhalación y contacto con la piel.

R68/20/22- Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por inhalación e ingestión.

R68/21/22- Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por contacto con la piel e ingestión.

R68/20/21/22- Nocivo: posibilidad de efectos irreversibles por inhalación, contacto con la piel e ingestión.

De forma análoga se han definido también una serie de frases S con consejos comunes relativos al manejo de sustancias y preparados peligrosos.

FRASES "S" BÁSICAS

- S1- Consérvase bajo llave.
- S2- Manténgase fuera del alcance de los niños.
- S3- Consérvase en lugar fresco.
- S4- Manténgase lejos de locales habitados.
- S5- Consérvase en ... (líquido apropiado a especificar por el fabricante)
- S6- Consérvase en ... (gas inerte a especificar por el fabricante).
- S7- Manténgase el recipiente bien cerrado.
- S8- Manténgase el recipiente en lugar seco.
- S9- Consérvase el recipiente en lugar bien ventilado.
- S12- No cerrar el recipiente herméticamente.
- S13- Manténgase lejos de alimentos y bebidas.
- S14- Consérvase lejos de ... (materiales incompatibles a especificar por el fabricante).
- S15- Conservar alejado del calor.
- S16- Conservar alejado de toda llama o fuente de chispas. No fumar.
- S17- Manténgase lejos de materiales combustibles.
- S18- Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia.
- S20- No comer ni beber durante su utilización.
- S21- No fumar durante su utilización.
- S22- No respirar el polvo.
- S23- No respirar los gases / humos / vapores / aerosoles [denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante].
- S24- Evítese el contacto con la piel.
- S25- Evítese el contacto con los ojos.
- S26- En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.
- S27- Quítese inmediatamente la ropa manchada o salpicada.
- S28- En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con ... (productos a especificar por el fabricante).
- S29- No tirar los residuos por el desagüe.
- S30- No echar jamás agua a este producto.
- S33- Evítese la acumulación de cargas electrostáticas.
- S35- Elimínense los residuos del producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.
- S36- Úsese indumentaria protectora adecuada.
- S37- Úsense guantes adecuados.
- S38- En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo respiratorio adecuado.
- S39- Úsese protección para los ojos/la cara.
- S40- Para limpiar el suelo y los objetos contaminados por este producto, úsese ... (a especificar por el fabricante).

- S41- En caso de incendio o de explosión no respire los humos.
- S42- Durante las fumigaciones/pulverizaciones, úsese equipo respiratorio adecuado. [Denominación(es) adecuada(s) a especificar por el fabricante].
- S43- En caso de incendio, utilizar ... (los medios de extinción los debe especificar el fabricante). (Si el agua aumenta el riesgo, se deberá añadir: "No usar nunca agua").
- S45- En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrele la etiqueta).
- S46- En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.
- S47- Consérvese a una temperatura no superior a ... °C (a especificar por el fabricante).
- S48- Consérvese húmedo con ... (medio apropiado a especificar por el fabricante).
- S49- Consérvese únicamente en el recipiente de origen.
- S50- No mezclar con ... (a especificar por el fabricante).
- S51- Úsese únicamente en lugares bien ventilados.
- S52- No usar sobre grandes superficies en locales habitados.
- S53- Evítese la exposición-recábense instrucciones especiales antes del uso.
- S55- Elimínense esta sustancia y su recipiente en un punto de recolección pública de residuos especiales o peligrosos.
- S57- Utilícese un envase de seguridad adecuado para evitar la contaminación del medio ambiente.
- S59- Remítirse al fabricante o proveedor para obtener información sobre su recuperación/reciclado.
- S60- Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.
- S61- Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.
- S62- En caso de ingestión no provocar el vómito: acúdase inmediatamente al médico y muéstrele la etiqueta o el envase.
- S63- En caso de accidente por inhalación, alejar a la víctima fuera de la zona contaminada y mantenerla en reposo.
- S64- En caso de ingestión, lavar la boca con agua (solamente si la persona esta consciente).

COMBINACIÓN DE FRASES "S"

- S1/2- Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños.
- S3/7- Consérvese el recipiente bien cerrado y en lugar fresco.
- S3/9/14- Consérvese en lugar fresco y bien ventilado y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
- S3/9/14/49- Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado y lejos de... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).
- S3/9/49- Consérvese únicamente en el recipiente de origen, en lugar fresco y bien ventilado.

S3/14- Consérvese en lugar fresco y lejos de ... (materiales incompatibles, a especificar por el fabricante).

S47/49- Consérvese únicamente en el recipiente de origen y a temperatura no superior a ... °C (a especificar por el fabricante).

S7/8- Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco.

S7/9- Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar bien ventilado.

S7/47- Manténgase el recipiente bien cerrado y consérvese a una temperatura no superior a ... °C (a especificar por el fabricante).

S20/21- No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización.

S24/25- Evítese el contacto con los ojos y la piel.

S27/28- Después del contacto con la piel, quítese inmediatamente toda la ropa manchada o salpicada y lávese inmediata y abundantemente con ... (producto a especificar por el fabricante).

S29/35- No tirar los residuos por el desagüe; elimínense los residuos de producto y sus recipientes con todas las precauciones posibles.

S29/56- No tirar los residuos por el desagüe.

S36/37- Úsese indumentaria y guantes de protección adecuados.

S36/37/39- Úsese indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara.

S36/39- Úsese indumentaria adecuada y protección para los ojos/la cara.

LEY 11720

El Senado y Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires, sancionan con fuerza de LEY

ANEXO I

CATEGORÍAS DE DESECHOS QUE HAY QUE CONTROLAR (*)

Y) 1	Desechos clínicos resultantes de la atención médica prestada en hospitales, controles, centros médicos y clínicas para la salud humana y animal (Legislado en la Provincia de Buenos Aires por la Ley 11.347).-
Y) 2	Desechos resultantes de la producción y preparación de los productos farmacéuticos.-
Y) 3	Desechos de medicamentos y productos farmacéuticos para la salud humana y animal.-
Y) 4	Desechos resultantes de la producción, la preparación y utilización de biocidas y productos fitosanitarios.-
Y) 5	Desechos resultantes de la fabricación, preparación y utilización de productos químicos para la preservación de la madera.-
Y) 6	Desechos resultantes de la producción, la preparación y la utilización de disolventes orgánicos.-
Y) 7	Desechos que contengan cianuros, resultante del tratamiento térmico y las operaciones de temple.-
Y) 8	Desechos de aceites minerales no aptos para el uso a que estaban destinadas.
Y) 9	Mezclas y emulsiones de desecho de aceite y agua o de hidrocarburos y agua.-
Y) 10	Sustancias y artículos de desecho que contengan o estén contaminados por bifenilos policlorados (PCB), trifenilos policlorados (PCT) o bifenilos polibromados (PBB).-
Y) 11	Residuos alquitranados resultantes de la refinación, destilación o cualquier otro tratamiento pirólitico.-
Y) 12	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de tintas, colorantes, pigmentos, pinturas, lacas o barnices.-
Y) 13	Desechos resultantes de la producción, preparación y utilización de resinas, látex, plastificantes o colas y adhesivos.-
Y) 14	Sustancias químicas de desechos, no identificadas o nuevas, resultantes de la investigación y el desarrollo o de las actividades de enseñanza y cuyos efectos en el ser humano o el medio ambiente no se conozcan.-
Y) 15	Desechos de carácter explosivo que no estén sometidos a una legislación diferente.-
Y) 16	Desechos resultantes de la preparación y utilización de productos químicos y materiales para fines fotográficos.-

Y) 17	Desechos resultantes del tratamiento de superficies de metales y plásticos.-
Y) 18	Residuos resultantes de las operaciones de eliminación de desechos industriales.-
Y) 19	Metales carbonilos.-
Y) 20	Berilio, compuesto de Berilio.-
Y) 21	Compuesto de cromo hexavalente.-
Y) 22	Compuesto de cobre.-
Y) 23	Compuesto de zinc.-
Y) 24	Arsénico, compuesto de arsénico.-
Y) 25	Selenio, compuesto de selenio.-
Y) 26	Cadmio, compuesto de cadmio.-
Y) 27	Antimonio, compuesto de antimonio.-
Y) 28	Telurio, compuesto de telurio.-
Y) 29	Mercurio, compuesto de mercurio.-
Y) 30	Talio, compuesto de talio.-
Y) 31	Plomo, compuesto de plomo.-
Y) 32	Compuestos inorgánicos de flúor, con exclusión de fluoruro cálcico.-
Y) 33	Cianuros inorgánicos.-
Y) 34	Soluciones ácidas o ácidos en forma sólida.-
Y) 35	Soluciones básicas o bases en forma sólida.-
Y) 36	Asbestos, (polvos y fibras).-
Y) 37	Compuestos orgánicos de fósforo.-
Y) 38	Cianuros orgánicos.-
Y) 39	Fenoles, compuestos fenólicos, con inclusión de clorofenoles.-
Y) 40	Eteres.-
Y) 41	Solventes orgánicos halogenados.-
Y) 42	Disolventes orgánicos, con exclusión de disolvente halogenados.-
Y) 43	Cualquier sustancia del grupo de los dibenzo-furanos policlorados.-
Y) 44	Cualquier sustancia del grupo de las dibenzoparadioxinas policloradas.-
Y) 45	Compuestos organohalogenados, que no sean las sustancias mencionadas en el presente anexo (por ejemplo: Y39, Y41, Y42, Y43, Y44).-

ANEXO II

LISTA DE CARACTERÍSTICAS PELIGROSAS

Clase de las Naciones Unidas	Nº de Código	Características
1	H1	Explosivos: Por sustancia explosiva o desecho se entiende toda sustancia o desecho sólido o líquido (o mezcla de sustancias o desechos) que por sí misma es capaz, mediante reacción química, de emitir un gas a una temperatura, presión y velocidad tales que puedan ocasionar daño a la zona circundante.-
3	H3	Líquidos inflamables: Por líquidos inflamables se entiende aquellos líquidos o mezcla de líquidos o líquidos con sólidos en solución o suspensión (por ejemplo pinturas, barnices, lacas, etc., pero sin incluir sustancias o desechos clasificados de otra manera debido a sus características peligrosas) que emitan vapores inflamables a temperaturas no mayores de 60,5°C, en ensayos con cubeta cerrada, o más de 65,6°C, en ensayos con cubeta abierta. Como los resultados de los ensayos con cubeta abierta y con cubeta cerrada no son estrictamente comparables, e incluso los resultados obtenidos mediante un mismo ensayo a menudo difieren entre sí, la reglamentación que se apartara de las cifras antes mencionadas para tener en cuenta tales diferencias sería compatibles con el espíritu de esta definición.-
4.1	H4.1	Sólidos inflamables: Se trata de sólidos o desechos sólidos, distintos a los clasificados como explosivos, que en las condiciones prevalecientes durante el transporte son fácilmente combustibles o pueden causar un incendio o contribuir al mismo, debido a la fricción.
4.2	H4.2	Sustancias o desechos susceptibles de combustión espontánea: Se trata de sustancias o desechos susceptibles de calentamiento espontáneo en las condiciones normales del transporte o de calentamiento en contacto con el aire y que pueden entonces encenderse.-

Clase de las Naciones Unidas	N° de Código	Características
4.3	H4.3	Sustancia o desechos que en contacto con el agua, emiten gases inflamables, sustancias o desechos que por reacción con el agua, son susceptibles de inflamación espontánea o de emisión de gases inflamables en cantidades peligrosas.
5.1	H5.1	Oxidantes: Sustancias o desechos que, sin ser necesariamente combustibles, pueden, en general, al ceder oxígeno, causar o favorecer la combustión de otros materiales.
5.2	H5.2	Peróxidos orgánicos: Las sustancias o los desechos orgánicos que contienen la estructura bivalente -O-O- son sustancias inestables térmicamente que pueden sufrir una descomposición autoacelerada exotérmica.-
6.1	H6.1	Tóxicos (venenos) agudos: Sustancias o desechos que pueden causar la muerte o lesiones graves o daños a la salud humana, si se ingieren, o inhalan, o entran en contacto con la piel
6.2	H6.2	Sustancias infecciosas: Sustancias o desechos que contienen microorganismos viables o sus toxinas, agentes conocidos o supuestos de enfermedades en los animales o en el hombre.
8	H8	Corrosivos: Sustancias o desechos que por acción química, causan daños graves en los tejidos vivos que tocan o que, en caso de fuga pueden dañar gravemente o hasta destruir otras mercaderías o los medios de transporte; o pueden también provocar otros peligros.-
9	H10	Liberación de gases tóxicos en contacto con el aire o el agua: Sustancia o desechos que, por reacción con el aire o el agua, pueden emitir gases tóxicos en cantidades peligrosas.-
9	H11	Sustancias tóxicas (con efectos retardados o crónicos): Sustancias o desechos que, de ser aspirados o ingeridos o de penetrar en la piel pueden entrañar efectos retardados o crónicos, incluso la carcinogénesis.-
9	H12	Ecotóxicos: Sustancias o desechos que, si se liberan, tienen o pueden tener efectos adversos inmediatos o retardados en el ambiente debido a la bioacumulación o los efectos tóxicos en los sistemas bióticos.-
9	H13	Sustancias que pueden por algún medio, después de su eliminación, dar origen a otra sustancia, por ejemplo un producto de lixiviación, que posee alguna de las características arriba expuestas.-



ASOCIART
Aseguradora de Riesgos del Trabajo

ASOCIART ART

Av. Leandro N. Alem 621 (C1001AAB) // Tel.: (011) 4317 - 7400
Buenos Aires, Argentina // prevencion@asociart.com.ar



CENTRO DE SERVICIO AL CLIENTE

0800-888-0095



informacion@asociart.com.ar

www.asociart.com.ar