



MANEJO DE MERCANCÍAS PELIGROSAS



Parabor
COLOMBIA

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO



CARTILLA MANEJO DE MERCANCIAS PELIGROSAS

TRABAJO DE GRADO

ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGÍSTICA COMERCIAL NACIONAL E
INTERNACIONAL

ELABORADO POR:
PAOLA ALEJANDRA BERMÚDEZ PINEDO



ASESORA:
LISBETH GARCIA HANSEN

NOVIEMBRE DE 2020

UNIVERSIDAD DE BOGOTA JORGE TADEO LOZANO

PARABOR COLOMBIA S.A.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer principalmente a Dios, pues es quien me da la oportunidad de estar en este punto de mi vida a pesar de cada una de las adversidades presentadas, a mis hijos Sofia y Samuel, porque además de ser el motor que me lleva a realizar retos tan grandes como esta Especialización, también comprendieron el tiempo que implicaría y me han animado en los momentos mas complicados. También quiero agradecer a mi mamá Julia, quien fue parte fundamental, mi mano derecha en todos esos momentos que no pude compartir con mis hijos.

Agradezco también a la Universidad Jorge Tadeo Lozano en especial a la profesora Lisbeth García por guiarme en este proceso de la elaboración de la cartilla; y a todo los profesores que compartieron todo su conocimiento y experiencia para contribuir en mi crecimiento profesional y personal.

Por ultimo agradezco a la empresa Parabor Colombia S.A por ayudarme en el cumplimiento de esta meta, no solo en la parte económica , también en la orientación y escucha de nuevas ideas.



TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| Agradecimientos..... | 4 |
| Introducción..... | 8 |
| Objetivo General..... | 9 |
| Objetivos Específicos..... | 10 |
| Mercancías peligrosas y generalidades químicas..... | 11 |
| ¿Qué son las Mercancías Peligrosas?..... | 12 |
| Generalidades Químicas | 13 |
| Criterios que definen la peligrosidad de una sustancia | 18 |
| Clasificación Sustancias Peligrosas | 21 |



TABLA DE CONTENIDO




| | |
|---|----|
| Otras identificaciones..... | 27 |
| Numero de Naciones Unidas..... | 28 |
| Código de Identificación de Riesgo..... | 29 |
| Sistema Globalmente Armonizado SG..... | 30 |
| Cambios en el etiquetado | 31 |
| Pictogramas SGA vs. ONU | 32 |
| Reglamentación según modos de transporte..... | 33 |
| Trasporte aéreo | 34 |
| Transporte marítimo | 35 |
| Transporte férreo | 36 |
| Transporte en carretera | 37 |





TABLA DE CONTENIDO

| | |
|---|----|
| Segregación de sustancias | 38 |
| Documentos importantes..... | 40 |
| Hoja de Seguridad MSDS..... | 41 |
| Objetivos de la MSDS | 42 |
| Las 16 secciones de la MSDS..... | 44 |
| Tarjeta de Emergencia | 60 |
| Principios de apariencia / comunicación.... | 61 |
| Plan de Emergencia | 62 |
| Características del P. E..... | 64 |
| Glosario | 66 |
| Referencias | 72 |



INTRODUCCIÓN



EL trabajo de mercancías peligrosas requiere que las personas encargadas de esta labor tengan conocimiento de su manejo, para reducir los riesgos que implican una mala manipulación.

Esta actividad es tan importante que es considerada como una labor nivel 5, de máximo riesgo, dentro del rango establecido por el Ministerio de Trabajo para los riesgos laborales (Decreto_ley 1294, 1994).

Es por esto, que con esta cartilla se pretende facilitar el aprendizaje de los conceptos generales de las mercancías peligrosas y contribuir a mitigar la tasa de accidentalidad.





OBJETIVO GENERAL

Presentar a personas que no tienen conocimiento sobre las mercancías peligrosas, una herramienta que facilite su identificación y el manejo apropiado; así como la concientización en la responsabilidad de la correcta manipulación. Esto con el fin de mitigar los índices de accidentalidad presentados a causa del desconocimiento del manejo de las sustancias peligrosas.



OBJETIVOS ESPECIFICOS



- ◆ Dar a conocer la clasificación de las sustancias peligrosas.
- ◆ Describir información importante acerca de la identificación de la sustancias peligrosas
- ◆ Presentar la normatividad aplicable para el manejo de sustancias peligrosas según el modo de transporte
- ◆ Mostrar los documentos básicos que contienen toda la información de las características y cuidados de las sustancias peligrosas
- ◆ Exponer los método apropiados en caso de accidentes



MERCANCIAS PELIGROSAS Y GENERALIDADES QUIMICAS



¿QUÉ SON LAS MERCANCIAS PELIGROSAS?

De acuerdo con el decreto 1609 de 2020 las mercancías peligrosas son materiales perjudiciales que durante la fabricación, manejo, transporte, almacenamiento y/o uso, pueden generar o desprender polvos, humos, gases, líquidos, vapores, o fibras infecciosas, irritantes, inflamables, explosivos, corrosivos, asfixiantes, tóxicos o de otra naturaleza peligrosa, o radiaciones ionizantes en cantidades que puedan afectar la salud de las personas que entran en contacto con estas, o que causen daño material.



GENERALIDADES QUIMICAS



Los materiales peligrosos que generalmente se manejan en las industrias tienen diferentes estados físicos, y de las reacciones entre ellos se generan los peligros.

ESTADOS DE LA MATERIA

Se entiende por materia todo aquello que tenga masa y ocupe espacio. La materia se puede presentar en 3 estados o formas básicas.

- ◆ Sólido: Tiene forma fija y volumen constante. (Piedra o madera).
- ◆ Líquido: Presenta forma variable, adaptándose al recipiente que lo contiene. (Agua o aceite).
- ◆ Gaseoso: no tiene ni forma ni volumen constante y se expande en todas las dimensiones ocupando todo el espacio disponible. (Aceite, oxígeno o hidrógeno).

Fuente: Tomado de Cartilla Mercancías peligrosas Ministerio de Transporte, 2008.





CAMBIOS DE LA MATERIA

La materia esta formada por partículas de diferente tamaño y complejidad como los átomos y las moléculas , cuya unión las hace visibles al ojo humano.

La materia puede cambiar de estado, ya sea por acción de la temperatura (calentamiento o enfriamiento) o por cambios de presión

Fuente: Tomado de Cartilla Mercancías peligrosas Ministerio de Transporte, 2008.



Los cambios principales son:

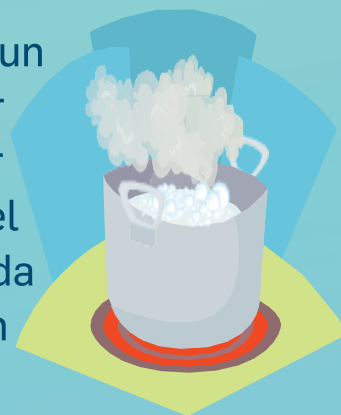
FUSIÓN: Es el cambio de sólido a líquido por acción de calor. Por ejemplo el hielo al calentarse se transforma en agua.



SOLIDIFICACIÓN: Es la conversión de un líquido a un sólido, por enfriamiento o aumentar la presión. Por ejemplo agua que se convierte en hielo.

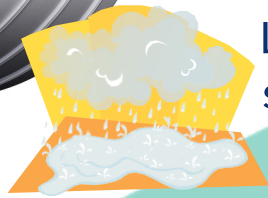


VAPORIZACIÓN O GASIFICACIÓN: Es el paso de un líquido a gas por calentamiento. Se puede presentar de dos formas; superficialmente (evaporación), por ejemplo, cuando el agua se vaporiza por el calor del sol; o se puede presentar en toda una masa líquida (ebullición), cuando se calienta un líquido en un recipiente y comienza a hervir.



Fuente: Tomado de Cartilla Mercancías peligrosas Ministerio de Transporte, 2008.





LICUEFACCIÓN: Es el paso de gaseoso a líquido, por medio de enfriamiento o aumento de la presión. Por ejemplo el contenido líquido en los encendedores

SUBLIMACION: Es el paso de sólido a gas por aumento leve de la temperatura, sin pasar por el estado intermedio (líquido); por ejemplo, la naftalina, el alcanfor, el yodo, al dejarlos a temperatura ambiente se van desapareciendo.



SUBLIMACIÓN INVERSA: Es el paso contrario, de gas a sólido, solo se logra combinando la presión con disminución de la temperatura y es muy complejo, no tan fácil como la sublimación.

Fuente: Tomado de Cartilla Mercancías peligrosas Ministerio de Transporte, 2008.



REACCIONES QUÍMICAS

Una reacción química se presenta cuando dos o mas sustancias se unen para formar una nueva, que pueden tener características totalmente diferentes a las sustancias que se combinaron.

En una reacción química se produce desprendimiento, absorción de calor u otras formas de energía. Desde el punto de vista del calor las reacciones químicas son; exotérmicas, cuando liberan calor; y endotérmicas cuando absorben calor.



Fuente: Tomado de Cartilla Mercancías peligrosas Ministerio de Transporte, 2008.

Muchos de los riesgos asociados a las mercancías peligrosas se deben a las reacciones químicas



CRITERIOS QUE DEFINEN LA PELIGROSIDAD DE UNA SUSTANCIA



TOXICIDAD: Es la capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénico o teratogénico

PATOGENICIDAD: Es la capacidad de un organismo y/o agente patógeno de producir enfermedades infecciosas en seres humanos y en animales susceptibles



RADIOACTIVIDAD: Es el fenómeno físico natural, mediante el cual algunas sustancias, elementos y compuestos químicos emiten radiaciones electromagnéticas o corpusculares del tipo ionizante.





INFLAMABILIDAD: Es la capacidad de una sustancia para iniciar la combustión provocada por la elevación local de la temperatura este fenómeno se transforma en combustión propiamente tal cuando se alcanza la temperatura de la inflamación



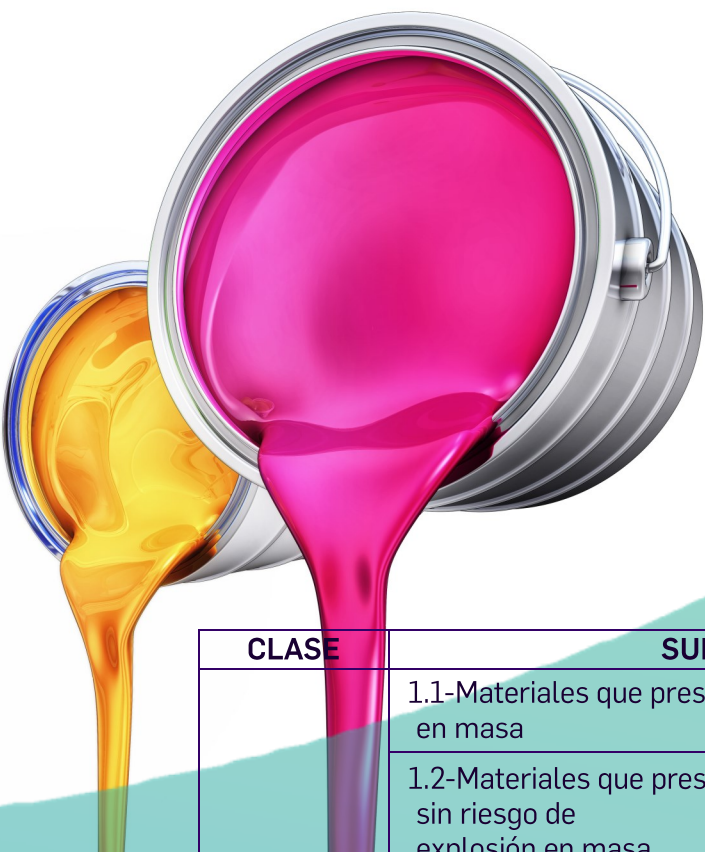
CORROSIVIDAD: Es el proceso de carácter químico causado por determinadas sustancias que desgastan los sólidos o que pueden producir lesiones más o menos graves en los tejidos vivos







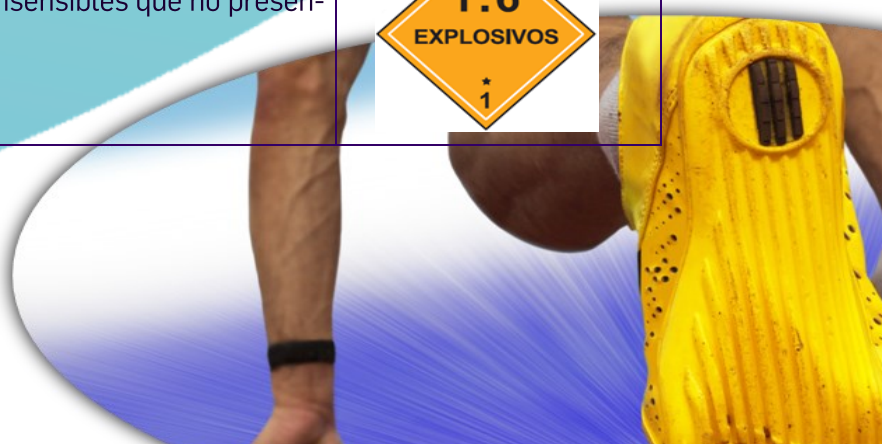
REACTIVIDAD³: Es el potencial que tienen algunas sustancias para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos, ya sea por combinación con otras sustancias, descomposición, detonación o polimerización

³La reactividad no posee símbolo universal único a diferencia del resto de criterios de peligrosidad. EL símbolo utilizado corresponde al propuesto por el sistema de información sobre materiales peligrosos en el trabajo de Canadá (WHMIS)




CLASIFICACIÓN DE LAS MERCANIAS PELIGROSAS




| CLASE | SUBCLASE | ROTULO |
|--------------|--|---|
| 1-Explosivos | 1.1-Materiales que presentan un riesgo de explosión en masa |  |
| | 1.2-Materiales que presentan un riesgo de proyección sin riesgo de explosión en masa | |
| | 1.3-Materiales que presentan un riesgo de incendio y un riesgo menor de explosión o un riesgo menor de proyección, o ambos, pero no un riesgo de explosión en masa | |
| | 1.4-Explosivos que no presentan riesgo apreciable considerable |  |
| | 1.5-Explosivos muy insensibles que presentan un riesgo de explosión en masa |  |
| | 1.6-Artículos sumamente insensibles que no presentan riesgo de explosión en masa |  |










| CLASE | SUBCLASE | ROTULO |
|---------|--------------------------------------|--|
| 2-Gases | 2.1-Gases Inflamables |  |
| | 2.2-Gases no inflamables, no tóxicos |  |
| | 2.3-Gases tóxicos |  |

| CLASE | SUBCLASE | ROTULO |
|-------|------------------------|---|
| | 3-liquidos inflamables |  |





| CLASE | SUBCLASE | ROTULO |
|------------------------------|--|--|
| 4-Sólidos inflamables | | Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea, sustancia que, en contacto con el agua, desprende gases inflamables. |
| | 4.1-Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados |  |
| | 4.2-Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea. |  |
| | 4.3-Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables. |  |

| CLASE | SUBCLASE | ROTULO |
|---|--------------------------|---|
| 5-Sustancias oxidantes y peróxidos orgánicos | 5.1-Sustancias oxidantes |  |
| | 5.2-Peróxidos orgánicos |  |





| CLASE | SUBCLASE | ROTULO |
|---|----------------------------|--------|
| 6-Sustancias tóxicas y sustancias infecciosas | 6.1-Sustancias tóxicas | |
| | 6.2-Sustancias infecciosas | |

| CLASE | ROTULO |
|---------------------------|--------|
| 7-Materiales radioactivos | |

| CLASE | ROTULO |
|-------------------------|--------|
| 8-Sustancias corrosivas | |
| 9-Misceláneos | |



Clasificación y etiquetado de mercancías peligrosas



Materias explosivas

- 1.1. Con riesgo de producir una explosión en masa
- 1.2. Con riesgo de proyección, no de explosión en masa
- 1.3. Con riesgo de producir un incendio ligero, sin riesgo de una explosión en masa
- 1.4. Con un pequeño riesgo de explosión en caso de arder
- 1.5. Muy poco sensibles a la explosión en condiciones normales de transporte
- 1.6. Objetos extremadamente poco sensibles a una explosión



Sustancias peligrosas diversas

9. Estas materias presentan algún tipo de riesgo que no está incluido en los anteriores apartados



Materias corrosivas

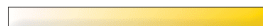
8. Dañan la piel al entrar en contacto y pueden producir envenenamiento por inhalación o ingestión



Materias radioactivas

7. Las categorías I, II y III están ordenadas de menor a mayor peligro. Incluyen contenido, cantidad y actividad a la que se destina la sustancia

Grado de peligro



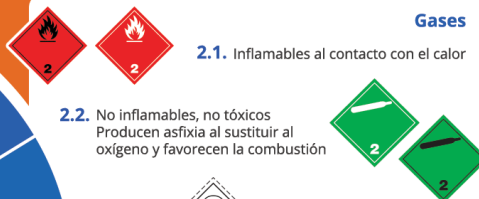
Material fisiónable debe incluir el "Índice de Cuidado Crítico" y el número 7

CLASES



Gases

- 2.1. Inflamables al contacto con el calor
- 2.2. No inflamables, no tóxicos. Producen asfixia al sustituir al oxígeno y favorecen la combustión
- 2.3. Tóxicos



3. Engloba los líquidos inflamables y explosivos líquidos insensibles



Sólidos inflamables

- 4.1. En condiciones normales de transporte son inflamables y la fricción puede desencadenar incendios
- 4.2. Sustancias que pueden sufrir combustión espontánea al calentarse en contacto con el aire o durante el transporte
- 4.3. Sustancias que en contacto con el agua pueden inflamarse



6.1. **Sustancias tóxicas:** pueden provocar la muerte al ser ingeridas, al entrar en contacto con la piel o al ser inhaladas



6.2. **Sustancias infecciosas:** la mercancía peligrosa contiene microorganismos que pueden causar enfermedades



5.1. **Sustancias comburentes:** materias que favorecen la combustión



5.2. **Peróxidos orgánicos:** derivados del peróxido de hidrógeno. Estas sustancias son extremadamente peligrosas



Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera



Reglamento relativo al Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril



Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas



Organización de Aviación Civil Internacional



Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Vías de Navegación Interior

OTRAS IDENTIFICACIONES

Existen otras identificaciones de producto aparte de las ya mencionadas nueve clases de las Naciones Unidas, esto no quiere decir que las reemplazan, por el contrario son complementarias y aportan mas información del producto

NÚMERO DE NACIONES UNIDAS



Los números ONU o ID ONU son números de cuatro cifras que indican sustancias y objetos peligrosos, como explosivos, líquidos inflamables, sustancias tóxicas, etc. Se usa para identificarlas en el transporte internacional. Algunas sustancias peligrosas tienen su propio número ONU (p. ej. la acrilamida se identifica con el UN2074), mientras que algunos grupos de sustancias o productos químicos con características similares comparten número ONU (p. ej. los líquidos inflamables, si no se indica en otra parte, se identifican con el UN1993).

Fuente: Recuperado de Tankcon, 2020.

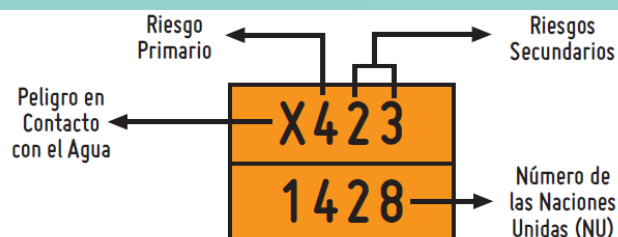
| SODA CÁUSTICA | SODIO METÁLICO | DIÓXIDO DE PLOMO | Nombre |
|---------------|----------------|------------------|------------|
| | | | Distintivo |
| 1823 | 1428 | 1872 | Nº NU |

Fuente: Recuperado de Manual de Sustancias Peligrosa, S.F.



CÓDIGOS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGO (CIR)

Los códigos de identificación de riesgo, conocidos como “Números de Riesgo” (Código Kempler) en las regulaciones europeas y sudamericanas, corresponden a un número de 2 o 3 dígitos que indican riesgos primarios y secundarios de las sustancia, el cual puede ser antecedido por una X cuando las sustancias reaccionan negativamente con el agua. Éste código debe fijarse en contenedores intermodales en la mitad superior de la placa naranja, sobre el número NU.



NU-1428: Sodio Metálico.

CIR-X423: Sólido inflamable que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables.



SISTEMA GLOBALMENTE ARMONIZADO - SGA



Dado que cada país tiene sus propias regulaciones para la manipulación, almacenamiento y transporte de las mercancías peligrosas, y por ende sus propia rotulación, se vio la necesidad de unificar todas las normas locales en un sistema global para que los productos puedan ser reconocidos de la misma forma en cualquier parte del mundo, y se tengan los cuidados pertinentes para cada sustancia



CAMBIOS EN EL ETIQUETADO



Pictogramas de peligro



Identificador de producto (nº CAS y denominación IUPAC o comercial).

Cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Nombre de proveedor:

Dirección:

Teléfono:

H225: Líquido y vapores muy inflamables.

H319: Provoca irritación ocular grave.

H336: Puede provocar somnolencia o vértigo.

EUH066: La exposición repetida puede provocar sequedad o formación de grietas en la piel.

P210: Mantener alejado de fuentes de calor, chispas, llama abierta o superficies calientes-no fumar.

P305 + P351 + P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.

P501: Eliminar el recipiente a través de un gestor autorizado.

Información suplementaria.

← Identificación de peligro

← Consejos de prudencia prevención


← Consejos de prudencia respuesta

← Consejos de prudencia eliminación

PICTOGRAMAS SGA vs. ONU



Pictogramas y clases de peligros según GHS

| | | |
|---|--|--|
|  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Comburentes | <ul style="list-style-type: none"> • Inflamables • Autorreactivos • Pirofóricos • Calentamiento espontáneo • Emite gases inflamables • Peróxidos orgánicos | <ul style="list-style-type: none"> • Explosivos • Autorreactivos • Peróxidos orgánicos |
|  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad aguda (grave) | <ul style="list-style-type: none"> • Corrosivo para los metales • Corrosión cutánea • Lesiones oculares graves | <ul style="list-style-type: none"> • Gases a presión |
|  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Carcinogenicidad • Sensibilización respiratoria • Toxicidad para la reproducción • Toxicidad sistémica específica de órganos diana – exposiciones repetidas • Mutagenicidad en células germinales • Peligro por aspiración | <ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad para el medio ambiente acuático (aguda) • Toxicidad para el medio ambiente acuático (crónica) | <ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad aguda (nociva) • Irritación cutánea/ocular • Sensibilización cutánea • Toxicidad sistémica específica de órganos diana – exposición única • Peligrosidad |

Pictogramas para el transporte

| | | |
|--|--|---|
|  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gas inflamable • Aerosol inflamable | <ul style="list-style-type: none"> • Sólidos inflamables • Sustancias y mezclas que reaccionan espontáneamente | <ul style="list-style-type: none"> • Sólidos pirofóricos • Líquidos pirofóricos • Sustancias o mezclas que experimentan calentamiento espontáneo |
|  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Sustancias y mezclas que en contacto con el agua, emiten gases inflamables | <ul style="list-style-type: none"> • Gases comburentes • Líquidos comburentes • Sólidos comburentes | <ul style="list-style-type: none"> • Sustancias y mezclas autorreactivas (tipo B) • Peróxidos orgánicos |
|  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Explosivos (División 1.4) | <ul style="list-style-type: none"> • Explosivos (División 1.5) | <ul style="list-style-type: none"> • Explosivos (División 1.6) |
|  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> • Gases a presión | <ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad aguda: oral • Toxicidad aguda: cutánea • Toxicidad aguda: inhalación | <ul style="list-style-type: none"> • Corrosión/irritación cutánea • Corrosivo para los metales |
|  |  | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Toxicidad acuática aguda • Toxicidad acuática crónica | <ul style="list-style-type: none"> • Peróxidos orgánicos | |

Fuente: Recuperado de ACHS, 2020



REGLAMENTACIÓN SEGÚN MODOS DE TRANSPORTE

TRANSPORTE AEREO



Para el transporte de mercancías peligrosas vía aérea, la IATA (Asociación Internacional de Transporte Aéreo), realizó un documento donde se describe todos los puntos a tener en cuenta cuando se va a transportar mercancía peligrosa de forma aérea. Éste documento se encuentra en la página <https://www.iata.org/>



Fuente: Recuperado de EDGM, 2020

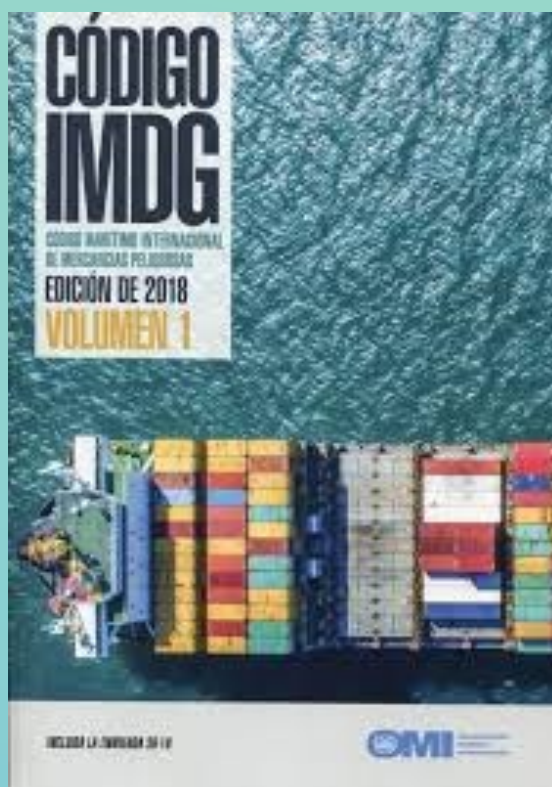




TRANSPORTE MARITIMO

El código IMDG o Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas, es una publicación de la Organización Marítima Internacional, que recopila todas las disposiciones vigentes que regulan el transporte de mercancías peligrosas vía marítima.

Fuente: Recuperado de Wikipedia, 2020.



Fuente: Recuperado de Marylan Nautical, 2020.



TRANSPORTE FERREO



El RID es el Reglamento Internacional sobre el Transporte de mercancías peligrosas por Ferrocarril. Se trata de un acuerdo suscrito por los países que forman la Unión Europea y que recoge las exigencias comunes, para permitir el transporte de mercancías peligrosas a través de su red de ferrocarril.

Fuente: Recuperado de Ministerio de Transporte Movilidad y Agenda Urbana, 2020

Fuente: Recuperado OCA ICP, 2020





TRANSPORTE EN CARRETERA

El Acuerdo ADR o ADR (Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera), es un acuerdo europeo firmado por varios países de Ginebra, el 30 de septiembre de 1957, para regular el transporte de mercancías peligrosas por carretera. Entró en vigor el 29 de enero de 1968 y se ha venido actualizando desde entonces.

Fuente: Recuperado de Wikipedia, 2020



Fuente: Recuperado de Dandy Booksellers, 2020



SEGREGACIÓN DE SUSTANCIAS



Las propiedades de las mercancías peligrosas son diferentes las unas de las otras, así los productos se clasifiquen dentro de la misma clase, y sólo es posible revisar su composición a detalle en la Hoja de Seguridad.

Dependiendo de la composición de cada producto se debe establecer las prescripciones específicas de la segregación que aplican para cada caso, pero existe una matriz general que muestra por clase de producto, según la clasificación ONU o las indicaciones de peligro o precaución, según el SGA, que se mostrara a continuación.





| CLASE UN | DIVISIONES | SGA | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 | 44 | 45 | 46 | 47 | 48 | 49 | 50 |
|----------|--|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 1 | Explosivos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | Gases | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Aerosoles | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | Líquidos inflamables | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.1 | Sólidos inflamables / explosivos insensibilizados | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Sólidos inflamables y de reacción espontánea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.2 | Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4.3 | Sustancias que desprenden gases inflamables con el agua | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.1 | Sustancias comburentes | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5.2 | Peróxidos orgánicos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6.1 | Sustancias tóxicas con efectos agudos | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

DOCUMENTOS IMPORTANTES

Existen algunos documentos que son necesarios consultar a la hora de manipular las mercancías peligrosas, ya que en ellos encontraremos información específica de cada producto, como características, cuidados, etiquetas, entre otros.

HOJA DE SEGURIDAD MSDS



La Hoja de Seguridad es un documento que contiene 16 secciones, las cuales detalla las especificaciones del producto. Entre ellas se encuentra su identificación, medidas de primeros auxilios en caso de accidente, condiciones especiales de almacenamiento, composiciones químicas, reacciones por contacto en seres humanos, animales y medioambiente, entre otras.

Comúnmente se les conoce con el nombre MSDS, sigla que proviene del idioma inglés y se traduce “Hoja de Datos de Seguridad de Materiales” o ficha de seguridad; una MSDS es diferente de una ficha técnica ya que tiene mayor información acerca de las especificaciones exactas, e instrucciones para el uso del producto. (ARL SURA, S.F.)



OBJETIVOS DE LA MSDS

1. Dar a conocer los riesgos laborales que implican el manejo del producto.
2. Establecer los riesgos que presentan las sustancias de acuerdo a sus características, para la manipulación, almacenamiento y transporte.
3. Informar las recomendaciones necesarias para prevenir riesgos o atender situaciones de emergencia que se puedan presentar durante el transporte, almacenaje y manipulación de sustancias peligrosas.

Fuente: Recuperado de ASIMET, 2020



OBJETIVOS DE LA MSDS



4. Establecer el orden y la forma de entregar información actualizada y en español sobre distintos ámbitos de seguridad con sustancias peligrosas.
5. Brindar datos de contacto inmediatos, en caso de ocurrir algún derrame
6. Mantener informado al poseedor de la mercancía, ya sea en almacenamiento o durante su transporte, de todos los riesgos a los que esta expuesto, en caso de no hacer una correcta manipulación.

Fuente: Recuperado de ASIMET, 2020





LAS 16 SECCIONES DE LA MSDS

Sección 1. Producto e identificación de la compañía.

En esta sección se encuentra la información con la que se identifica el producto y su uso específico. Información del fabricante, nombre de la compañía, dirección, teléfono, teléfono de contacto al que se puede comunicar en caso de tener algún accidente

1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUBSTANCIA/PREPARACIÓN Y DE LA SOCIEDAD/EMPRESA

| | |
|-------------------------------------|---|
| Información del Producto | |
| Nombre comercial | : TRIGONOX A-W70 (<200 kg packaging) |
| Empleo de la Substancia/Preparación | : Uso(s) específico(s): Iniciador de polimerización |
| Compañía | : Nouryon Functional Chemicals B.V. Velperweg 76 NL 6824 BM Amhem NL |
| Teléfono | : +31263664433 |
| Fax | : |
| Dirección de correo electrónico | : RegulatoryAffairs@nouryon.com |
| Teléfono de emergencia | : 24 hours:+31 57 06 79211, US-CHEMTREC:1-800-424-9300, CA-CANUTEC:1-613-996-6666, JP: +81 (3) 3234 0801, CN: 化学事故应急咨询电话: +86 532 8388 9090 |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020





Sección 2. Identificación de peligros

Sección en la que se describe la clasificación según el SGA, pictogramas de peligro según SGA, palabras de advertencia, indicaciones de peligro y consejos de prudencia, sean de prevención, intervención o almacenamiento; y por último otros peligros no calificables

2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Clasificación GHS

Líquidos Inflamables, Categoría 3
 Peróxidos orgánicos, Tipo F
 Toxicidad aguda, Categoría 4, Oral
 Toxicidad aguda, Categoría 2, Inhalación
 Toxicidad aguda, Categoría 3, Cutáneo
 Corrosivo/irritante para la piel, Sub-categoría 1C
 Lesiones oculares graves/irritación ocular, Categoría 1
 Sensibilización cutánea, Categoría 1
 Mutagenicidad de células germinales, Categoría 2
 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático, Categoría 2
 Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático, Categoría 2

Etiquetado GHS

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro :

H226
 H242
 H302
 H311
 H314

Líquido y vapores inflamables.
 Puede incendiarse al calentarse.
 Nocivo en caso de ingestión.
 Tóxico en contacto con la piel.
 Provoca graves quemaduras en la piel y

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020





Sección 3. Composición, Información sobre ingredientes.

Componentes o ingredientes peligrosos del producto o material (aunque se pueden relacionar todos los ingredientes), incluyendo composición porcentual de las mezclas, por sus nombres científicos y comunes o sinónimos y sus números de identificación internacionales (como el número CAS). Cuando las sustancias químicas son complejas o son mezclas reconocidas como sustancias simples, pueden ser referenciadas como un componente simple.

Ej. Gasolina, Thinner, Creosota.

3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS INGREDIENTES

Nombre común : Peróxido orgánico
Sustancia/preparación pura : Sustancia

Componentes peligrosos

| Nombre químico | CAS No. | Clasificación según SGA (GHS) | Concentración[%] |
|------------------------------|---------|--|------------------|
| Hidropéroxido de tero-butilo | 75-91-2 | Flam. Liq. 3; H226 Org. Perox. F; H242 Acute Tox. 4; H302 Acute Tox. 2; H330 Acute Tox. 3; H311 Skin Corr./Irrit. 1C; H314 Eye Dam./Irrit. 1; H318 Skin Sens. 1A; H317 Muta. 2; H341 Aquatic Acute 2; H401 Aquatic Chronic 2; H411 | 65 - 71 |

Fuente: Recuperado de ARL Sura,2020

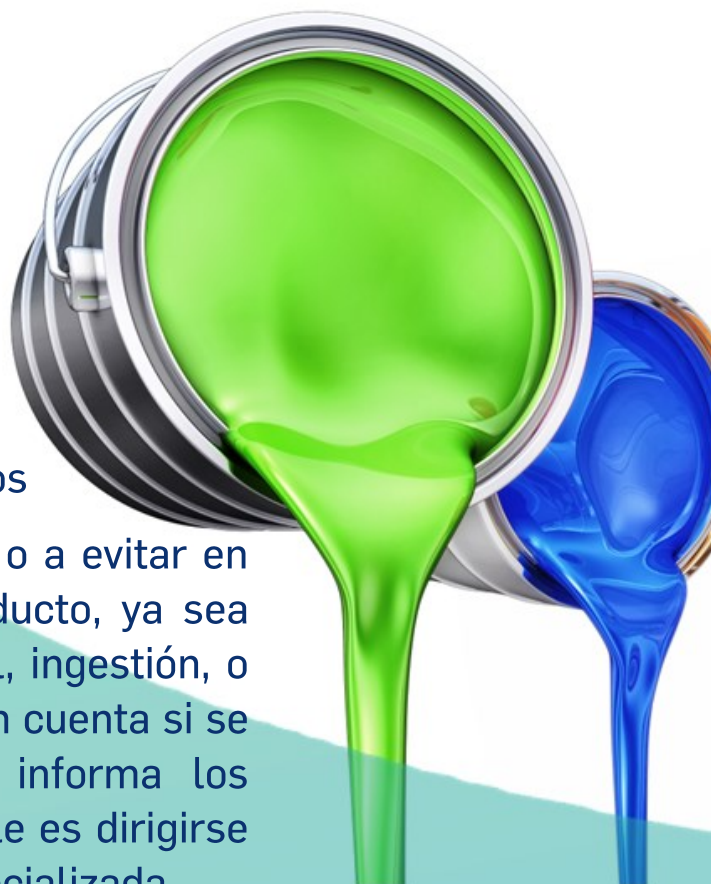
Para el texto integro de las Declaraciones H mencionadas en esta sección, véase la sección 16.

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020



Sección 4. Medidas de primeros auxilios

Describe los procedimientos a seguir o a evitar en caso de tener exposición con el producto, ya sea por inhalación, contacto con ojos, piel, ingestión, o recomendaciones generales a tener en cuenta si se presenta algún accidente. También informa los casos en los que lo mas recomendable es dirigirse inmediatamente con una persona especializada.



4. PRIMEROS AUXILIOS

| | |
|-----------------------|--|
| Consejos generales | : Consulte inmediatamente a un médico. Retire a la persona de la zona peligrosa. Muestrele esta hoja de seguridad al doctor que esté de servicio. Los síntomas de envenenamiento pueden aparecer varias horas después. |
| Inhalación | : En caso de inhalación, saque a la persona afectada al aire libre. Llame inmediatamente a un médico o a un centro de información toxicológica. Desplazar al aire libre. Mantener al paciente en reposo y abrigado. En caso de inconsciencia, mantener en posición lateral y pedir consejo médico. Mantener el tracto respiratorio libre. |
| Contacto con la piel | : Qúitese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Enjuagar inmediatamente con abundante agua. Es necesario un tratamiento médico inmediato ya que las corrosiones de la piel no tratadas son heridas difíciles y cicatrizan lentamente. Lleve al afectado enseguida a un hospital. |
| Contacto con los ojos | : Enjuague con mucha agua. Buscar atención médica inmediatamente. Continúar enjuagando durante el traslado in cluso. Qúitese los lentes de contacto. Proteja el ojo no dañado. Manténgase el ojo bien abierto mientras se lava. Incluso pequeñas salpicaduras en los ojos pueden causar daños irreversibles en los tejidos y ceguera. |
| Ingestión | : Lávese la boca con agua y después beba agua abundante. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Lleve al afectado enseguida a un hospital. No inducir al vómito! Puede causar daño corrosivo en la boca |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020





Sección 5. Medidas en caso de incendio

En esta sección encontramos la información acerca de la inflamabilidad del producto, los métodos de contención adecuados, los agentes de extinción apropiados, los peligros que se pueden presentar durante la extinción de incendio, los implementos de protección adecuados para atender la emergencia e información adicional importante a tener en cuenta durante un incendio.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Propiedades inflamables

Punto de inflamación : 43 °C
Método: copa cerrada

Límite superior de explosividad : Sin datos disponibles

Límite inferior de explosividad : Sin datos disponibles

Inflamabilidad (sólido, gas) : No aplicable

Flamabilidad (líquidos) : Líquido y vapores inflamables.
Los productos de la descomposición pueden ser inflamables.

Agentes de extinción : Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, productos químicos secos o dióxido de carbono.

Peligros específicos durante la extinción de incendios / Riesgos específicos debidos a la sustancia química : PRECAUCIÓN: puede volver a encenderse.
Resistente a la combustión
La aspersión de agua puede no resultar efectiva, a menos que la realicen bomberos expertos.
No permita que la escorrentía posterior al control del incendio entre a los desagües o cursos de agua.
Productos de descomposición peligrosos formados en condiciones de incendio.

Productos de combustión : No se conocen productos de combustión peligrosos

Equipo de protección especial para los bomberos : En caso de incendio, utilice un equipo respiratorio autónomo.

Información adicional : Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes cerrados.
El agua de la extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado.
Los restos del incendio, así como el agua de extinción contaminada, deben eliminarse según las normas locales en vigor.



Sección 6. Medidas en caso de vertido accidental.

Describe las precauciones personales y medioambientales a tener en cuenta en caso de tener un derrame de producto, la forma correcta de hacer la recolección del producto y disposición del mismo, los envases, y productos y herramientas utilizadas para la contención. Adicionalmente menciona los equipos de protección que se deben usar durante el procedimiento.



6. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE DERRAME ACCIDENTAL O FUGA ACCIDENTAL

Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia

Precauciones individuales : Utilice equipo de protección personal.
Llevar equipo de protección respiratoria.
Asegure una ventilación apropiada.
Retire todas las fuentes de ignición.
Tener cuidado con los vapores que se acumulan formando así concentraciones explosivas. Los vapores pueden acumularse en las zonas inferiores.

Medidas de emergencia durante el vertido accidental : Evacue al personal a zonas seguras.
Sólo personal competente, equipado con equipo de protección adecuado, puede intervenir.
Evite que personas no autorizadas entren en la zona.

Precauciones medioambientales : Evite que el producto vaya al alcantarillado.
Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.

Métodos de limpieza / Métodos de contención : Empape con material absorbente inerte y elimine como un desecho especial.
Mantener mojado con agua.
Debe evitarse el confinamiento.
Nunca regrese el producto derramado al envase original para reutilizarlo.

Referencia a otras secciones : Para consideraciones sobre la eliminación véase la sección 13.

Ver sección 8 para el equipo de protección personal.



Sección 7. Manejo y Almacenamiento

Aquí encontramos la información sobre el manejo y almacenamiento seguro. Incluye referencias a reglamentaciones específicas sobre manejo, higiene, precauciones generales o restricciones. Puede contener información sobre etiquetado estándar de precaución, igualmente se debe mencionar la necesidad de utilizar herramientas que no produzcan chispas, equipos a prueba de explosión y advertir sobre el uso de polos a tierra para materiales inflamables.

(ARL SURA, S.F.)

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Manipulación

Consejos para una manipulación segura

- : Ver sección 8 para el equipo de protección personal. Evite la formación de aerosol. No respire los vapores ni la niebla de la pulverización. Evite el contacto con la piel, ojos y ropa. Fumar, comer y beber debe prohibirse en el área de aplicación. Provea de suficiente intercambio de aire y/o de extracción en los lugares de trabajo. El recipiente puede abrirse sólo bajo una campana de extracción de gases. Abra el tambor con precaución, ya que el contenido puede estar presurizado. Elimine el agua de enjuague de acuerdo con las regulaciones nacionales y locales.

Sugerencias para la protección contra incendios y explosiones

- : Use equipo protegido contra explosiones. Evite la formación de aerosol. Consérvese alejado de toda llama o fuente de chispas. No fumar. Utilizar herramientas que no produzcan chispas. Manténgase lejos de agentes reductores (como aminas), ácidos, álcalis y compuestos de metales pesados (como aceleradores, secadores, jabones de metal).



Sección 8. Controles de exposición y protección personal

Establece los parámetros y rangos de exposición permitidos durante la jornada laboral y los elementos de protección personal recomendados de acuerdo a estos parámetros.



| 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL | | | | | | |
|--|---------------------|------|---|------------|-------|--|
| Componentes con parámetros de control en el área de trabajo | | | | | | |
| No contiene sustancias con valores límite de exposición laboral. | | | | | | |
| Acetone | 67-64-1, 67-64-1 | TWA | 250 ppm | 2015-04-10 | ACGIH | |
| | Further information | : | CNS impair: Central Nervous System impairment URT irr: Upper Respiratory Tract irritation eye irr: Eye irritation *: 2018 Adoption BEI: Substances for which there is a Biological Exposure Index or Indices (see BEI® section) A4: Not classifiable as a human carcinogen | | | |
| | | STEL | 500 ppm | 2015-04-10 | ACGIH | |
| | Further information | : | CNS impair: Central Nervous System impairment URT irr: Upper Respiratory Tract irritation eye irr: Eye irritation *: 2018 Adoption | | | |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020





Sección 9. Propiedades físicas y químicas

Esta sección identifica las propiedades fisicoquímicas del producto y características organolépticas. En algunas ocasiones puede incluir algún tipo de normatividad que tenga que ver con estas características.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia

| | |
|----------------|-------------------------|
| Estado físico | : líquido |
| Color | : incoloro |
| Olor | : Débil |
| Umbral de olor | : Sin datos disponibles |

Información de seguridad

| | |
|---------------------------------|--|
| pH | : Levemente ácido |
| Punto de fusión | : ≤ 0 °C |
| Punto / intervalo de ebullición | : Se descompone por debajo del punto de ebullición. |
| Punto de inflamación | : 43 °C Método: copa cerrada |
| Tasa de evaporación | : Sin datos disponibles |
| Inflamabilidad (sólido, gas) | : No aplicable |
| Flamabilidad (líquidos) | : Líquido y vapores inflamables. Los productos de la descomposición pueden ser inflamables. |
| Límite inferior de explosividad | : Sin datos disponibles |
| Límite superior de explosividad | : Sin datos disponibles |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020



Sección 10. Estabilidad y Reactividad

Esta sección indica si el material es estable o peligrosamente inestable bajo condiciones normales de presión y temperatura. También contiene las condiciones a evitar como calor, entre otras, materiales incompatibles con los cuales puede generar situaciones peligrosas, incluyendo envases o contaminantes.



10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

| | |
|--|---|
| Condiciones que se deben evitar | : Se debe evitar un alto grado de confinamiento. Calor, llamas y chispas. |
| Materias a evitar | : El contacto con materiales incompatibles siguientes resulta en una descomposición peligrosa: Ácidos y bases Hierro Cobre Agentes reductores Metales pesados Óxido No mezclar con aceleradores de peróxido, salvo en un proceso controlado Utilizar solamente Equipos de acero inoxidable 316, PP, polietileno o revestidos de vidrio Para consultas sobre la idoneidad de otros materiales, por favor, póngase en contacto con el proveedor. |
| Productos de descomposición peligrosos | : Methane Acetone tert-Butanol |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020





Sección 11. Información toxicológica

Esta sección complementa la información que se encuentra en la sección 2 y que explica con mayor detalle cuales son los efectos a corto o largo plazo que pueden esperarse, si el material o sus componentes ingresan al organismo. Relaciona los datos más importantes acerca de los efectos reales o potenciales que se han encontrado en humanos y animales. (ARL SURA, S.F.)

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Información del Producto:

Resumen sobre el Peligro

| | |
|---|---|
| Toxicidad aguda | : Nocivo en caso de ingestión. Tóxico en contacto con la piel. Mortal si se inhala. |
| Irritación/corrosión cutánea | : Provoca quemaduras graves. |
| Lesiones oculares graves/irritación ocular | : Provoca lesiones oculares graves. |
| Sensibilización respiratoria o cutánea | : Sensibilización respiratoria: No clasificado según la información disponible. Sensibilización cutánea: Puede provocar una reacción cutánea alérgica. |
| Mutagenicidad de células germinales | : Susceptible de provocar defectos genéticos. |
| Carcinogenicidad | : No clasificado según la información disponible. |
| Toxicidad a la reproducción | : No clasificado según la información disponible. |
| Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposición única | : No clasificado según la información disponible. |
| Toxicidad sistémica específica de órganos blanco - exposiciones repetidas | : No clasificado según la información disponible. |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020





Sección 12. Información ecológica.

Contiene la información del producto en cuanto a la evaluación ecotoxicológica, es decir los posibles daños que pueda causar a los ecosistemas. Esto se determina por medio de pruebas de laboratorio realizadas al producto.

12. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Información del Producto:

Evaluación Ecotoxicológica

Información ecológica complementaria : No se puede excluir un peligro para el medio ambiente en el caso de una manipulación o eliminación no profesional. Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Resultado de la prueba

Información sobre eliminación (persistencia y degradabilidad)

Biodegradabilidad : Resultado: No es fácilmente biodegradable.

Componentes:

Evaluación Ecotoxicológica

Componente: Hidroperóxido de terc-butilo

Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático : Tóxico para los organismos acuáticos.

Peligro a largo plazo (crónico) para el medio ambiente acuático : Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020





Sección 13. Consideraciones de disposición

Establece a manera muy general la forma como se debe dar disposición del material, de sus residuos y de los envases que lo contuvieron, cabe aclarar que cada país tiene una reglamentación para esta sección, por lo que la información aquí contenida es muy general. Por favor consultar las disposiciones de su país.

13. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

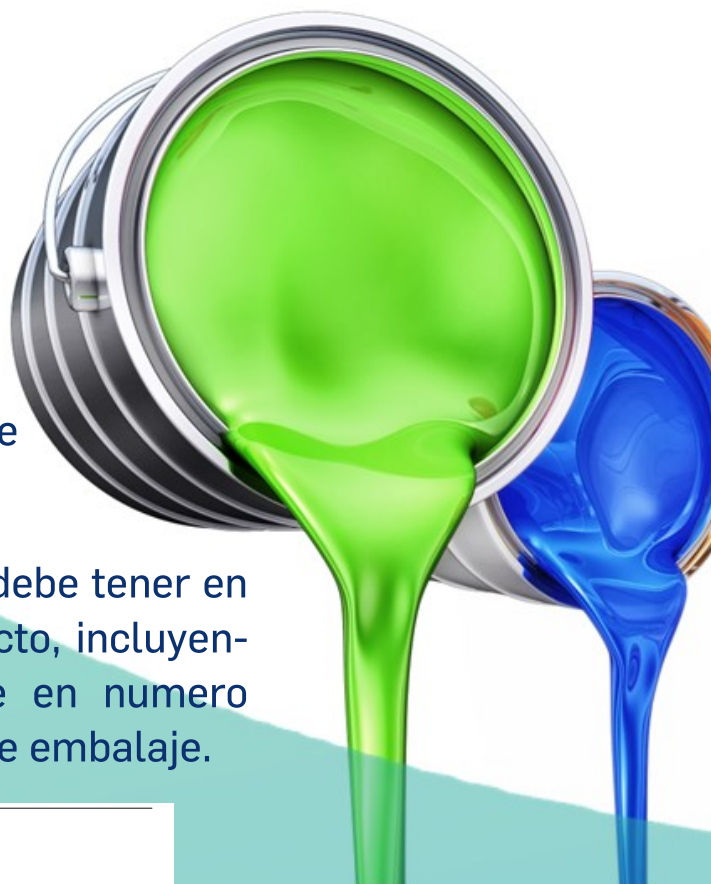
| | |
|----------------------|---|
| Producto | : Evite que el producto penetre en los desagües, tuberías, o la tierra (suelos). No contamine los estanques, cursos de agua o zanjas con el producto químico o el contenedor utilizado. Desecho peligroso Eliminar el contenido/recipiente en conformidad con la reglamentación local. |
| Envases contaminados | : Vacíe el contenido restante. Eliminar como producto no usado. No queme, ni utilice un soplete de corte, en el tambor vacío. Debido al alto riesgo de contaminación, no se recomienda reciclaje/recuperación. Observe todas las advertencias, incluso después de vaciar el contenedor. |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020



Sección 14. Información sobre transporte

Aquí se describe la información que se debe tener en cuenta durante el transporte del producto, incluyendo las etiquetas específicas. Contiene en número ONU designado, clase, etiquetas y tipo de embalaje.



14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Regulaciones internacionales

UNRTDG
 Número ONU : UN 3109
 Designación oficial de transporte : ORGANIC PEROXIDE TYPE F, LIQUID
 (tert-Butyl hydroperoxide)

Clase : 5.2
 Riesgo secundario : 8
 Grupo de embalaje : No asignado
 Etiquetas : 5.2 (8)
 Peligroso para el medio ambiente : si

IATA-DGR
 No. UN/ID : UN 3109
 Designación oficial de transporte : Organic peroxide type F, liquid
 (tert-Butyl hydroperoxide)

Clase : 5.2
 Riesgo secundario : 8, HEAT
 Grupo de embalaje : No asignado
 Etiquetas : 5.2 (8, HEAT)
 Instrucción de embalaje (avión de carga) : 570
 Instrucción de embalaje (avión de pasajeros) : 570
 Peligroso para el medio ambiente : si

IMDG-Code
 Número ONU : UN 3109
 Designación oficial de transporte : ORGANIC PEROXIDE TYPE F, LIQUID
 (tert-Butyl hydroperoxide)

Clase : 5.2
 Riesgo secundario : 8
 Grupo de embalaje : No asignado
 Etiquetas : 5.2 (8)
 Código EmS : F-J, S-R
 Contaminante marino : si
 (tert-Butyl hydroperoxide)

Observaciones : SP-12886.

Transporte a granel de acuerdo con el Anexo II de MARPOL 73/78 y el Código IBC

No aplicable para el producto tal y como se proveyó.

Regulación nacional

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020





Sección 15. Información reglamentaria

Su objetivo es cumplir con la reglamentación en salud, seguridad y medioambiente, tanto en el país de origen del material como en el país donde será utilizado. Relaciona las normas internacionales aplicables para el etiquetado de contenedores e información que debe acompañar a cada producto químico al momento de ser despachado. (ARL SURA, S.F.)

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

Estado de la notificación

| | |
|-------|--|
| DSL | : SI. Todos los componentes de este producto están en la lista canadiense DSL |
| AICS | : SI. En o de conformidad con el inventario |
| NZIoC | : SI. En o de conformidad con el inventario |
| ENCS | : SI. En o de conformidad con el inventario |
| ISHL | : SI. En o de conformidad con el inventario |
| KECI | : SI. En o de conformidad con el inventario |
| PICCS | : SI. En o de conformidad con el inventario |
| IECSC | : SI. En o de conformidad con el inventario |
| TCSI | : SI. En o de conformidad con el inventario |
| TSCA | : SI. Todas las sustancias químicas de este producto figuran en el Inventario TSCA o están en conformidad con una exención de inventario TSCA. |

Vea la explicación de abreviaturas en la sección 16.

Información adicional : ninguno

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020



Sección 16. Información adicional

Esta sección contiene cualquier otro tipo de información sobre el material que podría ser útil, información sobre cambios en la MSDS. Aspectos importantes específicos tales como texto de etiquetas, preparación y revisión de la información. (ARL SURA, S.F.)



16. OTRA INFORMACIÓN INCLUIDAS LAS RELATIVAS A LA PREPARACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LAS HOJAS DE DATOS DE SEGURIDAD

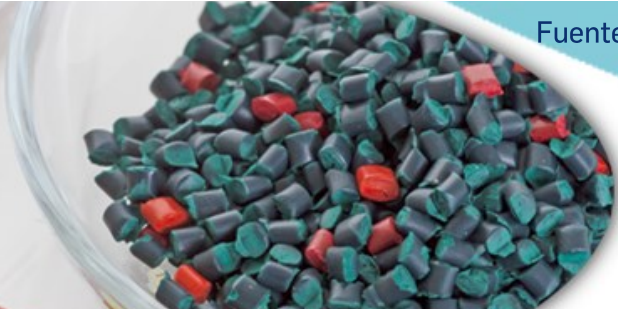
Texto completo de las Declaraciones-H

| | |
|------|--|
| H226 | : Líquido y vapores inflamables. |
| H242 | : Puede incendiarse al calentarse. |
| H302 | : Nocivo en caso de ingestión. |
| H311 | : Tóxico en contacto con la piel. |
| H314 | : Provoca graves quemaduras en la piel y lesiones oculares. |
| H317 | : Puede provocar una reacción cutánea alérgica. |
| H318 | : Provoca lesiones oculares graves. |
| H330 | : Mortal si se inhala. |
| H341 | : Susceptible de provocar defectos genéticos. |
| H401 | : Tóxico para los organismos acuáticos. |
| H411 | : Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos. |

Texto completo de otras abreviaturas





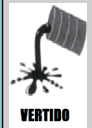

| | |
|-----------------|---|
| ACGIH | : Valores límite (TLV) de la ACGIH,USA |
| CAL PEL | : Límites de exposición permisibles en California para contaminantes químicos (Título 8, Artículo 107) |
| NIOSH REL | : Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE.UU. |
| OSHA P0 | : OSHA - Tabla Z-1 Límites para los contaminantes del aire - 1910.1000, EE.UU. |
| OSHA Z-1 | : Límites de Exposición Ocupacional (OSHA),EE.UU - Tabla Z-1 Límites para los contaminantes del aire |
| ACGIH / TWA | : Tiempo promedio ponderado |
| ACGIH / STEL | : Límite de exposición a corto plazo |
| CAL PEL / STEL | : Límite de exposición a corto plazo |
| CAL PEL / PEL | : Límite de exposición permitido |
| CAL PEL / C | : Valor límite máximo |
| NIOSH REL / TWA | : Tiempo promedio ponderado |
| NIOSH REL / ST | : STEL - 15-minutos de exposición de TWA que no debe sobrepasarse en ningún momento durante un día de trabajo |
| OSHA P0 / TWA | : Tiempo promedio ponderado |
| OSHA P0 / STEL | : Límite de exposición a corto plazo |
| OSHA Z-1 / TWA | : Tiempo promedio ponderado |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020



TARJETA DE EMERGENCIA

Documento contiene información básica sobre la identificación del material peligroso y datos del fabricante, identificación de peligros, elementos de protección personal necesaria y control de exposición; medidas de primeros auxilios, medidas para vertido accidental, estabilidad y reactividad e información sobre el transporte que se elabora de acuerdo a lo estipulado en la Norma Técnica Colombiana NTC 4532 Anexo N. 3. (Decreto 1609 de 2002)

| Parabor | | TARJETA DE EMERGENCIA DE MERCANCIAS FR-OPE-029 | VERSIÓN 3 25/08/2017 |
|---|--|---|---|
| PARABOR COLOMBIA - TARJETA DE EMERGENCIA DE MERCANCIAS | | | |
| NOMBRE QUÍMICO Hidróperóxido de terc-butilo | | | |
| NOMBRE COMERCIAL TRIGONOX A-W70 | | PICTOGRAMA | UN |
|  | |  | <div style="border: 2px solid orange; padding: 5px; text-align: center; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">3 1 0 9</div> |
| En caso de emergencia comunicarse a los siguientes números: Bogotá (571) 3693444 EXT 170 Celular 316 5322692- lunes a viernes 7am a 5pm. Celular 310 2242029 | | | |
| ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD | | | |
| ESTABILIDAD: Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas. | | | |
| INCOMPATIBILIDADES: Ácidos y bases, Hierro, Cobre, Agentes reductores, Metales pesados, Óxido. | | | |
| PRODUCTOS PELIGROSOS DE DESCOMPOSICIÓN: No se conocen productos de descomposición peligrosos. | | | |
| PELIGRO / RIESGO | | | |
| VISIÓN GENERAL: Líquido incoloro, de olor débil. INGESTIÓN: Lávese la boca con agua y después beba agua abundante. Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. OJOS: Enjuague con mucha agua. Buscar atención médica inmediatamente. Continuar enjuagando durante el traslado in cluso. INALACCIÓN: En caso de inhalación, saque a la persona afectada al aire libre. PIEL: Quitese inmediatamente la ropa y zapatos contaminados. Enjuagar inmediatamente con abundante agua. | | | |
| VENTILACIÓN: Se recomienda ventilación a prueba de explosiones. GUANTES: goma butilica OJOS Y ROSTRO: Gafas de seguridad ajustadas al contorno del rostro EQUIPO DE SEGURIDAD: Traje protector VÍAS RESPIRATORIAS: Utilizar un respirador con un filtro aprobado. Filtro A | | | |
|  PRIMEROS AUXILIOS | |  EXTINCIÓN DE INCENDIO | |
| PRECAUCIONES PERSONALES: Utilice equipo de protección personal. Llevar equipo de protección respiratoria. PRECAUCIONES AMBIENTALES: Evite que el producto vaya al alcantarillado. Si el producto contamina los ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas. EN DERRAME: Mantener mojado con agua. Empaque con material absorbente neutro y elimine como un desecho especial. Debe evitarse el confinamiento. | | PELIGROS: La aspersión de agua puede no resultar efectiva, a menos que la realicen bomberos expertos. No permita que la escorrentía posterior al control del incendio entre a los desagües o cursos de agua. PRECAUCIONES: puede volver a encenderse. PROCEDIMIENTOS EN CASO DE INCENDIO: Utilice rocío de agua para enfriar los recipientes cerrados. El agua de la extinción debe recogerse por separado, no debe penetrar en el alcantarillado. AGENTES EXTINTORES DEL FUEGO: Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, productos químicos secos o dióxido de carbono. | |
|  VERTIDO ACCIDENTAL | |  DISPOSICIÓN DE RESIDUOS | |
| RESIDUOS: Evite que el producto penetre en los desagües, tuberías, o la tierra (suelo). No contamine los estanques, cursos de agua o zarzales con el producto químico o el contenedor utilizado. ENVASES CONTAMINADOS: Vacíe el contenido restante. Eliminar como producto no usado. No quemar, ni utilice un soplete de corte, en el tambor vacío. Debido al alto riesgo de contaminación, no se recomienda reciclaje/recuperación. Observe todas las advertencias, incluso después de vaciar el contenedor. | | | |

Fuente: Recuperado de Parabor Colombia, 2020

PRINCIPIOS DE APARIENCIA / COMUNICACIÓN T.E.



La preparación de las tarjetas de emergencia se basa en la información de las hojas de seguridad y además pueden existir otras fuentes aplicables para el manejo de emergencia.

El diseño debe ser sencillo, con secciones bien marcadas e identificadas. El texto debe ser horizontal de izquierda a derecha.

Se deben usar espacios para separar los campos y secciones, de manera que facilite la lectura.

Se deben usar tipos de letras sencillos, pues los estilos recargados dificultan la lectura. También se debe evitar usar diferentes estilos de letra.

Se deben utilizar únicamente pictogramas y símbolos específicos por regulaciones internacionales para complementar la información escrita. (NTC 4532, 2010)



PLAN DE EMERGENCIAS

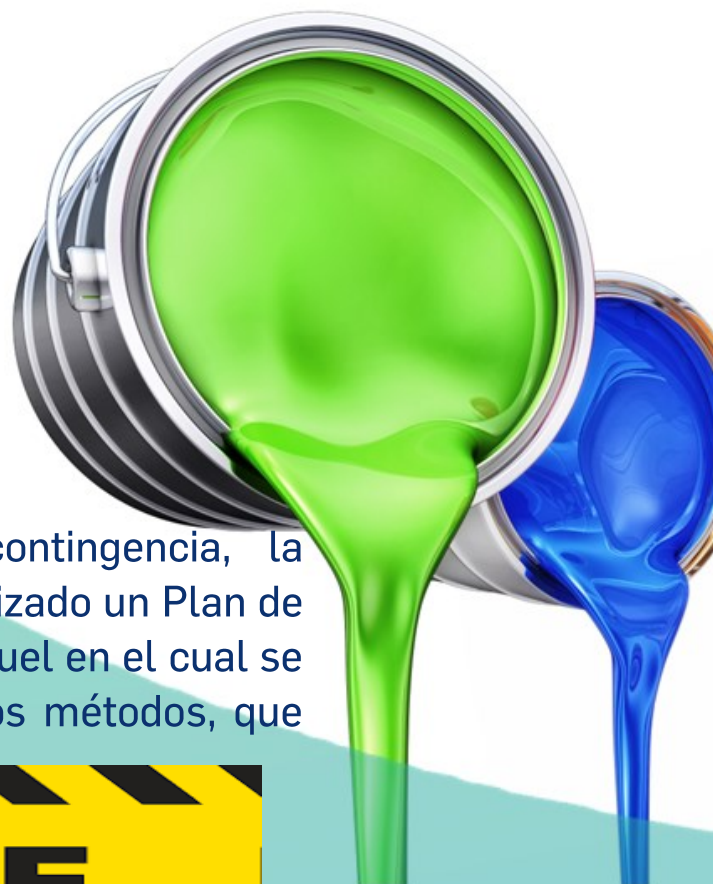
Durante cualquier etapa de almacenamiento y transporte de sustancias químicas y residuos peligrosos existe la posibilidad de enfrentarse a situaciones de emergencias, tales como incendios, explosiones, fugas o derrames. Estas emergencias se pueden prevenir aplicando normas legales y técnicas relacionadas con el manejo adecuado de combustibles, de equipos eléctricos, de fuentes de calor y de sustancias peligrosas.

No obstante el cumplimiento de lo anterior siempre se debe estar preparado para responder ante una emergencia. La preparación ante emergencias debe llevarse a cabo indistintamente del tamaño de la organización o del riesgo que ésta genere.



Fuente: Recuperado de EITB, 2020.





Para dar pronta respuesta a una contingencia, la organización debe tener diseñado y organizado un Plan de Emergencia. El Plan de Emergencia es aquel en el cual se definen las políticas, la organización y los métodos, que



indican la manera de enfrentar una situación de emergencia o desastre tanto en lo general como en lo particular. EL objetivo de de este plan es proporcionar un conjunto de directrices e información destinadas a la adopción de procedimientos técnicos y administrativos estructurados para facilitar respuestas rápidas y eficientes en situaciones de emergencia. (Min Ambiente, S.F.)



CARACTERÍSTICAS DEL P. E.

1. Posibilitar la restricción de los daños a un área determinada, previamente designada para evitar que los impactos sobrepasen los límites de seguridad preestablecidos.
2. Contemplar las acciones necesarias para evitar que situaciones internas o externas, de las instalaciones involucradas en el ambiente, contribuyan a su agravamiento.
3. Ser un instrumento práctico que facilite respuestas rápidas y eficaces en situaciones de emergencia.
4. Ser lo más conciso posible y contemplar, clara y objetivamente, las atribuciones y responsabilidades de las personas involucradas.





El Plan de Emergencia se divide en dos etapas principales: Preparación y Respuesta:

PREPARACIÓN

1. Realización de análisis de riesgos
2. Organización del Plan de Emergencias
3. Implementación y mantenimiento del Plan de Emergencias

RESPUESTAS

- ① A los incidentes
- ① A eventos específicos
- ① Del conductor

Para ampliar la información frente a la elaboración de el Plan de Emergencia diríjase a la pagina de Ministerio de Ambiente, GUÍAS AMBIENTALES DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE POR CARRETERA DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS Y RESIDUOS PELIGROSOS

Fuente: Recuperado de Min Ambiente, 2020.



GLOSARIO

Este glosario es tomado de a pagina web del Ministerio de Transporte, 2020)

Ácido: Cualquier compuesto químico que disuelto en agua da una solución con un pH menor de 7. Corroe el metal.

Autoridad competente: Aquella que en cualquier país controla el cumplimiento de las normas de protección radiológica y del transporte de material radiactivo, en Colombia es el Ingeominas (Instituto Colombiano de Geología y Minería).

Base: Compuesto químico que disuelto en agua tiene un pH mayor a 7 con la propiedad de combinarse con los ácidos para formar sales. Ejemplo, el amoniaco.

Bulto: Producto final de la operación de embalar/envasar, constituido por el conjunto del embalaje/envase y su contenido preparado para el transporte.

Casi-accidente: Incidente que tuvo el potencial de ser un accidente, pero que no tuvo como consecuencia lesiones, enfermedades ni víctimas mortales.

Consecuencia: Es el grado del daño o resultado de un accidente, incidente o evento con potencial de pérdida o lesión.



GLOSARIO

Descomposición química: Cambio químico en el que una sustancia se rompe para dar lugar a otras más simples. En algunos casos se absorbe calor y en otros se desprende.

Embalaje/envase: Recipiente y todos los demás componentes y materiales necesarios para que el recipiente desempeñe su función de contención.

Emergencia: Evento repentino, cuyas consecuencias sobrepasan la capacidad de respuesta de quien lo sufre, de manera que se necesita apoyo adicional. La emergencia puede convertirse en crisis cuando aún teniendo apoyo adicional no se logra controlar, necesitando ayuda externa. Así mismo, la crisis se convierte en calamidad cuando el evento no se logra controlar ni siquiera con ayuda externa y entonces, sólo se puede actuar después del evento, mediante la recuperación.

Etiqueta: Información impresa, que advierte sobre el riesgo de una mercancía peligrosa, por medio de colores o símbolos que se ubican en los embalajes/envases.

Gas comprimido: Cualquier gas o mezcla de gases que se encuentre envasado a una presión superior a la presión atmosférica, sin importar la temperatura a la que se encuentre.

Gas criogénico: Sustancia en forma gaseosa que puede ser licuada para almacenarse mediante un descenso de temperatura.

GLOSARIO

Gas disuelto: Es aquel que, para darle condiciones de estabilidad, se diluye en otra sustancia generalmente líquida. La cantidad de gas que se diluye depende directamente de la presión e inversamente de la temperatura.

Gas licuado: Sustancia en forma gaseosa a temperatura y presión ambientales que se puede envasar en estado líquido a una presión igual a su presión de vapor para la temperatura de su entorno.

Implosión: Succión súbita de un recipiente cerrado provocando en su superficie un embobamiento hacia la parte interna.

Incidente: Evento repentino, que causó o pudo haber causado lesiones, enfermedades o la muerte. Incluye accidente, casi-accidente o emergencia.

Inflamable: Es toda sustancia que por efecto de la llama, o por aumento de temperatura puede arder. En ocasiones y según las sustancias puede arder espontáneamente. Lo que caracteriza una sustancia inflamable es su punto de inflamación y su rango de inflamabilidad.

Materia: Aquello de lo que está formado el universo. Puede definirse como cualquier cosa que ocupa un lugar en el espacio y tiene masa.

GLOSARIO

Mercancía peligrosa: Materia, sustancia o artículo que posee riesgo potencial para la salud, los bienes y el medio ambiente.

Número ONU: Número de cuatro (4) dígitos asignado por la Organización de las Naciones Unidas a las sustancias, materiales y artículos de carácter peligroso, potencialmente peligroso y perjudicial que más frecuentemente se transportan.

Organización de las Naciones Unidas (ONU): Está conformada por la mayoría de las naciones del mundo, incluida Colombia. La ONU trabaja para ayudar a encontrar soluciones a las controversias o problemas entre países y adopta medidas en relación con los intereses de la humanidad, entre ellos, reglamentaciones en materia de seguridad para el transporte de mercancías peligrosas.

Oxidante: Sustancia que, junto con un combustible, se requiere obligatoriamente para producir un fuego o una explosión.

Peligro: Es la fuente, situación o acción que tiene el potencial de causar lesiones, enfermedades, daños o pérdidas.



GLOSARIO

Plan de emergencia: Organización de todos los medios humanos, económicos, de información y otros que se requieren para atender exitosamente un evento en el cual se ha puesto en peligro la vida o la salud de las personas, o la estabilidad del ambiente. Un Plan debe incluir elementos como el comité de emergencias, la brigada, apoyo de autoridades y de entidades de socorro, y procedimientos operativos claros que permitan prevenir o mitigar las consecuencias de una emergencia, crisis, desastre o calamidad.

Presión: Fuerza que se ejerce sobre una superficie o área, su unidad en el Sistema Internacional es el Pascal (Pa).

Primera respuesta: Acción inmediata que se realiza para salvar vidas o evitar complicaciones durante una emergencia. Puede tratarse de un primer auxilio o de una primera atención a un derrame o escape de mercancías peligrosas.

Punto de inflamación: Es la temperatura más baja de la sustancia a la cual su vapor forma una mezcla inflamable con el aire.

Reacción: Es el resultado de la interacción entre dos sustancias, puras o no, donde se produce una nueva sustancia o compuesto.

Riesgo: Es la probabilidad de sufrir accidentes o enfermedades con las respectivas consecuencias que ofrece una fuente o situación de peligro.

GLOSARIO

Rótulo: Advertencia que se hace sobre el riesgo de una mercancía, por medio de colores y símbolos, que se ubican en las unidades de transporte.

Segregación: Proceso de almacenar y/o transportar mercancías peligrosas compatibles

Sustancia: Cualquier elemento o compuesto químico.

Tarjeta de emergencia: Documento que provee la información básica de seguridad, requerida para actuar en situaciones de emergencia.

Temperatura: Medida que determina el grado de calor de un cuerpo, su unidad de medida adoptada convencionalmente es el grado centígrado (°C) y el grado Fahrenheit (°F).

Tóxico: Es toda sustancia química que, administrada a un organismo vivo, tiene efectos nocivos.

Unidad de transporte: Es el compartimento o espacio donde se almacena la mercancía para su transporte, el cual puede ser o no, parte integral del vehículo de transporte de carga.

REFERENCIAS

- ① https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/guias_ambientales_almacenam_transp_x_carretera_sust_quim_res_pelig.pdf
- ① https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1609_310702.pdf
- ① <https://www.mintransporte.gov.co/descargar.php?id=2933>
- ① <https://www.alfilpack.com/embalaje-mercancias-peligrosas-necesitas-saber>
- ① <http://ghs-sga.com/>
- ① <https://www.arlsura.com/files/sistemaglobalmentearmonizado.pdf>
- ① https://es.wikipedia.org/wiki/C%C3%B3digo_IMDG#:~:text=El%20C%C3%B3digo%20IMDG%20o%20C%C3%B3digo,mercanc%C3%ADas%20peligrosas%20por%20v%C3%ADa%20mar%C3%ADtima.
- ① http://www.ocaicp.com/vehiculos-rid_es.html#:~:text=El%20RID%20es%20el%20Reglamento,de%20su%20red%20de%20ferrocarril.
- ① <https://www.dandybooksellers.com.au/acatalog/UN-ADR-2019-Books>

REFERENCIAS

- ① <https://www.pinterest.com.mx/pin/645492559066123337/>
- ① http://www2.asimet.cl/pdf/msp_ACHS.pdf
- ① https://images11.eitb.eus/multimedia/imagenes/2012/09/17/711104/711104_arriskutsu_foto610x342.jpg
- ① https://www.minambiente.gov.co/images/AsuntosambientalesySectorialyUrbana/pdf/sustancias_qu%C3%ADmicas_y_residuos_peligrosos/guias_ambientales_almacenam_transp_x_carretera_sust_quim_res_pelig.pdf
- ① [https://mdnautical.com/cargoes/21904-imo-il200e-imdg-code-2018-edition-incorporating-amendment-39-18-2-vol-set.html#googtrans\(en|es\)](https://mdnautical.com/cargoes/21904-imo-il200e-imdg-code-2018-edition-incorporating-amendment-39-18-2-vol-set.html#googtrans(en|es))
- ① <https://www.achs.cl/portal/Comunidad/Paginas/GHS-sistema-globalizado-y-armonizado-de-clasificacion-y-etiquetado-de-productos-quimicos.aspx>
- ① https://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev04/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev4sp.pdf
- ① <http://es.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO%201496%20DEL%2006%20DE%20AGOSTO%20DE%202018.pdf>

REFERENCIAS

- ① <https://quimicos.minambiente.gov.co/index.php/gestion-de-sustancias-quimicas/sistema-globalmente-armonizado/libro-naranja-de-las-naciones-unidas>
- ① <https://quimicos.minambiente.gov.co/index.php/gestion-de-sustancias-quimicas/sistema-globalmente-armonizado/libro-purpura-de-las-naciones-unidas>
- ① <https://dgm-spain.com/IATA-DGR-58-Espanol>
- ① <https://mdnautical.com/cargoes/21904-imo-il200e-imdg-code-2018-edition-incorporating-amendment-39-18-2-vol-set.html>
- ① <https://www.ubscodex.com/es-es/news/43/reach-regulation>
- ① <https://www.achs.cl/portal/Comunidad/Paginas/GHS-sistema-globalizado-y-armonizado-de-clasificacion-y-etiquetado-de-productos-quimicos.aspx>
- ① <https://www.logismarket.es/blog/wp-content/uploads/2018/01/clases-etiquetas-mercancias-peligrosas.png>
- ① [https://www.tankcon.com/ES/n%C3%BAmeros-un#:~:text=Los%20n%C3%BAmeros%20ONU%20o%20ID,su%20propio%20n%C3%BAmero%20ONU%20\(p](https://www.tankcon.com/ES/n%C3%BAmeros-un#:~:text=Los%20n%C3%BAmeros%20ONU%20o%20ID,su%20propio%20n%C3%BAmero%20ONU%20(p)





Parabor
COLOMBIA

Calle 21 # 43A - 14 Bogotá D.C., Colombia
Teléfono: + 57 1 369 3444 - Correo: info@parabor.com.co

www.parabor.com.co