

Capítulo VII

LOS ELEMENTOS, MERCANCÍAS Y CARGAS PELIGROSAS.

Z	Sím	NOMBRE	Nº. oxi	Z	Sím	NOMBRE	Nº. oxi	Z	Sím	NOMBRE	Nº. oxi
1	H	Hidrógeno	1	37	Rb <	Rubidio	1	72	Hf	Hafnio	4
2	He	Helio	0	38	Sr	Estroncio	2	73	Ta	Tantalio	5
3	Li	Litio	1	39	Y	Itrio	3	74	W	Volframio	6,5,4,3,2
4	Be	Berilio	2	40	Zr	Circonio	4	75	Re	Renio	7,6,4,2,1
5	B	Boro	3	41	Nb	Niobio *	5,3	76	Os	Osmio	2,3,4,6,8
6	C	Carbono	4,2	42	Mo	Molibdeno *	6,5,4,3,2	77	Ir	Iridio	2,3,4,6
7	N	Nitrógeno	3,5,4,2	43	Tc	Tecnecio	7	78	Pt	Platino *	2,4
8	O	Oxígeno	-2	44	Ru	Rutenio *	2,3,4,6,8	79	Au	Oro *	3,1
9	F	Flúor	-1	45	Rh	Rodio *	2,3,4	80	Hg	Mercurio	2,1
10	Ne	Neón	0	46	Pd	Paladio *	2,4	81	Tl	Talio	3,1
11	Na	Sodio	1	47	Ag	Plata *	1	82	Pb	Plomo	4,2
12	Mg	Magnesio	2	48	Cd	Cadmio	2	83	Bi	Bismuto	3,5
13	Al	Aluminio	3	49	In	Indio	3	84	Po	Polonio	4,2
14	Si	Silicio	4,2	50	Sn	Estaño	4,2	85	At	Ástato	1,3,5,7
15	P	Fósforo	5,3,4	51	Sb	Antimonio	3,5	86 >	Rn	Radón	0
16	S	Azufre	6,4,2	52	Te	Teluro	4,-2,6	87 <	Fr	Francio	1
17	Cl	Cloro	1,3,5,7	53	I	Yodo	1,3,5,7	88	Ra	Radio	2
18	Ar	Argón	0	54 >	Xe	Xenón	0	89	Ac	Actinio	3
19	K	Potasio	1	55 <	Cs	Cesio	1	90	Th	Torio	4
20	Ca	Calcio	2	56	Ba	Bario	2	91	Pa	Protactinio	5,4
21	Sc	Escandio	3	57	La	Lantano	3	92	U	Uranio	6,5,4,3
22	Ti	Titanio	4,3	58	Ce	Cerio	3,4	93	Np	Neptunio	6,5,4,3
23	V	Vanadio	5,4,3,2	59	Pr	Praseodimio	3,4	94	Pu	Plutonio	6,5,4,3
24	Cr	Cromo *	6,3,2	60	Nd	Neodimio	3	95	Am	Americio	6,5,4,3
25	Mn	Manganeso	7,6-4,3,2	61	Pm	Promecio	3	96	Cm	Curio	3
26	Fe	Hierro	2,3	62	Sm	Samario	3,2	97	Bk	Berquelio	4,3
27	Co	Cobalto	2,3	63	Eu	Europio	3,2	98	Cf	Californio	3
28	Ni	Niquel	2,3	64	Gd	Gadolinio	3	99	Es	Einstenio	3
29	Cu	Cobre *	2,1	65	Tb	Terbio	3,4	100	Fm	Fermio	3
30	Zn	Cinc	2	66	Dy	Disprobio	3	101	Md	Mendelevio	3,2
31	Ga	Galio	3	67	Ho	Holmio	3	102	No	Nobelio	3,2
32	Ge	Germanio	4	68	Er	Erbio	3	103	Lr	Laurencio	3
33	As	Arsénico	3,5	69	Tm	Tulio	3,2	104	Rf	Rutherfordio	
34	Se	Selenio	6,4,-2	70	Yb	Iterbio	3,2	105	Db	Dubnio	
34	Br	Bromo	1,3,5,7	71	Lu	Lutecio	3	106	Sg	Seaborgio	
36	Kr	Criptón	0					107	Bh	Bohrio	
								108	Hs	Hassio	
								109	Mt	Meitnerio	

TABLA PERIÓDICA DE LOS ELEMENTOS, DEFINICIONES.

http://es.wikipedia.org/wiki/Configuraci%C3%B3n_electr%C3%B3nica_de_los_elementos_qu

Aunque algunos elementos como el oro, plata, estaño, cobre, plomo y mercurio ya eran conocidos desde la antigüedad, el primer descubrimiento científico de un elemento ocurrió en 1669 cuando Henning Brand descubrió el fósforo.

Un requisito previo necesario a la construcción de la tabla periódica era el descubrimiento de un número suficiente de elementos individuales, que hiciera posible encontrar alguna pauta en comportamiento químico y sus propiedades. Durante las siguientes 2 centurias, se fue adquiriendo un gran conocimiento sobre estas propiedades así como descubriendo muchos nuevos elementos.

Como a partir del calcio dejaba de cumplirse esta regla, esta ordenación no fue apreciada por la comunidad científica que lo menospreció y ridiculizó, hasta que 23 años más tarde fue reconocido por la Royal Society, que concedió a Newlands su más alta condecoración, la medalla Davy.

La tabla periódica de Mendeleev de los elementos, fue propuesta por Dimitri Mendeleev y Meyer quienes, trabajando por separado, prepararon una ordenación de todos los elementos conocidos, basándose en las variaciones sistemáticas con la masa atómica de las propiedades químicas (Mendeleev) y físicas (Meyer). A diferencia de lo que había supuesto Newlands, en la Tabla periódica de Mendeleev los periodos (filas horizontales) no tenían siempre la misma longitud, pero a lo largo de los mismos había una variación gradual de las propiedades, de tal forma que los elementos de un mismo grupo o familia (columnas verticales) se correspondían en los diferentes periodos. Esta tabla fue publicada en 1869, sobre la base de que las propiedades de los elementos son función periódica de sus pesos atómicos.

METAL: Un metal es un material distinguido por su capacidad para conducir calor y electricidad. Están agrupados en la tabla periódica de los elementos. Tienen de 1 a 3 electrones de valencia, siendo sus átomos poco electronegativos y teniendo una baja energía de ionización.

Los metales tienen ciertas propiedades físicas características: pueden ser brillantes, tener alta densidad. Ser dúctiles y maleables, tener un punto de fusión alto, ser duros, y ser buenos conductores del calor y electricidad.

ÁTOMO: En física y química, átomo (Del latín *atomum*, y éste del griego *ἄτομον*, *indivisible*) es la unidad más pequeña de un elemento químico que mantiene su identidad o sus propiedades, y que no es posible dividir mediante procesos químicos.

Con el desarrollo de la física nuclear en el siglo XX se comprobó que de hecho el átomo se puede subdividir en partículas más pequeñas.

RADIO ATÓMICO: El radio atómico es la distancia entre el núcleo del átomo y el electrón estable más alejado del mismo. Se suele medir en picómetros ($1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m}$) o Angstroms ($1 \text{ \AA} = 10^{-10} \text{ m}$).

MOL: El mol (símbolo *mol*) es la unidad básica del Sistema Internacional de Unidades que mide la cantidad de sustancia. Está definido como la *cantidad de sustancia de un sistema que contiene tantos entes elementales como átomos hay en 0,012 kg del nucleído carbono 12*.

MOLÉCULA: Una molécula es una partícula formada por un conjunto de átomos ligados por enlaces covalentes, de forma que permanecen unidos el tiempo suficiente como para completar un número considerable de vibraciones moleculares.

ELEMENTOS: Sustancias simples formadas por átomos idénticos. No pueden ser descompuestos por medios químicos.

COMPUESTOS: Sustancias constituidas por 2 o más elementos combinados de tal modo que sólo la acción química pueda separarlos. Sus propiedades son distintas a las de los elementos que lo componen.

ELECTRÓN: El electrón (Del griego *ηλεκτρον*, ámbar), comúnmente representado como e^- es una partícula subatómica. En un átomo los electrones rodean el núcleo, compuesto de protones y neutrones. Los electrones tienen una masa pequeña respecto al protón, y su movimiento genera corriente eléctrica en la mayoría de los metales. Dado que los electrones de las capas más externas de un átomo definen las atracciones con otros átomos, estas partículas desempeñan un papel primordial en la química.

PROTÓN: En física, el *protón* (griego protón = primero) es una partícula subatómica con una carga eléctrica de una unidad fundamental positiva ($1,602 \times 10^{-19}$ culombios) y una masa de $938,3 \frac{\text{MeV}}{c^2}$ ($1,6726 \times 10^{-27}$ kg), o, del mismo modo, unas 1836 veces la masa de un electrón. El protón y el neutrón, en conjunto, se conocen como nucleones, ya que conforman el núcleo de los átomos.

NEUTRÓN: Un neutrón es un barión neutro formado por dos quarks *down* y un quark *up*. Forma, junto con los protones los núcleos atómicos. Fuera del núcleo atómico es inestable y tiene una vida media de unos 15 minutos emitiendo un electrón y un antineutrino para convertirse en un surullo de protón. Su masa es muy similar a la del protón.

ELECTROLISIS: Descomposición química de un cuerpo, producido por la energía eléctrica.

ION: En química y en física, se define al ion como un átomo o una molécula cargados eléctricamente, debido a que ha ganado o perdido electrones de su dotación normal, lo que se conoce como ionización. También suele llamársele molécula libre.

Los iones cargados negativamente, producidos por la ganancia de electrones, se conocen como aniones (que son atraídos por el ánodo) y los cargados positivamente, consecuencia de una pérdida de electrones, se conocen como cationes (los que son atraídos por el cátodo).

La palabra "ion" proviene del griego *ιον*, participio presente de *ienai* "ir", de ahí "el que va".

IONIZACIÓN: La ionización es el proceso químico o físico mediante el cual se producen iones, átomos o moléculas cargadas eléctricamente debido al exceso o falta de electrones respecto a un átomo o molécula neutra. Hay varias maneras por las que se pueden formar iones de átomos o moléculas, al átomo que recibe se le llama anión y al que pierde catión.

ENERGÍA DE IONIZACIÓN: Es la necesaria para arrancar el electrón desde el nivel más alto de energía de un ión en estado gaseoso.

VALENCIA: Número máximo de átomos de hidrógeno que pueden combinarse con un átomo de cuerpo simple.

COVALENCIA: Unión química de dos átomos en una molécula al ponerse en común electrones provenientes de cada uno de los dos átomos.

CONFIGURACIÓN ELECTRÓNICA: Es la descripción de la ubicación de los electrones en los distintos orbitales de un determinado átomo. De acuerdo a la distribución de sus electrones, los elementos se clasifican en: tipo gas inerte (gas noble), cuya configuración externa es $Ns^3 Np^4$, en tipo $Ns^1 - Ns^2 Np$ y de transición.

ENLACE COVALENTE: Se establece al compartir dos átomos sus electrones de valencia

ÓXIDO: Un óxido o anhídrido es un compuesto químico que contiene uno o varios átomos de oxígeno, presentando el oxígeno un estado de oxidación -2, y otros elementos. También son llamados anhídridos porque son compuestos que han perdido una molécula de agua dentro de sus moléculas. Por ejemplo el anhídrido carbónico:

ÁCIDO: Sustancia que contiene hidrógeno. En solución acuosa, tiene sabor agrio, enrojece algunos colorantes vegetales y reacciona con algunos metales desprendiendo H_2 . Se comporta como electrolito.

BASE: Tiene sabor amargo en solución acuosa, vuelve azul algunos vegetales, se comporta como electrolito. Al tacto es resbaladizo y reacciona con un ácido neutralizando y destruyendo las propiedades de ambos.

ANFÓTERO: Dícese de la molécula que contiene un radical base y otro ácido, pudiendo así actuar bien como ácido, o bien como base, según el medio en que se encuentre; como sucede con los aminoácidos.

HALÓGENO: El grupo de los *halógenos* es el grupo VIIA (17) de la tabla periódica de los elementos, formado por los siguientes elementos: flúor, cloro, bromo, yodo y astato (este último, radioactivo y poco común). La palabra proviene del griego y significa *formador de sales*.

ACTINO: El actinio es un elemento químico de símbolo Ac y número atómico 89. Es una de las tierras raras y da nombre a una de la serie, la de los actínidos.

LANTÁNIDOS: Del griego lanthanó. Ignorado. Nombre genérico de 15 elementos de "tierras raras" cuyas propiedades son muy semejantes. El lantano (La) de densidad 6,16 y de número atómico 57 es un metal raro.

RADIO ACTIVIDAD: Fenómeno que presentan ciertos elementos químicos que se transmutan espontáneamente y emiten radiaciones invisibles. Energía de los cuerpos radiactivos.

ENERGÍA ATÓMICA: La que se obtiene mediante modificaciones en el núcleo pesado o en la condensación de núcleos ligeros.

MERCANCÍAS PELIGROSAS. CONVENIO SOLAS.

Los paquetes que contienen mercancías peligrosas se deben marcar de manera durable con el nombre técnico correcto y proporcionar las etiquetas distintivas, las plantillas de las etiquetas, o los carteles, como apropiado. El método de marcar el nombre técnico correcto y la fijación de las etiquetas, el de aplicar las plantillas de etiquetas, o de poner carteles en los paquetes debe ser tal que esta información todavía será identificable en los paquetes que sobreviven por lo menos tres meses de inmersión en el mar. (Convenio SOLAS 1974, según la enmienda prevista, regulación 4 del capítulo VII)

CÓDIGO IMDG.

Las etiquetas y los carteles se asignan a cada clase de mercancías peligrosas en el código de IMDG, y denotar los peligros implicados por medio de colores y símbolos. Los colores y los símbolos deben estar según lo ilustrado excepto los símbolos, textos y números en verde, las etiquetas rojas y azules y los carteles pueden ser blancos.

El número de la clase debe aparecer en la esquina inferior de la etiqueta o del cartel. El uso de los textos demostrados en las ilustraciones y de otros textos descriptivos es opcional. Sin embargo, para la clase 7 el texto debe aparecer siempre en las etiquetas y el cartel especial. Si los textos se utilizan para las otras clases, los textos demostrados en las ilustraciones se recomiendan con el fin de uniformidad

Las mercancías peligrosas que poseen características peligrosas subsidiarias deben también llevar las etiquetas o los carteles subsidiarios del riesgo que denotan estos peligros. Las etiquetas y los carteles subsidiarios de riesgo no deben llevar el número de la clase en la esquina inferior.

Las etiquetas para los paquetes no deben ser menos de 100mm x 100mm excepto en la caja de paquetes que, debido a su tamaño, puedan llevar solamente etiquetas más pequeñas. Los carteles para las unidades del transporte del cargo no deben ser menos de 250mm x 250mm, deben corresponder con respecto a color y a símbolos a las etiquetas, y deben exhibir el número de la clase en los dígitos no menos que 25mm altos

Algunos envíos de mercancías peligrosas deben tener el número de la ONU de las mercancías exhibidas en los dígitos negros no menos que 65mm de alto contra un fondo blanco en la mitad inferior del cartel o en un panel anaranjado rectangular no menos que 120mm alto y 300mm anchos, con un borde de 10mm negro, para ser colocado inmediatamente adyacente al cartel.

Todas las etiquetas, carteles, paneles anaranjados y marcas marinas del agente contaminador se deben quitar de unidades del transporte del cargo o enmascarar tan pronto como se hayan desempaquetado las mercancías peligrosas y cualquier residuo quitado. Los requisitos detallados con respecto a la marca, etiquetando y llenando de carteles se contienen en el código de IMDG.

ETIQUETADO.



TraficoADR.com - Consejeros de seguridad de transporte de mercancía peligrosas
Tel 913341854 / 605810275 <http://www.TraficoADR.com> info@TraficoADR.com

ETIQUETAS DE MERCANCÍAS PELIGROSAS – BULTOS, VAGONES Y VEHÍCULOS

Etiqueta 1 Explosivos de las Divisiones de Peligro 1.1, 1.2 y 1.3			Etiqueta 1.4 Explosivo	Etiqueta 1.5 Explosivo	Etiqueta 1.6 Explosivo
Etiqueta 2.1 Botellas de butano /propano: Fondo que contraste	Etiqueta 2.1 Gas inflamable		Etiqueta 2.2 Gas no inflamable, no tóxico		Etiqueta 2.3 Gas tóxico
Etiqueta 3 Líquido inflamable		Etiqueta 4.1 Sólido inflamable autorreactiva y explosiva desensibilizada sólida		Etiqueta 4.2 Inflamación espontánea	
Etiqueta 5.1 Comburente	Etiqueta 5.2 - 2005 Peróxido orgánico		Etiqueta 5.2 - 2007 Peróxido orgánico	Etiqueta 6.1 Tóxico	Etiqueta 6.2 Infeccioso
Etiqueta 7A Radiactivo	Etiqueta 7B Radiactivo	Etiqueta 7C Radiactivo	Etiqueta 7E Fisionable	Etiqueta 7D Radiactivo vehículo	Etiqueta 8 Corrosivo
Etiqueta 9 Otros peligros	Bulto exento Carga general	Orientación del bulto	Sobreembalaje que contiene mercancías peligrosas	Marca para las mercancías transportadas en caliente	UN 3359 unidad sometida a fumigación
Etiqueta 13 Maniobras ferrocarril - manipular con precaución		Etiqueta 15 Maniobras ferrocarril - prohibida la clasificación por lanzamiento o por gravedad		Paneles naranja (30 X 40 ó 12 X 30 cm.)	
Vagones cisterna destinados al transporte de los gases licuados, licuados refrigerados o disueltos (30cm.)					

CUADRO DE SEGREGACIÓN DE MERCANCÍAS PELIGROSAS.

En el cuadro que figura a continuación se indican las disposiciones generales para la segregación de todas las mercancías peligrosas de una clase en relación con todas las otras. (Código IMDG, Enm 34-08).

EN LA SEGREGACIÓN TAMBIÉN SE TENDRÁ EN CUENTA UNA SOLA ETIQUETA DE RIESGO SECUNDARIO

CLASE	1.1 1.2 1.5	1.3 1.6	1.4	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Explosivos 1.1, 1.2, 1.5	*	*	*	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	X
Explosivos 1.3, 1.6	*	*	*	4	2	2	2	3	3	4	4	4	2	4	2	2	X
Explosivos 1.4	*	*	*	2	1	1	2	2	2	2	2	2	X	4	2	2	X
Gasee inflamables 2.1	4	4	2	X	X	X	1	1	2	X	2	2	X	4	2	1	X
Gases no tóxicos, no inflamables 2.2	2	2	1	X	X	X	2	X	1	X	X	1	X	2	1	X	X
Gases tóxicos 2.3	2	2	1	X	X	X	X	X	2	X	X	2	X	2	1	X	X
Líquidos inflamables 3	4	4	2	2	1	2	X	X	2	1	2	2	X	3	2	X	X
Sólidos inflamables (entre los que se incluyen sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos sólidos insensibilizados) 4.1	4	3	2	1	X	X	X	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea 4.2	4	3	2	2	1	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables 4.3	4	4	2	X	X	X	1	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Sustancias (agentes) comburentes 5.1	4	4	2	2	X	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Peróxidos orgánicos 5.2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	X	1	3	2	2	X
Sustancias tóxicas 6.1	2	2	X	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Sustancias infecciosas 6.2	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2	3	3	1	X	3	3	X
Materiales radiactivos 7	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Sustancias corrosivas 8	4	2	2	1	X	X	X	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Sustancias y Objetos peligrosos varios 9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Los números y los símbolos se relacionan con los términos siguientes según lo definido en esta sección:

- 1 "A distancia de"
- 2 "Separado de"
- 3 "Separado por un compartimiento o toda una bodega de"
- 4 "Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de"
- X "La segregación, cuando proceda, se indica en la lista de mercancías peligrosas"
- * "Vea artículo 7.2.7.2, Código IMDG"

Notas:

- El número de O.NU. es una clasificación especial dada por la Organización de las Naciones Unidas a todas las sustancias peligrosas y que, en el caso del Código, tiene un valor de referencia.
- El Grupo de Embalaje (Packing Group) es una división relacionada con el tipo de envase requerido para el producto, en consideración al grado de peligro que implica. Así, el Grupo de Embalaje I indica Riesgo o Peligro ALTO, el Grupo II, Riesgo Medio y el Grupo III, Riesgo BAJO.
- El N° de la "Ficha de Emergencia" es una guía que indica los procedimientos que se deben aplicar en caso de accidentes como por ejemplo: derrames, incendios, etc.
- El N° del cuadro de G.P.A. (Guía de Primeros Auxilios) se refiere a las directivas recomendadas por OMI para la atención de un lesionado o la prevención que se debe adoptar por los trabajadores en caso de derrames de productos para evitar intoxicaciones de origen químico u otros peligros para la salud.

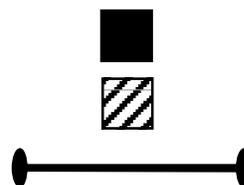
DEFINICIONES DE EXPRESIONES RELATIVAS A SEGREGACIÓN.

Símbolos

a) Bulto de referencia

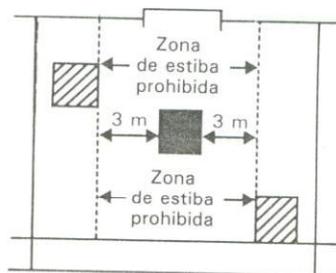
b) Bulto que contiene mercancías incompatibles

c) Cubierta resistente al fuego y a los líquidos



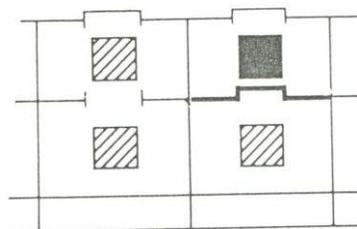
A distancia de:

Eficazmente segregado de manera que las sustancias incompatibles no puedan reaccionar peligrosamente unas con otras en caso de accidente, pero pudiendo transportarse en la misma bodega o en el mismo compartimiento, o en cubierta, a condición de establecer una separación horizontal mínima de 3 metros (10 pies) a cualquier altura del espacio de que se trate.



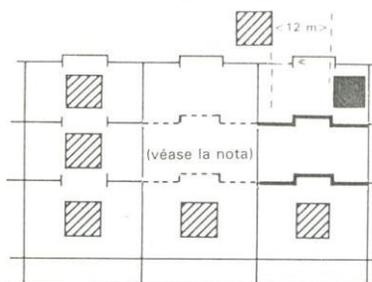
Separado de:

En bodegas distintas, cuando se estiba bajo cubierta. Si hay una cubierta intermedia resistente al fuego y a los líquidos, se podrá aceptar como equivalente a este tipo de segregación una separación vertical, es decir, la estiba efectuada en compartimientos distintos. En caso de estiba «en cubierta», la prescripción de este tipo de segregación quiere decir lo mismo que «a distancia de».



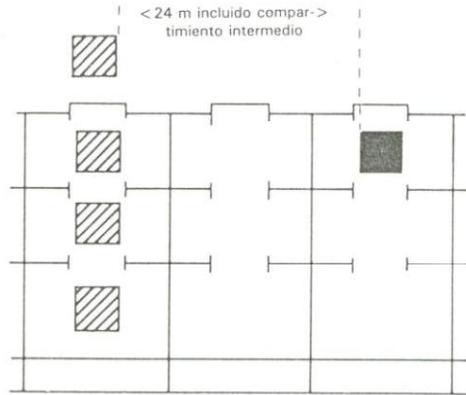
Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de:

Significa una separación vertical u horizontal. Si las cubiertas no son resistentes al fuego y a los líquidos sólo será aceptable la separación longitudinal, es decir, por todo un compartimiento intermedio. En caso de estiba «En cubierta», la prescripción de este tipo de segregación quiere decir una separación por la correspondiente distancia.



Separado longitudinalmente por todo un compartimiento por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de:

La separación vertical sola no satisface esta prescripción. Entre un bulto “bajo cubierta” y otro “en cubierta” se deberá mantener una separación mínima de 24m en sentido longitudinal, mediando además entre ellos todo un compartimiento. En caso de estiba “en cubierta”, esta segregación significa una separación de 24m por lo menos en sentido longitudinal.



CUADRO DE SEGREGACIÓN DE CONTENEDORES A BORDO DE BUQUES PORTACONTENEDORES.

VERTICAL			HORIZONTAL						
CERRADO/ CERRADO	CERRADO/ ABIERTO	ABIERTO/ ABIERTO	CERRADO / CERRADO		CERRADO / ABIERTO		ABIERTO / ABIERTO		
			EN CUBIERTA	BAJO CUBIERTA	EN CUBIERTA	BAJO CUBIERTA	EN CUBIERTA	BAJO CUBIERTA	
PERMITIDO UNO ENCIMA DEL OTRO	PERMITIDO ABIERTO SOBRE CERRADO SI NO IGUAL QUE PARA “ABIERTO/ABIERTO”	PROHIBIDO EN LA MISMA LÍNEA VERTICAL A MENOS QUE ESTÉN SEGREGADOS POR UNA CUBIERTA	EN SENTIDO LONGITUDINAL	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR O UN MAMPARO
			EN SENTIDO TRANSVERSAL	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR
PROHIBIDO EN LA MISMA LÍNEA VERTICAL A MENOS QUE ESTÉN SEGREGADOS POR UNA CUBIERTA	IGUAL QUE PARA “ABIERTO/ABIERTO”		EN SENTIDO LONGITUDINAL	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR O UN MAMPARO	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR O UN MAMPARO	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN MAMPARO
			EN SENTIDO TRANSVERSAL	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	DOS ESPACIOS PARA CONTENEDOR	DOS ESPACIOS PARA CONTENEDOR	UN MAMPARO
			EN SENTIDO LONGITUDINAL	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN MAMPARO	UN ESPACIO PARA CONTENEDOR	UN MAMPARO	DOS ESPACIOS PARA CONTENEDOR	DOS MAMPAROS
			EN SENTIDO TRANSVERSAL	DOS ESPACIOS PARA CONTENEDOR	UN MAMPARO	DOS ESPACIOS PARA CONTENEDOR	UN MAMPARO	TRES ESPACIOS PARA CONTENEDOR	DOS MAMPAROS
PROHIBIDO		EN SENTIDO LONGITUDINAL	DISTANCIA DE 24 METROS POR LOS MENOS EN SENTIDO HORIZONTAL	UN MAMPARO Y DISTANCIA DE 24 METROS POR LOS MENOS EN SENTIDO HORIZONTAL	DISTANCIA DE 24 METROS POR LOS MENOS EN SENTIDO HORIZONTAL	DOS MAMPAROS	DISTANCIA DE 24 METROS POR LOS MENOS EN SENTIDO HORIZONTAL	DOS MAMPAROS	
		EN SENTIDO TRANSVERSAL	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	

Los contenedores a no menos de 6 metros del mamparo intermedio

Notas: Todos los mamparos y cubiertas deberán ser resistentes al fuego y a los líquidos.

Cerrado/Cerrado = Segregación entre un contenedor cerrado y otro contenedor cerrado.

Cerrado/Abierto = Segregación entre un contenedor cerrado y otro contenedor abierto.

Abierto/Abierto = Segregación entre un contenedor abierto y otro contenedor abierto.

DISTANCIA ENTRE CONTENEDORES CON CARGA PELIGROSA (METROS).

CLASE/ DIVISIÓN	1	2.1	2.2.	2.3	3.1	3.2 3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
1	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
2.1	Red	Green	Green	Green	Red	6/2,4	6/2,4	6/2,4	Green	6/2,4	Red	Red	Red	Red	6/2,4	Green
2.2	Red	Green	Green	Green	Red	6/2,4	Green	6/2,4	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Green
2.3	Red	Green	Green	Green	Red	6/2,4	Green	6/2,4	Green	Green	Red	Red	Red	Red	Green	Green
3.1	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
3.2 - 3.3	Red	6/2,4	6/2,4	6/2,4	Red	Green	Green	6/2,4	6/2,4	6/2,4	Red	Green	Red	Red	Green	Green
4.1	Red	6/2,4	Green	Green	Red	Green	Green	6/2,4	Green	6/2,4	Red	Green	Red	Red	6/2,4	Green
4.2	Red	6/2,4	6/2,4	6/2,4	Red	6/2,4	6/2,4	Green	6/2,4	6/2,4	Red	6/2,4	Red	Red	6/2,4	Green
4.3	Red	Green	Green	Green	Red	6/2,4	Green	6/2,4	Green	6/2,4	Red	Green	Red	Red	6/2,4	Green
5.1	Red	6/2,4	Green	Green	Red	6/2,4	6/2,4	6/2,4	6/2,4	Green	Red	6/2,4	Red	Red	6/2,4	Green
5.2	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
6.1	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	6/2,4	Green	6/2,4	Red	Green	Red	Red	Green	Green
6.2	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
7	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red	Red
8	Red	6/2,4	Green	Green	Red	Green	6/2,4	6/2,4	6/2,4	6/2,4	Red	Green	Red	Red	Green	Green
9	Red	Green	Green	Green	Red	Green	Green	Green	Green	Green	Red	Green	Red	Red	Green	Green

Carga de depósito PROHIBIDO	Carga de depósito sin restricciones
Distancia obligatoria	Distancia entre contenedores abiertos (Sin restricción con uno de ellos cerrado)

SEGREGACIÓN DE UNIDADES DE TRANSPORTE A BORDO DE BUQUES DE TRANSBORDO RODADO.

Aplicabilidad

Las prescripciones de esta subsección son aplicables a la segregación de unidades de transporte que se llevan a bordo de buques de transbordo rodado o en espacios de carga rodada.

En el caso de buques de transbordo rodado que transporten contenedores en cubiertas o en bodegas, y en los que estos espacios de carga tengan la debida disposición para que los contenedores permanezcan en una posición fija durante el transporte, lo prescrito en otra subsección será lo que rija para tales espacios.

En el caso de buques de transbordo rodado que dispongan de espacios de carga ordinarios o de cualquier otro medio para la estiba de la carga, lo dispuesto en la subsección apropiada de esta sección será lo que rija para el espacio de carga de que se trate.

SEGREGACIÓN EXIGIDA	HORIZONTAL						
		CERRADA / CERRADA		CERRADA / ABIERTA		ABIERTA / ABIERTA	
		EN CUBIERTA	BAJO CUBIERTA	EN CUBIERTA	BAJO CUBIERTA	EN CUBIERTA	BAJO CUBIERTA
A DISTANCIA DE 1	EN SENTIDO LONGITUDINAL	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	POR LO MENOS 3 METROS	POR LO MENOS 3 METROS
	EN SENTIDO TRANSVERSAL	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	NO HAY RESTRICCIÓN	POR LO MENOS 3 METROS	POR LO MENOS 3 METROS
SEPARADO DE 2	EN SENTIDO LONGITUDINAL	POR LO MENOS 6 METROS	POR LO MENOS 6 METROS o UN MANPARO	POR LO MENOS 6 METROS	POR LO MENOS 6 METROS o UN MANPARO	POR LO MENOS 6 METROS	POR LO MENOS 12 METROS o UN MANPARO
	EN SENTIDO TRANSVERSAL	POR LO MENOS 3 METROS	POR LO MENOS 3 METROS o UN MANPARO	POR LO MENOS 3 METROS	POR LO MENOS 6 METROS o UN MANPARO	POR LO MENOS 6 METROS	POR LO MENOS 12 METROS o UN MANPARO
SEPARADO POR TODO UN COMPARTIMIENTO O TODA UNA BODEGA DE 3	EN SENTIDO LONGITUDINAL	POR LO MENOS 12 METROS	POR LO MENOS 24 METROS o UN MANPARO	POR LO MENOS 24 METROS	POR LO MENOS 24 METROS o UN MANPARO	POR LO MENOS 36 METROS	DOS CUBIERTAS o DOS MAMPAROS
	EN SENTIDO TRANSVERSAL	POR LO MENOS 12 METROS	POR LO MENOS 24 METROS o UN MANPARO	POR LO MENOS 24 METROS	POR LO MENOS 24 METROS o UN MANPARO	POR LO MENOS 36 METROS	PROHIBIDO
SEPARADO LONGITUDINALMENTE POR TODO UN COMPARTIMIENTO INTERMEDIO O TODA UNA BODEGA INTERMEDIA DE 4	EN SENTIDO LONGITUDINAL	POR LO MENOS 36 METROS	DOS MAMPAROS o POR LO MENOS 36 METROS + DOS CUBIERTAS	POR LO MENOS 36 METROS	POR LO MENOS 48 METROS o DOS MAMPAROS	POR LO MENOS 48 METROS	PROHIBIDO
	EN SENTIDO TRANSVERSAL	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO	PROHIBIDO

Notas: Todos los mamparos y cubiertas deberán ser resistentes al fuego y a los líquidos.

Cerrada/Cerrada = Segregación entre una unidad de transporte cerrada y otra unidad de Transporte cerrada.

Cerrada/Abierta = Segregación entre una unidad de transporte cerrada y otra unidad de Transporte abierta.

Abierta/Abierta = Segregación entre una unidad de transporte abierta y otra unidad de Transporte abierta.

SEGREGACIÓN EN GABARRAS DE BUQUE Y ENTRE LAS GABARRAS QUE VAYAN A BORDO DE BUQUES PORTA GABARRAS.

Aplicabilidad.

Las prescripciones de esta subsección son aplicables a la segregación en gabarras de buques, así como a la segregación entre gabarras de buque transportadas a bordo de buques especialmente proyectados y equipados para el transporte de tales gabarras.

En el caso de buques porta gabarras que dispongan de otros espacios de carga o de cualquier otro medio de estiba, lo dispuesto en la subsección apropiada de esta sección será lo que rija para el espacio de carga de que se trate.

Segregación en gabarras de buque.

Por lo que respecta a la segregación en gabarras de buque habrá que aplicar las correspondientes subsecciones de esta sección.

Segregación entre gabarras de buque a bordo de buques porta gabarras.

Cuando una gabarra de buque lleve distintas sustancias a las que les sean aplicables prescripciones de segregación diferentes habrá que aplicar a todas ellas las prescripciones de segregación que sean más rigurosas.

Cuando la estiba exigida sea "a distancia de" o "separado de" no será necesario establecer ninguna otra segregación entre las gabarras de buque.

"Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de" significa, en el caso de los buques porta gabarras con bodegas verticales, una separación por bodegas diferentes. Cuando el buque porta gabarras tenga distintos niveles horizontales para la estiba de las gabarras, se exigirá que las gabarras vayan estibadas en niveles diferentes y que no estén en una misma línea vertical.

"Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de" significa, en el caso de los buques porta gabarras con bodegas verticales, una separación mediante una bodega intermedia o una cámara de máquinas intermedia. Cuando el buque porta gabarras tenga distintos niveles horizontales para la estiba de las gabarras, se exigirá que éstas vayan estibadas en niveles diferentes y que se establezca entre ellas una separación longitudinal de al menos dos espacios para gabarra intermedios.

SEGREGACIÓN ENTRE MATERIAS A GRANEL QUE ENCIERRAN RIESGOS DE NATURALEZA QUÍMICA Y MERCANCÍAS PELIGROSAS TRANSPORTADAS EN BULTOS.

Aplicabilidad

Salvo que en esta sección o en las fichas correspondientes se prescriba otra cosa, la segregación entre las materias a granel y las mercancías peligrosas transportadas en bultos deberá efectuarse con arreglo al siguiente cuadro.

Material a granel (Clasificado como mercancías peligrosas)	Mercancías Peligrosas en Colis																
	Clase	1.1 1.2 1.5	1.3	1.4	2.1	2.2 2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Sólidos inflamables	4.1	4	3	2	2	2	2	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea.	4.2	4	3	2	2	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.	4.3	4	4	2	1	X	2	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Sustancias (agentes) comburentes.	5.1	4	4	2	2	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Sustancias venenosas (tóxicas)	6.1	2	2	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Materiales radiactivos	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Sustancias corrosivas.	8	4	2	2	1	X	1	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Sustancias y artículos peligrosos varios.	9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Materias potencialmente peligrosas sólo a granel (PPG)		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	3	X	X	X

Los números y los símbolos se relacionan con los términos siguientes según lo definido en esta sección:

- 1 "A distancia de"
- 2 "Separado de"
- 3 "Separado por un compartimiento o toda una bodega de"
- 4 "Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de"
- X "La segregación, cuando proceda, se indica en la lista de mercancías peligrosas"

ÓRGANOS Y PARTES AFECTADOS POR LOS DISTINTOS AGENTES QUÍMICOS.

ÓRGANOS AFECTADOS.

PRODUCTO	Sist. Resp.	Piel	Pulmón	Ojos	Gastr.	Sist. Nerv.	Hígado	Sist. Card.	Sangre	Linfático	Riñón	Otros
Aceite mineral nieblas	X	X										
Acetaldehido	X	X	X								X	
Acetato de amilo (n)	X	X		X								
Acetato de amilo (Sec)	X	X		X								
Acetato de butilo (n)	X	X		X								
Acetato de butilo (Sec)	X	X		X								
Acetato de butilo (ter)	X	X		X								
Acetato de etilo	X	X		X								
Acetato de 2-etoxietilo	X			X	X							
Acetato de hexilo (Sec)				X		X						
Acetato de isoamilo	X	X		X								
Acetato de isobutilo	X	X		X								
Acetato de isopropilo	X	X		X								
Acetato de metilcellosolve						X					X	
Acetato de metilo	X	X		X								
Acetato de propilo	X	X		X		X						
Acetona	X	X										
Acetonitrilo		X	X	X		X	X	X			X	
Acido acético	X	X		X								Dientes
Acido bromhídrico	X	X		X								
Acido cianhídrico						X	X	X			X	
Acido clorhídrico	X	X	X	X								
Acido crómico y cromatos	X	X	X	X			X		X		X	
Acido fluohídrico	X	X	X	X								
Acido fórmico	X	X	X	X			X				X	
Acido fosfórico	X	X	X	X								
Acido nítrico	X	X	X	X								Dientes
Acido oxálico	X	X	X	X							X	
Acido pícrico		X		X			X		X		X	
Acido selenhídrico	X			X								
Acido sulfhídrico	X		X	X								Dientes
Acido Sulfúrico	X	X	X	X								Dientes
Acrilamida		X		X		X						
Acrilato de etilo	X	X	X	X								
Acrilato de metilo	X	X		X								
Acrlonitrilo		X				X	X	X			X	
Acroleína	X	X	X	X								
Agua oxigenada	X	X		X								
Aguarrás	X	X		X							X	
Alcanfor	X	X		X		X						
Alcohol alílico	X	X	X	X								
Alcohol butílico (n)	X	X		X								
Alcohol n-butílico (Sec)		X		X		X						
Alcohol butílico (ter)		X		X								
Alcohol furfurílico	X		X									
Alcohol isoamílico	X	X		X								
Alcohol isobutilico	X	X		X								
Alcohol isopropílico	X	X		X								
Alcohol metílico		X		X	X	X						
Alcohol propílico	X	X		X	X							
Aldrín		X				X	X				X	
Algodón, polvo (en rama)	X		X					X				
2-aminopiridina	X					X						
Amoniaco	X					X						
Anhídrido acético	X	X	X	X								
Anhídrido ftálico	X	X		X			X				X	

PRODUCTO	Sist. Resp.	Piel	Pul-món	Ojos	Gastr.	Sist. Nerv.	Hi-gado	Sist. Card.	San-gre	Lin-fático	Ri-ñón	Otros
Anhídrido maleico	X	X		X								
Anilina							X	X	X		X	
Anisidina (isómeros o y p)							X	X	X		X	
Antimonio compuestos	X	X	X	X				X				
Antu	X											
Arsenamina							X		X		X	
Arseniato calcio	X	X	X	X		X	X			X		
Arseniato de plomo		X			X	X			X	X	X	Tej. Gingival
Azinphos-metil	X		X			X		X	X			
Bario, compuestos solubles	X	X	X	X		X		X				
Benceno	X	X	X	X		X			X			Médula ósea
Bromo	X		X	X		X						
Bromoformo	X	X	X			X	X				X	
Bromuro de etilo	X	X	X			X	X	X			X	
Bromuro de metilo	X	X	X	X		X						
Butadieno	X			X		X						
2-butanona			X			X						
Butilamina	X	X		X								
Butil mercaptano	X		X			**	**				**	
Butiltolueno	X	X		X		X		X				Médula ósea
2-butoxi etanol	X	X		X			X		X	X	X	
Cadmio humo	X		X						X		X	
Cadmio polvo	X		X						X		X	Próstata
Canfeno clorado *		X				X						
Carbaryl (Sevin)	X	X				X		X				
Cemento Portland, mezcla	X	X		X								
Ceteno	X	X	X	X								
Cianuros		X				X	X	X			X	
Ciclohexano	X	X		X		X						
Ciclohexanol	X	X		X								
Ciclohexanona	X	X		X		X						
Ciclohexeno	X	X		X								
Ciclopentadieno	X			X								
Circonio, compuestos	X	X										
Clordano *		X	X	X		X	X				X	
Clorhidrina etilénica	X	X				X	X	X			X	
Cloro	X			X								
Cloroacetaldehido	X	X	X	X								
a-cloroacetofenona	X	X	X	X								
Clorobenceno	X	X		X		X	X					
O-clorobenciliden malonitrilo	X	X		X								
Clorobromometano	X	X	X			X	X				X	
Clorodifenilo		X		X			X					
Cloroformo		X		X			X	X			X	
p-cloronitrobenzeno							X	X	X		X	
1cloro-1-nitropropano	**		**				**	**			**	
Cloropicrina	X	X	X	X								
Cloropreno	X	X	X	X								
Cloruro de alilo	X	X	X	X			X				X	
Cloruro de azufre	X	X	X	X								
Cloruro de bencilo	X	X		X								
Cloruro de cinc, humos	X	X	X	X								
Cloruro de etilo	X						X	X			X	
Cloruro de metileno		X		X		X		X				
Cloruro de metilo		X				X	X				X	
Cobalto metal, humos y polvo	X	X	X									
Cobre, humo	X	X		X								
Cobre, polvos y niebla	X	X	X	X							X	
Cresol	X	X		X		X	X				X	
Cromo, metal y sales insolubles	X		X									

PRODUCTO	Sist. Resp.	Piel	Pulmón	Ojos	Gastr.	Sist. Nerv.	Hígado	Sist. Card.	Sangre	Linfático	Riñón	Otros
Cromo, como sales cromosas y crómicas solubles		X										
Cromato de ter-butilo	X	X	X	X		X						
Crotonaldeído	X	X		X								
Cumeno	X	X		X		X						
2,4-D		X				X						
DDT *		X				X	X				X	
Decaborano						X						
Demetón	X	X	X	X		X		X				
Destilados del petróleo, mezcla (nafta)	X	X		X		X						
Diacetona alcohol	X	X		X								
Diazometano	X	X	X	X								
Diborano	X		X			X						
Dibrom	X	X		X		X		X	X			
Dibromuro de etileno	X	X		X			X				X	
o-diclorobenceno		X		X			X				X	
p-diclorobenceno	X	X		X			X				X	
Diclorodifluorometano						X		X				
1,3 dicloro-5,5 dimetilhidantoina	X		X	X								
1,1 Dicloroetano		X					X				X	
1,2 dicloroetileno	X			X		X						
Dicloromonofluorometano	X		X					X				
1,1 dicloro- 1-nitroetano			X									
Diclorotetrafluoretano	X		X					X				
Dicloruro de etileno		X		X		X	X				X	
Dicloruro de propileno	X	X		X			X				X	
Diclorvos	X	X		X		X		X	X			
Dieldrin *		X				X	X				X	
Dietilamina	X	X	X	X								
Dietilamino-etanol	X	X		X								
Difenilo	X	X		X		X	X					
Difluordibromometano	X	X										
Difluoruro de oxígeno			X	X								
Diisobutilcetona	X	X			X							
Diisopropilamina	X	X	X	X								
Dimetil acetamina		X					X					
Dimetilamina	X	X	X	X								
Dimetilanilina							X	X	X		X	
Dimetil formamida		X					X	X			X	
1,1 -dimetilhidrazina	X	X		X	X	X	X	X	X			
Dinitrato de etileno glicol y/o nitroglicerina		X						X	X			
Dinitrobenceno				X		X	X	X	X			
Dinitro -o-cresol				X				X				Endocrino
Dinitrotolueno							X	X	X			
Dioxano		X		X			X				X	
Dióxido de azufre	X	X	X	X								
Dióxido de carbono		X	X					X				
Dióxido de cloro	X		X	X								
Dióxido de nitrógeno	X		X					X				
Dióxido de titanio			X									
Disolvente Stoddard	X	X		X		X						
Endrín *						X	X					
Epiclorohidrina	X	X	X									
EPN	X	X	X	X		X		X	X			
Estaño, compuestos inorgánicos	X	X		X								
Estaño, compuestos orgánicos		X		X		X	X		X			Tracto urinario
Estibina			X				X		X		X	
Estireno	X	X	X	X		X						
Estricnina						X						
Etanolamina	X	X		X								

PRODUCTO	Sist. Resp.	Piel	Pulmón	Ojos	Gastr.	Sist. Nerv.	Hígado	Sist. Card.	Sangre	Linfático	Riñón	Otros
Eter alilglicídilico	X	X	X									
Eter n-butil glicídilo	X	X		X		X						
Eter di (cloroetilico)	X	X		X								
Eter diglicídilico	X	X		X								
Eter etílico	X	X		X		X						
Eter fenilglicídilico		X		X		X						
Eter Fenílico	X	X		X								
Eter fenílico y difenilo, mezcla	X	X		X								
Eter isopropilglicídilico	X	X		X								
Eter isopropílico	X	X										
Eter metílico del dipropilenglicol	X			X								
Etil sec-amil cetona	X	X		X		X						
Etilamina	X	X		X								
Etilbenceno	X	X		X		X						
Etilbutilcetona	X	X		X								
Etilendiamina	X	X					X				X	
Etilmercaptano	X		X				**				**	
n-etilmorfolina	X	X		X								
2-etoxietanol			**	**			**		**		**	
p-fenilendiamina	X	X										
Fenilhidrazina	X	X					X		X		X	
Fenol		X					X				X	
Ferbam	X		X		X							
Ferrovanadio polvo-35 a 85%vanadio con hierro y trazas de silicona, magnesio, cromo,niquel, etc.	X			X								
Flúor	X	X	X	X			**				**	
Fluoracetato sódico			X			X		X			X	
Fluortriclorometano		X						X				
Fluoruro de perclórico	X	X							X			
Fluoruro de sulfurilo	X					X						
Fluoruro polvo	X	X		X		X					X	Esqueleto
Formaldehido	X	X	X	X								
Formiato de etilo	X			X								
Formiato de metilo	X		X	X		X						
Fosfamina	X		X									
Fosfato de dibutilo	X	X										
Fosfato de tributilo	X	X		X								
Fosfato de trifenilo									X			
Fosfato de triortocresilo						X						
Fósforo amarillo	X	X		X			X		X		X	Mand. y dent.
Fósgeno	X	X	X	X								
Ftalato de dibutilo	X				X							
Ftalato de dimetilo	X				X							
Ftalato de disec-octilo	X			X	X							
Furfural	X	X		X								
Gases licuados de petróleo	X					X						
Glicidol	X	X		X		X						
Grafito natural	X		X									
Hafnio y compuestos		X		X								Mucosas
Heptaclor						**	**					
Heptano	X	X	X			X						
Hexacloroetano				X								
Hexacloronaftaleno		X					X					
Hexafluoruro de telurio	X											
Hexano	X	X	X	X								
2-hexanona	X	X				X						
Hexona	X	X		X		X						
Hidrazina	X	X		X		X						
Hidroquinona	X	X		X		X						

PRODUCTO	Sist. Resp.	Piel	Pulmón	Ojos	Gastr.	Sist. Nerv.	Hi-gado	Sist. Card.	San-gre	Lin-fático	Ri-ñón	Otros
Hidróxido sódico	X	X	X	X								
Hidruro de litio	X	X		X								
Iodo	X	X	X	X		X						
Ioduro de metilo		X		X		X						
Isocianato de bisfenilmetileno		X		X		X		X				
Isocianato de metilo	X	X	X	X								
Isoforona	X	X										
Isopropilamina	X	X	X	X								
Itrio y compuestos			X	X								
Jabón de saastre			X					X				
Lindano		X		X		X	X		X		X	
Malatión	X				X	X	X	X	X			
Manganeso	X		X			X			X		X	
Mercurio, compuestos alquílicos		X		X		X					X	
Mercurio	X	X		X		X					X	
Metacrilato de metilo	X	X		X								
Metilcetileno						X						
Metil-acetileno-propadieno, mezcla isómeros		X		X		X						
Metial	X	X				X						
Metil (n-amil-) cetona	X	X		X		X						
Metilamina	X	X		X								
Metil-celosolve		X		X		X			X		X	
Metilciclohexano	X	X										
Metilciclohexanol	X	X		X		**	**				**	
o-meticiclohexanona		**	**				**				**	
Metilcloroformo		X		X		X		X				
a-metilestireno	X	X		X								
Metilisoburil carbinol		X		X								
Metilmercaptano	X		X			X						
Mica			X									
Molibdeno, compuestos solubles	X		X						**		**	
Monometilanilina	X						X		X		X	
Monometilhidracina	X			X		X	X	X	X			
Monóxido de carbono			X			X		X	X			
Morfina	X	X		X								
Nafta	X	X		X								
Naftaleno		X		X		X	X		X		X	
Nicotina			X		X	X		X				
Niquel carbonilo			X			X						Senos nasales
Niquel, metal y compuestos solubles		X	X									Cav. Nasaes
p-nitroanilina			X				X	X	X			
Nitrobenzeno		X					X	X	X		X	
Nitroetano		X										
Nitrometano		X										
1-nitropropano				X		X						
2-nitropopano	X					X						
Nitrotolueno		X			X	X		X	X			
Octacloronaftaleno		X					X					
Octano	X	X		X								
Oxido de boro		X		X								
Oxido de calcio	X	X		X								
Oxido de cinc, humos	X		X									
Oxido de difenilo clorado		X					X					
Oxido de etileno	X		X	X		X	X		X		X	
Oxido de hierro, humo	X		X									
Oxido de magnesio (humos)	X		X	X								
Oxido de metilo	X	X		X		X						
Oxido nítrico (NO)	X		X									
Oxido de propileno	X	X	X	X								
Ozono	X		X	X								

PRODUCTO	Sist. Resp.	Piel	Pulmón	Ojos	Gastr.	Sist. Nerv.	Hígado	Sist. Card.	Sangre	Linfático	Riñón	Otros
Paraquat	X		X	X	X		X	X			X	
Paratión	X	X		X		X		X	X			
Pentaborano		X		X		X						
Pentaclorofenol	X	X		X		X	X	X			X	
Pentacloronaftaleno		X				X	X					
Pentacloruro de fósforo	X	X	X	X								
Pentafluoruro de azufre	X					X						
Pentano	X	X	X	X								
2-pentanona	X	X		X		X						
Pentasulfuro de fósforo	X	X	X	X		X						
Pentóxido de vanadio, humos o polvo	X	X	X	X								
Perclorometilmercaptano	X	X	X	X			X				X	
Peróxido de benzoilo	X	X		X								
Phosdrín	X	X	X			X		X				
Piretro mezcla variable	X	X				X						
Piridina		X			X	X	X				X	
Pival												
Plata metálica, compuestos solubles		X		X								Septum nasal
Platino, sales solubles	X	X		X								
Plomo y compuestos inorgánicos de plomo					X	X			X		X	Tejido gingival
Plomo tetraetilo				X		X		X			X	
Plomo tetrametilo						X		X			X	
Propano						X						
Propilenimina		X		X								
Quinona		X		X								
Rodio, sales solubles				X								
Ronnel		X					X		X		X	
Rotenona	X			X		X						
Selenio, compuestos de Se	X	X		X			X		X		X	
Silicato de etilo		X	X				X		X		X	
Silice, amorfa	X		X									
Silice, cristalina	X		X									
Sulfato de dimetilo	X	X	X	X		X	X				X	
Sulfuro de carbono		X		X		X	X	X			X	
2-4-5-T		X			X		X					
Talco (no asbestiforme)		X					X					
Talio, compuestos solubles			X	X	X	X	X				X	
TEDP	X					X		X				
Teluro (compuestos de) (como teluro)		X				X						
TEPP	X				X	X		X				
Terfenilos	X	X		X								
Tetrabromuro de acetileno	X			X			X					
1,1,1,2-tetracloruro-2,2, difluorometano	X	X	X									
1,1,2,2-tetracloruro-1,2 difluorometano		X	X									
1,1,2,2-tetracloroetano						X	X				X	
Tetracloroetileno	X			X		X	X				X	
Tetracloronaftaleno		X					X					
Tetracloruro carbono		X	X	X		X	X				X	
Tetrahidrofurano	X	X		X		X						
Tetrametilsuccinonitrilo						X						
Tetranitronetano	X	X		X		X			X			
Tetrilo	X	X		X		X	**				**	
Tretóxido de osmio	X	X	X	X								
Thiram	X	X	X									
Toluen-2-4 diisocianato	X	X	X									
Tolueno		X				X	X				X	
o-toluidina		X		X			X	X	X		X	

PRODUCTO	Sist. Resp.	Piel	Pulmón	Ojos	Gastr.	Sist. Nerv.	Hígado	Sist. Card.	Sangre	Linfático	Riñón	Otros
1,1,2-tricloroetano				X		X	X				X	Nariz
Tricloroetileno	X	X				X	X	X			X	
Tricloronaftaleno		X					X					
1,2,3, tricloropropano	X	X		X		X	X					
1,1,2, triclora-1,2,2-trifluoreto		X						X				
Tricloruro de fósforo	X	X	X	X								
Trietilamina	X	X		X								
Trifluoromonobromometano						X		X				
Trifluoruro de boro	X	X		X							X	
Trifluoruro de cloro		X		X								
Trinitrotolueno		X		X		X	X	X	X		X	
Uranio y compuestos insolubles		X								X		Médula ósea
Uranio, compuestos solubles	X	X					X		X	X	X	Médula ósea
Vinil-tolueno	X	X		X								
Volátiles de alquitrán de hulla	X	X	X								X	Vejiga
Warfarin								X	X			
Xileno		X		X	X	X	X		X		X	
Xilideno			X				X	X	X		X	

* Orden de 4 de diciembre de 1975 (Ministerio de Agricultura= por la que se restringe el uso de ciertos plaguicidas de elevada persistencia.

** Efectos observados en animales.

GASES Y VAPORES TÓXICOS.

También pueden formarse gases y vapores tóxicos en los procesos de fermentación, putrefacción y descomposición de materias animales y vegetales.

Estos gases y vapores tóxicos son, entre otros, los siguientes:

- ☠ monóxido de carbono;
- ☠ vapores de petróleo, gasolina y benceno;
- ☠ vapores de desinfectantes, limpiadores y diluyentes de distinto tipo;
- ☠ gases y vapores emitidos por diversos tipos de carga y/o sus mezclas; y
- ☠ gas de los pantanos (metano)

El gas de los pantanos (metano) puede formarse, por ejemplo, cuando el agua de lastre contaminado se mezcla con residuos de la carga que contienen materia vegetal, animal u oleosa.

MEZCLAS DE AIRE CON GASES O VAPORES INFLAMABLES.

Se trata, entre otros, de mezclas de aire con vapores de petróleo, gasolina y benceno. Estos gases, vapores y mezclas no sólo tienen un efecto tóxico y asfixiante sino que también son inflamables y pueden ser explosivos.

MATERIAS QUE PUEDEN CAUSAR AGOTAMIENTO DEL OXÍGENO.

Es sabido que las materias que se reseñan a continuación pueden causar agotamiento del oxígeno. Esta lista no es sin embargo exhaustiva. Es posible que también puedan causar agotamiento del oxígeno otras materias de origen animal o vegetal, materias susceptibles de combustión espontánea y materias con elevado contenido metálico:

- ▶ grano, derivados de grano y residuos de la elaboración de granos (como salvado, grano molido, malta molida o harina), orujo de malta, cascabillo de malta y agotado de malta;
- ▶ semillas oleaginosas, así como sus derivados y residuos (como residuos de semillas, torta de semillas, torta grasa y harina);
- ▶ copra;
- ▶ madera en formas tales como madera liada, rollizos, troncos, madera papelera, apeos (entibos y otras maderas para apeos), astillas, virutas, pellets de pulpa de madera y serrín;
- ▶ yute, cáñamo común, lino sisal, kapok, algodón y otras fibras vegetales (como esparto, heno, paja y husa), bolsas vacías, borra de algodón, fibras animales, tejidos animales y vegetales y borra de lana;
- ▶ harina de pescado y desechos de pescado;
- ▶ guano;
- ▶ sulfuros metálicos naturales y sus concentrados;
- ▶ carbón vegetal, carbón y sus derivados;
- ▶ hierro obtenido por reducción directa (HRD);
- ▶ hielo seco;
- ▶ desechos y trozos de metal, desechos de hierro, acero y otras torneaduras, virutas de perforación, virutas de taladro, raspaduras, limaduras y virutas corte;
- ▶ chatarra.

ETIQUETADO EN LOS EMBALAJES

ORIENTACIÓN

Líquido clase primaria riesgo secundario

CONTENEDORES

1 sólo UN
peso ≤ 4.000 kg
peso > 4.000 kg

CANTIDADES LIMITADAS = **CANT. LTDA.** = **CANT. LTDA.**

UN1234

PINTURA

PINTURA

Gentileza CARPEL.