

INDICE

Bases de la Reglamentación	3
Categorías de Mercancías Peligrosas	5
Variaciones	6
Responsabilidades del Explotador	6
Clases de riesgos, Generalidades	7
Grupos de embalaje	8
Riesgos Múltiples	9
Clases 1	9
Clase 2	12
Clase 3	14
Clase 4	15
Clase 5	18
Clase 6	19
Clase 7	22
Clase 8	24
Clase 9	24
Tabla de preponderancia de riesgos	26
MP Transportados por Pax. y Trip.	27
MP en Correo Aéreo	28
MP propiedad del Operador	28
Dispensas	29
Tipos de Embalaje	30
Calculo de "Q"	32
Material Absorbente	34
Tipos de Etiquetas y Especificaciones de Marcas	35
Declaración Jurada del Expedidor	36
Información al Comandante (NOTOC)	37
Procedimiento para respuesta de Emergencias	39
Tabla 2.3.A	40

Filosofía General

Se define como Mercancías Peligrosas todos los artículos o sustancias que, son capaces de poner en riesgo la salud, la seguridad o el medio ambiente, las cuales están mostradas en esta reglamentación o las que son clasificadas de acuerdo a esta reglamentación.

Bases de esta Reglamentación

El Comité de Expertos sobre Transporte de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas desarrolla los procedimientos recomendados para el transporte de todo tipo de Mercancías Peligrosas, excepto los materiales radioactivos. (se publican en el Documento ST/SG/AC 10/1 y actualizaciones).

La Organización Internacional de Energía Atómica (O.I.E.A.), desarrolla los procedimientos recomendados para el transporte seguro de materiales radioactivos. Estos procedimientos se publican en el documento TS-R-1: Reglamento para el transporte Seguro de Material Radioactivo actualizado.

La organización de Aviación Civil Internacional (O.A.C.I), ha utilizado estas recomendaciones como base para preparar la reglamentación para el transporte sin Riesgo de Mercancías Peligrosas por vía Aérea. La reglamentación de la O.A.C.I. está codificada en el Anexo 18 al “Convenio Internacional de Aviación Civil” y en sus “Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgo de Mercancías Peligrosas por vía Aérea”. (Documento 9284-AN/905 con sus enmiendas).

El Anexo 18 de la O.A.C.I. y las Instrucciones Técnicas para el Transporte Sin Riesgo de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea, son aplicables para el transporte de mercancías peligrosas en avión desde, a, o a través de los Estados Miembros de la O.A.C.I.

Estas Reglamentaciones no se aplican a mercancías peligrosas transportadas por vía aérea cuando dichas mercancías:

- a. se utilicen para asistencia médica a pacientes durante el vuelo; o
- b. se utilicen para la asistencia veterinaria o como elemento de sacrificio humanitario a un animal durante el vuelo; o
- c. para utilizarse en dispersión de conformidad con los servicios de agricultura, horticultura, forestales o control de la contaminación.
- d. Proveer ayuda de búsqueda y salvamento durante un vuelo.
- e. Vehículos transportados en un avión diseñado o modificado para el transporte de vehículos siempre que se cumpla:
- f. con la autorización haya sido dada por la autoridad competente del Estado a quien concierne y las condiciones para la operación particular del operador y
- g. que los vehículos estén asegurados en una posición vertical. (si es aplicable) y/o
- h. que el combustible de los tanques llegue a una altura que pueda prevenir cualquier derrame durante la carga como asimismo durante el vuelo y

- i. que se mantengan los rangos de ventilación en el compartimiento en que se transportan los vehículos.
- j. Las mercancías peligrosas que son requeridas para la propulsión de los medios de transporte o la operación de su equipo especializado durante el transporte (unidades de refrigeración) o aquellos que son requeridos de acuerdo con las regulaciones operativas (extintores de incendio)

Nada de lo contenido en la Reglamentación IATA debe interpretarse como:

- a. una exigencia al transportista para que transporte una sustancia o un artículo determinado;
- b. que se impida al transportista imponer para el transporte de una sustancia o un artículo determinado requisitos especiales, además de los contenidos en la reglamentación IATA; o
- c. que se impida al transportista requerir del expedidor que busque la confirmación o el endoso de la "Declaración del Expedidor de Mercancías Peligrosas" de una autoridad nominada por el Transportista.

En este contexto la palabra "debe" se usará para indicar un requerimiento mandatorio. La palabra "puede", significará una preferencia no mandatoria.

La aplicación correcta de la normativa en relación con el transporte de mercancías peligrosas, esta asociada al adecuado conocimiento y comprensión de los posibles riesgos, por lo que es necesario la correcta interpretación de estas normas y es imprescindible el entrenamiento y formación continuadas a quienes participan en el transporte de dichas mercancías.

Las Mercancías Peligrosas pueden dividirse en Cuatro Categorías.

1. Aquellas que son ACEPTABLES para transportar en aeronaves siempre y cuando se hayan tomado las precauciones establecidas en la reglamentación vigente.
2. Aquellas PROHIBIDAS en aeronaves bajo cualquier circunstancia.
3. Aquellas prohibidas en aeronaves a menos que se encuentren EXIMIDAS de esa prohibición por los Estados interesados.
4. Aquellas que son EXCEPTUADAS por las disposiciones de la Reglamentación vigente.

1. Aceptables

Una gran cantidad de Mercancías Peligrosas, pueden ser transportadas en aeronaves siempre que se encuentren adecuadamente acondicionadas para el transporte, según lo establecido en la Reglamentación vigente.

El listado de Mercancías Peligrosas (Lista 4.2) incluye artículos y sustancias con propiedades peligrosas que suelen transportarse por vía aérea, identificadas por su nombre e indicando la máxima cantidad permitida para el transporte por bulto en aeronaves de carga o pasajeros. Cumpliendo con la reglamentación vigente, no pueden ser transportarse en los

equipajes facturados de pasajeros o tripulantes o como efectos personales. (Ver EXCEPTUADAS).

Prohibidas

Algunas Mercancías Peligrosas lo son demasiado para ser transportadas por vía aérea. Debe ponerse un interés especial para asegurarse que estas mercancías no sean aceptadas para el transporte.

Eximidas

Ciertas Mercancías Peligrosas son consideradas muy riesgosas para su transporte aéreo en el curso normal de los acontecimientos.

En circunstancias especiales y bajo excepción garantizada por los Estados interesados estas Mercancías Peligrosas pueden ser transportadas, siempre y cuando se cumpla con la totalidad de los requisitos impuestos en la excepción gubernamental.

Es RESPONSABILIDAD DEL EXPLOTADOR la aceptación de Mercancías Peligrosas eximidas de prohibición de transporte por los Estados.

Exceptuadas

Algunas Mercancías Peligrosas han sido exceptuadas de las medidas reglamentarias cuando están también comprendidas en:

- ◆ Mercancías Peligrosas transportadas por Pasajeros y Tripulaciones.(Tabla 2.3)
- ◆ Mercancías Peligrosas en el Correo Aéreo.(Item 2.4)
- ◆ Mercancías Peligrosas de propiedad del Transportista.(Item 2.5)
- ◆ Mercancías Peligrosas en Cantidad Exentas. (Item 2.7).

MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES EXENTAS

Se pueden transportar cantidades muy pequeñas de Mercancías Peligrosas de tal manera que se las exime de los requisitos de marcado o etiquetado, segregación de la carga y documentación que exige la Reglamentación vigente.

Los envases que contengan cantidades limitadas de Mercancías Peligrosas no requieren ningún manipuleo o estiba especial a excepción de lo indicado en el Item 9.3.1 “Restricciones de Carga en la cabina de mando y en los Aviones de Pasajeros”.

Cualquier incidente por pérdida, escape o derrame del contenido de Mercancías Peligrosas en cantidades limitadas debe ser inmediatamente informado, por lo que cada envase debe estar identificado con una etiqueta.

Solamente las Mercancías Peligrosas, que están permitidas en Aviones de Pasajeros.

Radioactivo, envases exceptuados

Los envases de material radioactivo exceptuados no están sujetos a las disposiciones relativas a la categorización de embalajes, envasado, etiquetado, marcado y otras responsabilidades por parte del remitente ni del explotador, solo que éste deberá completar la documentación, inspeccionar y descontaminar si es requerido, informar a las autoridades los accidentes, incidentes y otros sucesos.

Para estos envases hay requerimientos generales establecidos en el Item 10.5.9.

Variaciones de los Estados y los Operadores

Los Estados y los Operadores pueden presentar “Variaciones” respecto a la Reglamentación vigente.

Por ejemplo, algunos gobiernos requieren la obtención de una autorización previa antes de que ciertas clases de Mercancías Peligrosas sean transportadas por vía aérea a, desde o a través de su territorio. Otros no permiten el uso de ciertos embalajes. Algunas líneas aéreas tienen similares restricciones.

Es necesario verificar las variaciones a la reglamentación que pueden presentar los Estados o las Líneas Aéreas para asegurarnos de su cumplimiento.

Mercancías Peligrosas en Cantidad Limitadas

Se reconoce que muchas Mercancías Peligrosas pueden ser transportadas en forma segura en embalajes combinados de buena calidad que reúnan los requerimientos de construcción (Ver sección 6.1 y 6.2), pero que no han sido marcados ni probados de acuerdo con los requerimientos 6.0.4 y la subsección 6.3. Solamente se las puede transportar bajo las restricciones expresadas en la reglamentación vigente. (Item 2.8, Sección 5 y Tabla 4.2).

Clasificación de las Mercancías Peligrosas

La clasificación se ha hecho por razones de conveniencia según el tipo de riesgo involucrado, y el orden en que aparecen las Clases, NO implica su grado relativo de peligrosidad. Respecto a algunas Clases, las mercancías peligrosas aparecen clasificadas, a su vez en Divisiones debido al amplio alcance de las mismas.

Comentarios sobre las Responsabilidades del Expedidor.

El Expedidor antes de ofrecer cualquier bulto debe:

- a. No enviar mercancías prohibidas para el transporte por vía aérea.
- b. Debe identificar, clasificar, embalar, marcar, etiquetar y documentar las mercancías que han de ser transportadas por vía aérea.
- c. Debe verificar la información requerida en caso de enviar mercancías amparadas por acuerdos especiales.

El operador al transportar mercancías peligrosas debe cumplir con los requerimientos de la sección nueve en cuanto a:

- a. Aceptación.
- b. Almacenamiento.

- c. Carga.
- d. Inspección.
- e. Suministro de Información, (Tripulación, Otras Compañías, Estados).
- f. Respuestas de Emergencia.
- g. Mantenimiento de Archivos.
- h. Entrenamiento.

Clases de Riesgo

CLASE 1: EXPLOSIVOS

División 1.1- Artículos y sustancias que presentan un riesgo de explosión masiva.

División 1.2- Artículos y sustancias que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión masiva.

División 1.3- Artículo y sustancias que presentan un riesgo de incendio, riesgo de que se produzca pequeños efectos de onda expansiva y/o pequeño riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión masiva.

División 1.4- Artículos y sustancias que no presentan ningún riesgo considerable.

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

División 1.6- Sustancia extremadamente insensibles, que no se presentan riesgo de explosión masiva.

CLASE 2: GASES

División 2.1- Gases inflamables.

División 2.2- Gases no inflamables. No tóxicos.

División 2.3- Gases Tóxicos. (Venenosos)

CLASE 3: LIQUIDOS INFLAMABLES.

Esta Clase no tiene Divisiones.

CLASE 4: SOLIDOS INFLAMABLES.

División 4.1- Sólidos Inflamables.

División 4.2- Sustancias Susceptibles de Combustión espontánea.

División 4.3- Sustancias, que en contacto con el agua, emiten Gases Inflamable.

CLASE 5: SUSTANCIAS COMBURENTES Y PEROXIDOS ORGANICOS

División 5.1- Sustancias Comburentes. (Oxidantes)

División 5.2- Peróxidos Orgánicos.

CLASE 6: SUSTANCIAS TOXICAS (VENENOSAS) E INFECCIOSAS.

División 6.1- Sustancias Tóxicas. (Venenosas)

División 6.2- Sustancias Infecciosas.

CLASE 7: MATERIALES RADIOACTIVOS.

Esta Clase no tiene Divisiones.

CLASE 8: SUSTANCIAS CORROSIVAS.

Esta Clase no tiene Divisiones.

CLASE 9: MERCANCIAS PELIGROSAS VARIAS.

Esta Clase no tiene Divisiones.

Nota: Las mercancías peligrosas que entran en el criterio de mas de una Clase o División, y que no están señaladas específicamente en la Lista Alfabética de Mercancías Peligrosas, deberán clasificarse como sustancias y Artículos que encierran Riesgos Múltiples.

GRUPOS DE EMBALAJE

Las mercancías peligrosas están asignadas al grupo de embalaje relevante de acuerdo con el grado de riesgo que ellas representan:

- ♦ Grupo de Embalaje I- alto peligro.
- ♦ Grupo de Embalaje II- peligro mediano.
- ♦ Grupo de Embalaje III- bajo peligro.

Se han desarrollado criterios para los Grupos de Embalaje I, II y III para las mercancías peligrosas de las clases 3, 4, División 5.1, División 6.1 y Clase 8, algunas sustancias de la Clase 9.

Riesgos Múltiples

La tabla 3.10 A contiene información para ayudar al expedidor a determinar cual riesgo tiene preponderancia respecto del artículo o sustancia que presenta mas de un riesgo. Sin embargo el Grupo de embalaje correspondiente a este artículo o sustancia a de ser entonces el mas restrictivo de los distintos riesgos.

Responsabilidades del expedidor.

El expedidor es responsable de la identificación y clasificación de todas las mercancías peligrosas destinadas a ser transportadas por vía aérea de acuerdo con la reglamentación vigente. Específicamente, antes de embalar cualquiera mercadería peligrosa para su transporte por vía aérea, el embarcador debe:

- a. Identificar correcta y totalmente todas las sustancias y artículos peligrosos que estén comprendidos en el envío.
- b. Clasificar cada partida de mercancías peligrosas, determinando a cual de las nueve Clases corresponde y, cuando proceda, determinando todos los riesgos secundarios.
- c. Cuando proceda, asignar cada partida de mercancías peligrosas a uno de los tres grupos de embalaje, dentro de la Clase ó División a que haya sido asignada.

Clase 1 Explosivos

Definición:

La clase 1 comprende:

- a. Las sustancias explosivas, (una sustancia que no es en si misma explosiva pero que pueda formar una atmósfera explosiva de gas, vapor o polvo no esta incluida en la Clase 1) excepto aquellas que son demasiado peligrosas para ser transportadas o aquellas en donde el riesgo predominante es apropiado para otra clase.
- b. Los artículos explosivos, excepto los dispositivos que contengan sustancias explosivas en tal cantidad o sean de tal naturaleza que su ignición accidental o por inadvertencia durante el transporte no cause ningún efecto externo al dispositivo ya sea por proyección, fuego humo calor o ruido fuerte, y
- c. Las sustancias y los artículos no mencionados en (a) y (b) anteriormente que se fabriquen para producir un efecto práctico explosivo o pirotécnico.

La mayoría de los explosivos, tales como aquellos clasificados dentro de las Divisiones 1.1; 1.2; 1.3; (con algunas excepciones); 1.4F; 1.5 y 1.6 están normalmente prohibidos para el transporte por vía aérea.

Divisiones

La Clase 1 tiene seis divisiones:

- ♦ División 1.1

Sustancias y artículos que presentan un riesgo de explosión masiva (riesgo de explosión masiva es cuando, la explosión afectada, a casi la totalidad de la carga, virtualmente, en forma instantánea).

♦ División 1.2

Sustancias y artículos explosivos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión masiva.

♦ División 1.3

Sustancias y artículos que tienen un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzca pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión masiva. Se incluye en esta división las sustancias y artículos siguientes:

- a. aquellos cuya combustión dé lugar a una radiación térmica considerable; o
- b. los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda explosiva y/o de proyección.

Ej.: Bengalas Aéreas, Bengalas de Superficie, Cartuchos de Señales, Cohetes Lanzacabos, Motores de Cohetes, etc.

♦ División 1.4

Artículos o sustancias que no presentan ningún riesgo considerable. Esta división comprende artículos que solamente presentan un pequeño riesgo en el caso de que se produzca la ignición o iniciación durante el transporte. El fuego externo no debe ocasionar una explosión instantánea de casi la totalidad del contenido del bulto. Los efectos de una eventual explosión del bulto no impide, en forma significativa, la lucha contra el fuego.

Ej.: Cartuchos para armas con proyectil inerte, Ácido Tetrazol 1-Acético, Cartuchos para armas con cargas explosivas, Mechas de seguridad, Detonadores para municiones

♦ División 1.5

Sustancias muy poco sensibles que presentan el riesgo de explosión masiva, las cuales son tan insensibles que, en condiciones normales de transportes, presentan muy pocas probabilidades de que puedan cebarse o de que su combustión origine una detonación.

♦ División 1.6

Artículos extremadamente insensibles que no presentan riesgo de explosión masiva.

Esta división comprende los objetos que contiene únicamente sustancias detonantes extremadamente insensibles y que demuestran una probabilidad insignificante de iniciación o propagación accidental.

Nota El riesgo que presentan los objetos correspondientes a la división 1.6 se limita a la explosión de un solo objeto.

Grupo de Compatibilidades

Las mercancías de la Clase 1 están asignadas a una de las seis divisiones, dependiendo del tipo de riesgo que ellas presentan y a uno de los trece grupos de compatibilidad, los cuales identifican las clases de artículos y sustancias explosivos que son considerados compatibles.

Las definiciones de los grupos de compatibilidad están destinados a ser mutuamente exclusivas, excepto para un artículo o sustancia que califique para el grupo de compatibilidad S. Puesto que el criterio de compatibilidad del grupo S es un criterio empírico, la asignación a este grupo está, necesariamente ligada a las pruebas para la asignación a la división 1.4.

Clasificación de los explosivos

Cualquier artículo o sustancia que tenga o se sospeche que tiene características explosivas debe ser considerado primero como Clase 1. Las mercancías no serán clasificadas en la Clase 1 cuando:

- a. a menos que sea autorizado especialmente, el transporte de una sustancia explosiva este prohibido debido a que su sensibilidad es excesiva;
- b. el artículo o sustancia caiga en el campo de aquellos artículos y sustancias explosivos los cuales están específicamente excluidos de la clase 1 por la definición de esta clase o
- c. el artículo o sustancia no tengan propiedades explosivas.

Aprobaciones para ser transportados

Antes de transportarlos, es necesario que la autoridad competente del Estado apruebe la clasificación de todos los nuevos objetos, artículos y sustancias explosivas, junto con la clasificación del grupo de compatibilidad y la denominación bajo la cual habrá de transportarse dichos artículos, objetos o sustancias.

Normalmente los bultos que ostentan las etiquetas de las divisiones 1.1, 1.2, 1.3 *, 1.4 *, 1.5 y 1.6 están normalmente prohibidos para el transporte aéreo.

* En aviones cargueros se permite el transporte de 1.3C, 1.3G, 1.4B, 1.4C, 1.4D, 1.4E, 1.4G.

En aviones de pasajeros solo puede ser transportado la división 1.4 S.

Etiquetas de riesgo:

Divisiones 1.1, 1.2 y 1.3

Las etiquetas son de fondo anaranjado, con una bomba explotando en su vértice superior, y en el vértice inferior inserto el número de la Clase. En el centro va inserto el número de la División, y por debajo del mismo la letra del grupo de compatibilidad. Al oficializar como etiqueta de riesgo secundario, deberá borrársele el número de la Clase.

Divisiones 1.4, 1.5, y 1.6:

Las etiquetas son de fondo anaranjado, llevando en su mitad superior el número de la división, y en el vértice inferior el número de la Clase. Entre la mitad superior y el vértice inferior, se deberá colocar la letra del Grupo de compatibilidad.

CLASE 2 GASES

Descripción

Para determinar si una sustancia debe ser incluida en esta Clase, se debe utilizar uno de los criterios siguientes:

- a. las sustancias cuya temperatura crítica es inferior a 50°C ó que a esa temperatura ejercen una presión de vapor superior a 300 Kpa, (43.51 Psi)
- b. las sustancias que ejercen una presión absoluta superior a 280 Kpa (40.61 Psi) a la temperatura de 21 °C, ó superior a 730 Kpa (105.87 Psi), a la temperatura de 54.4°C, ó que ejercen una tensión de vapor Reid superior a 280 Kpa (40.61 Psi) a la temperatura de 37.8°C
- c. ó bien es completamente gaseosa a 20°C a una presión normal de 101.3Kpa (14.69 Psi).
- d. La condición de transporte de un gas se describe según su estado físico de la siguiente manera:
 1. Gas Comprimido: un gas (no en solución), que al ser envasado bajo presión para el transporte, está en estado completamente gaseoso a 20°C;
 2. Gas Liquido: un gas que al ser envasado para su transporte, está en estado parcialmente líquido a 20°C;
 3. Gas Liquido refrigerado: un gas que al ser envasado para su transporte está en estado parcialmente líquido, debido a su baja temperatura;
 4. Gas en solución: gas comprimido, que al ser envasado para el transporte, se encuentra disuelto en un solvente.

Pertenecen a esta Clase los Gases: comprimidos, licuados, gases en solución, gases licuados refrigerados, mezcla de uno o mas gases, con uno o mas vapores de sustancias de otras Clases, objetos cargados con gas, hexafluoruro de telurio, y aerosoles.

Nota: a efectos de la Reglamentación, esta Clase NO incluye los gases que se ofrecen al transporte a la temperatura ambiente y a una presión absoluta que no excede dentro del embalaje de 105 Kpa (15.22 Psi), siempre que el gas NO sea inflamable, NO sea tóxico, (Venenoso), NI corrosivo.

Tampoco se pretende incluir las bebidas carbonatadas.

Divisiones:

La Clase 2 tiene tres divisiones:

División 2.1: Gases Inflamable.

División 2.2: Gases NO Inflamables (No tóxicos)

División 2.3: Gases Tóxicos (Venenosos).

♦ División 2.1 Gases Inflamables:

Gases que a 20°C y presión normal de 101.3 Kpa (14.69 Psi) se inflaman cuando, con una combinación máxima del 13% (por volumen) con aire constituyen una mezcla inflamable.

Nota Los aerosoles (UN 1950), se deben considerar dentro de la división 2.1, cuando se ajustan a los criterios expuestos en el párrafo Aerosoles Item 2.

Ej. Aerosoles, Butano y sus mezclas, Etano comprimido, Gases de petróleo, etc.

♦ División 2.2 Gases No inflamable. No tóxicos.

Gases que se transportan a una presión mínima de 280 Kpa (40.61 Psi) a 20°C, o en estado líquido refrigerado y que:

- A. producen asfixia: gases que diluyen o reemplazan al oxígeno que se encuentra normalmente en la atmósfera.
- B. Son comburentes, gases que pueden, generalmente liberando oxígeno, causar o facilitar, mas que el aire, la combustión de otras sustancias; o
- C. No están previstos en otras divisiones.

Ej.: Aerosoles, Aire Comprimido, Nitrógeno Comprimido, Argón y Criptón, Neón y Xenón, etc.

♦ División 2.3 Gases Tóxicos (Venenosos)

Gases que:

- a. Se sabe afectan al hombre por su toxicidad y/o propiedades corrosivas, de manera tal, que constituyen un peligro para la salud; o
- b. Se supone que afectan al hombre por su toxicidad y/o propiedades corrosivas, ya que el valor CL 50 es igual o menor que 5000 Ml/m³ (ppm) al someterlos a ensayos.

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

Ej.: Aerosoles, Fluor Comprimido, Gas de Hulla, Bromuro de metilo, Cloruro de bromo, etc.

Aerosoles: En la Clase 2 también se incluyen los “Aerosoles”. A los productos aerosol y a los atomizadores aerosol. A los efectos de la presente reglamentación, esas expresiones significan, que se trata de un recipiente utilizable una sola vez, y construido de metal, vidrio o material plástico, y que contiene algún gas comprimido, licuado o disuelto a presión, con o sin líquido, pasta o polvo alguno y equipado con un dispositivo automático de descarga que permite lanzar el contenido como partículas sólidas o licuadas en suspensión en un gas, en forma de espuma, pasta, polvo en estado líquido o gaseoso.

Se considera que un Aerosol es inflamable, cuando se ajusta a algunas de las dos series de criterios expuestos en A) y B):

- a. Cuando un ensayo del Aerosol produce alguno de los siguientes resultados:

1. Con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada arde al aplicar la llama.
 2. Con válvula totalmente abierta, la sustancia descargada sobre un foco interno de ignición, propaga la llama.
 3. Con válvula totalmente abierta, la sustancia descargada sobre un foco interno de ignición, produce una explosión o arde instantáneamente.
- b. Cuando el Aerosol contiene más del 45% en masa, o mas de 250g de ingredientes inflamables. Los ingredientes inflamables son gases que se inflaman al entrar en contacto con el aire a presiones normales o sustancias y preparados líquidos de punto de inflamación inferior o igual a 100°C.

Preponderancia de los riesgos

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

- a. La división 2.3 tiene preponderancia sobre todas las otras Divisiones.
- b. La división 2.1 tiene preponderancia sobre la División 2.2.

Etiquetas de riesgo

División 2.1- Gas Inflamable

Esta etiqueta, es de fondo rojo con una llama en la mitad superior, impresa en blanco o en negro, y en el vértice inferior el número de la Clase 2 o de la División 2.1. La etiqueta de riesgo secundario lleva el número de la Clase o División en el vértice inferior.

División 2.2 Gas No Inflamable

La etiqueta es de fondo verde, con un cilindro de gas en la mitad superior, impreso en blanco o negro y en el vértice inferior el número de la clase 2 o de la División 2.2.

División 2.3 Gas Tóxico (Venenoso)

Esta etiqueta es de fondo blanco, con una calavera con dos tibias cruzadas en la mitad superior y en el vértice inferior el número de la Clase 2 o de la División 2.3.

CLASE 3 LIQUIDOS INFLAMABLES

Definición:

Son los líquidos, mezcla de líquidos o líquido que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión que despidan vapores inflamable a temperaturas que no excedan de 60.5°C en crisol cerrado o de 65.6°C en crisol abierto, normalmente llamado punto de inflamación.

Criterios de Aplicación a los grupos de Embalaje:

Los líquidos inflamables están comprendidos dentro de un Grupo de Embalaje, según los valores del punto de Inflamación y el punto inicial de ebullición del líquido.

Respecto a aquellos líquido cuyo único riesgo es el hecho de que son inflamables, el grupo de embalaje de la sustancia aparece en la tabla 1.3.A.

De conformidad con lo expresado en el Item Sustancia Viscosas cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C pueden incluirse en el Grupo de Embalaje III.

Tabla 1.3.A

Agrupamiento de Embalajes basándose en la inflamabilidad.

Grupo de Embalaje	Punto de Inflamación (crisol cerrado)	Punto de ebullición Inicial
I	-----	Igual o inferior a 35°C
II	Menor o igual de 23°C	Mayor que 35°C
III	Menor o igual a 23°C pero inferior o igual a 60.5°C	Mayor que 35°C

Sustancias Viscosas:

El grupo de riesgo en que deben incluirse las pinturas, barnices, esmaltes, lacas, adhesivos, productos abrillantados y otras sustancias viscosas inflamables de la Clase 3, cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C, normalmente son asignadas al Grupo II, pero pueden ser asignados al Grupo de Embalaje III si se tienen en consideración los criterios siguientes:

- a. el punto de inflamación en crisol cerrado;
- b. la viscosidad, determinada por el tiempo de flujo en segundos;
- c. el tamaño del receptáculo y
- d. la presencia de otros riesgos.

Etiquetas de Riesgo

La Clase 3 Liquido Inflamable posee una etiqueta, cuyo fondo es rojo, con una llama en la mitad superior, impresa en blanco y negro, y en el vértice inferior el número 3. La etiqueta de riesgo secundario lleva el número de la Clase en el vértice inferior.

CLASE 4 SOLIDOS INFLAMABLES, SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTION ESPONTANEA, SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA, EMITEN GASES INFLAMABLES.

Descripción

La Clase 4 tiene tres divisiones.

División 4.1 Sólidos Inflamables.

División 4.2 Sustancias que presentan riesgo de Combustión Espontánea.

División 4.3 Sustancias que en contacto con el agua, despiden Gases Inflamables.
(Peligrosas Cuando se mojan).

División 4.1 Sólidos Inflamables, Sustancias Auto reactivas y Explosivos Insensibilizados:

Definición

Son sólidos que en virtud de las condiciones en que se les coloca durante el transporte, se inflaman con facilidad o pueden provocar o activar incendios por fricción, sustancias auto reactivas que puedan experimentar una energética reacción exotérmica, explosivos insensibilizados que pueden explotar si no están suficientemente diluidos.

- ♦ La División 4.1 comprende:
 - a. Sólidos Inflamable;
 - b. Sustancias Auto reactivas;
 - c. Explosivos Insensibilizados.

Sólidos Inflamables

Propiedades: Los sólidos inflamables son fácilmente combustibles y que pueden provocar un incendio por fricción. Los sólidos fácilmente combustibles, son sustancias en polvo, en gránulos o en pasta; estas pueden inflamarse fácilmente, si entran en contacto con una fuente de ignición, tales como una cerilla o si la llama se esparce rápidamente. El peligro no solo puede surgir por fuego, sino también de la combustión de productos tóxicos. Los polvos metálicos son especialmente peligrosos, debido a la dificultad de extinción del fuego con el uso de los agentes comunes de extinción, tales como dióxido de carbono o el agua, que pueden incrementar el riesgo.

Sustancias Auto reactivas

Definición

Son sustancias termalmente inestables, que pueden experimentar una fuerte descomposición exotérmica, aún sin la participación del oxígeno, provocada por las temperaturas excesivas durante el transporte o por contaminación. Sobre todos en los casos de descomposición sin llama; algunas sustancias pueden emitir vapores o gases tóxicos. Las sustancias auto reactivas que requieren control de la temperatura durante su transporte, están PROHIBIDAS para el transporte por vía aérea, salvo permisos especiales (dispensas).

Explosivos Insensibilizados

Son sustancias explosivas que se humedecen con agua alcoholes, o se diluyen con otras sustancias para formar una mezcla sólida homogénea para suprimir sus propiedades explosivas.

Ej.: Celuloides, Cerillas de Encendido Universal, Silicio en polvo amorfo, secantes para pinturas, barnices y sólidos, etc.

División 4.2 Sustancias que presentan Riesgo de Combustión Espontánea

Definición

Son sustancias que pueden calentarse espontáneamente en las condiciones normales de transporte o al entrar en contacto con el aire y que entonces pueden inflamarse, si el calor desarrollado no se transmite lo suficientemente rápido al entorno. La combustión espontánea se produce cuando la velocidad de calentamiento supera a la velocidad de pérdida de calor y se llega a una temperatura en que la sustancia se inflama por si sola.

Descripción

a) Sustancias Pirofóricas- sustancias que comprenden las mezclas y soluciones (líquidos o sólidos), que aún en pequeñas cantidades inflaman antes de 5 minutos de ponerse en contacto con el aire. Estas sustancias son las mas susceptibles de combustión espontánea.

b) Sustancias Susceptibles de Autocalentamiento- sustancias sólidas que en contacto con el aire, sin aplicación de una fuente de energía, pueden calentarse por si solas. Estas sustancias sólo se inflaman en grandes cantidades (Kg.) y después de lapsos prolongados (horas o Días).

División 4.3 Sustancias que con el contacto con el agua, emiten gases inflamables:

Definición

Son sustancias que, por reacción con el agua, pueden hacerse espontáneamente inflamables o despedir gases inflamables en cantidades peligrosas, que son fácilmente encendibles por cualquier fuente ordinaria de ignición, por ejemplo luces, chispas producidas por herramientas o bombillas desprotegidas.

Etiquetas de riesgo

División 4.1- Sólido inflamable

Esta etiqueta es de fondo de rayas verticales rojas y blancas, con una llama en la mitad superior, y en el vértice inferior el número de la Clase 4 o de la División 4.1. La etiqueta de riesgo secundario lleva el número de la Clase o División en el vértice.

División 4.2- Combustión Espontánea

Esta etiqueta es de fondo blanco en su mitad superior, con una llama impresa en la misma, su mitad inferior es de color rojo, y en el vértice inferior el número de la Clase 4 o de la División 4.2

La etiqueta de riesgo secundario lleva el número de la Clase o División en el vértice inferior.

División 4.3 Peligroso Mojado

Esta etiqueta es de fondo azul, con una llama en su mitad superior, con una llama impresa en la misma en blanco o negro, y en el vértice inferior el número de la Clase 4, o de la División 4.3

La etiqueta de riego secundario lleva el número de la Clase o División en el vértice inferior.

CLASE 5 SUSTANCIAS COMBURENTES (OXIDANTES) Y PEROXIDOS ORGANICOS

Descripción

La Clase 5 tiene Dos Divisiones, a saber:

Divisiones 5.1 Sustancias Comburentes (Oxidantes)

Divisiones 5.2 Peróxidos Orgánicos

División 5.1 Sustancias Comburentes (Oxidantes)

Definición

Sustancias que, sin ser de por si necesariamente combustibles, pueden, generalmente liberando oxígeno, causar o facilitar la combustión de otras sustancias.

División 5.2 Peróxidos Orgánicos

Definición

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

Nota El peróxido de hidrógeno está compuesto por dos átomos de hidrógeno y dos de oxígeno, enlazados en una cadena H-O-O-H.

Los peróxidos orgánicos son sustancias termalmente inestables, que pueden descomponerse autoacelerada y exotérmicamente. Aparte de esto, pueden tener una o más de las siguientes propiedades:

- a. descomponerse con explosión;
- b. quemarse rápidamente;
- c. ser sensibles al impacto o al rozamiento (fricción)
- d. reaccionan peligrosamente con otras sustancias;
- e. afectar a la vista.

Nota: Está prohibido transportar por vía aérea peróxidos orgánicos que requieren control de temperatura durante el transporte, salvo dispensa especial.

Riesgos especiales que entrañan los Peróxidos Orgánicos

- a) Los Peróxidos Orgánicos son susceptibles de descomposición exotérmica, que puede ser provocada por el calor, los contactos con impurezas (por ejemplo ácidos, compuestos de metales pesados, aminas), la fricción o el impacto. La velocidad de descomposición aumenta con la temperatura y varía según la fórmula del peróxido. La descomposición de peróxido puede producir emanaciones de gases o vapores nocivos o inflamables. Algunos peróxidos orgánicos se descomponen explosivamente sobre todo si están encerrados. Muchos peróxidos orgánicos arden violentamente.
- b) Hay que evitar el contacto de los peróxidos orgánicos con los ojos. Algunos peróxidos orgánicos provocarán graves lesiones en la cornea, incluso después de un breve contacto, o tendrán un efecto corrosivo en la piel.
- c) Durante el transporte, los bultos o dispositivos unitarizados de carga que contengan Peróxidos Orgánicos, deberán estar protegidos de los rayos directos del Sol y almacenados en áreas bien ventiladas, separados de toda fuente de calor, no estibarse junto con otras mercancías

Etiquetas de Riesgo:

División 5.1 – “OXIDANTES”

La etiqueta es de fondo amarillo, llevando en su mitad superior un círculo rodeado por una llama y en el vértice inferior el número de la División 5.1
La etiqueta de riesgo secundario lleva el número de la División en el vértice inferior

División 5.2.- “PEROXIDO ORGANICO”

La etiqueta es de fondo amarillo, llevando en su mitad superior un círculo rodeado por una llama, y en el vértice inferior el número de la División 5.2

CLASE 6 – SUSTANCIAS TOXICAS (VENENOSAS) Y SUSTANCIAS INFECTIOSAS

Descripción

La Clase 6 tiene dos Divisiones, a saber:

División 6.1 – Sustancias Tóxicas (venenosas)

División 6.2 – Sustancias Infecciosas

DIVISIÓN 6.1.: Sustancias Tóxicas (Venenosas)

Definición

Se trata de sustancias que pueden causar la muerte o lesiones, o que, si se tragan, inhalan o entran en contacto con la piel, puede dañar o afectar la salud humana y/o animal.

Nota: La palabra “Tóxico” tiene el mismo significado que Venenoso

Sustancias Tóxicas (Venenosas) Prohibidas:

Los líquidos que tengas una toxicidad de inhalación de vapor del Grupo de Embalaje I, están prohibidos para su transporte tanto en aviones de pasajeros como de carga.

DIVISIÓN 6.2.: Sustancias Infecciosas

Definición

- a) La división 6.2 incluye sustancias que son infecciosas para los seres humanos y/o para los animales; organismos y micro-organismos modificados genéticamente, productos biológicos, especímenes de diagnóstico y desechos clínicos y médicos.
- b) Son aquellas que se sabe que contiene o, en forma fundada se cree que contienen microbios patógenos. Microbios patógenos son microorganismos (incluidos: bacterias, virus, rickettsias, hongos o microorganismos recombinados híbridos o mutantes) que se sabe o razonablemente se cree, causan enfermedades en los humanos o animales. Las sustancias infecciosas no están sujetas a esta Reglamentación para la División 6.2, si es poco probable que ellas causan enfermedades a los humanos y a los animales. Sin embargo, las sustancias infecciosas están sujetas a lo previsto en esta Reglamentación, para la División 6.2 si es que ellas pueden propagar enfermedades cuando se está expuesto a ellas.

Nota: Las toxinas provenientes de fuentes vegetales, animales o bacterianas que no contengan ninguna sustancia infecciosa o toxinas que estén contenidas en sustancias que no sean infecciosas deberían ser consideradas para su clasificación en la División 6.1 e identificadas con el número UN 3172.

Las sustancias infecciosas no están sujetas a los requerimientos para esta División, si es improbable que ellas puedan causar enfermedades a las personas o a los animales.

Las sustancias infecciosas están sujetas a los requerimientos para esta División, si es que ellas son capaces de propagar enfermedades cuando exista la posibilidad de exponerse a ellas.

Etiquetas de Riesgo

DIVISION 6.1 SUSTANCIA TOXICAS

Es de fondo blanco, con una calavera con dos tibias cruzadas en la mitad superior, y en el vértice inferior el número 6 o 6.1- La etiqueta de riesgo secundario lleva el número de la Case o División en el vértice inferior.

DIVISION 6.2: SUSTANCIAS INFECCIOSAS

Es de fondo blanco en su mitad superior. El símbolo internacional de material infeccioso, en el centro debe llevar el siguiente texto, "SUSTANCIAS INFECCIOSAS" – Posee en el vértice inferior el número 6.2.

En caso de daño o fugas se debe advertir inmediatamente a las Autoridades Sanitarias.

Asignación a los Grupos de Riesgo

Las sustancias infecciosas deben ser clasificadas en la División 6.2 y asignadas a los números UN 2814 ó UN 2900 según corresponda sobre la base de su ubicación en uno de los TRES Grupos de Riesgo, de acuerdo con los criterios desarrollados y publicados por la Organización Mundial de la Salud. El Grupo de Riesgo está caracterizado por la patogenia del organismo, el modo y relativa facilidad de transmisión, el grado de riesgo, tanto de las personas en forma individual como comunitaria y la reversibilidad de la enfermedad mediante la disponibilidad de agentes preventivos conocidos, y tratamientos efectivos. Los criterios para cada Grupo de Riesgo de acuerdo al peligro que representan, son como se señalan a continuación:

- a) GRUPO DE RIESO 4: (Alto Riesgo del Individuo y de la Comunidad): Agentes patógenos que usualmente causan graves enfermedades a los humanos y a los animales, y que pueden transmitirse con facilidad de un individuo a otro ya sea en forma directa o indirecta y para los cuales, usualmente, no hay disponibles medios preventivos o tratamientos efectivos.
- b) GRUPO DE RIESGO 3: (Alto riesgo del Individuo pero bajo riesgo para la comunidad): Agentes patógenos que usualmente causan graves enfermedades a los humanos y a los animales, pero que, ordinariamente no se transmiten de un individuo infectado a otro y para los cuales se dispone de medios preventivos y tratamientos efectivos.
- c) GRUPO DE RIESGO 2: (Riesgo moderado para los Individuos y Bajo riesgo para la comunidad): Agentes patógenos que pueden causar enfermedades a los humanos y animales, pero que es poco probable que constituyan un riesgo serio y, aunque son capaces de causar serias infecciones al estar expuestos a ellos; hay disponibles medios preventivos y tratamientos efectivos, y el riesgo de que se propague la infección es limitado.
- d) En el manual de Seguridad en el Laboratorio de la Organización Mundial de la Salud se identifica también un GRUPO DE RIESGO 1, el cual incluye microorganismos, que es poco probable que puedan causar enfermedades en los humanos o en los animales y presentan muy bajo riesgo individual o a la comunidad. Las sustancias que contengan solamente dichos microorganismos no son consideradas infecciosas de acuerdo con este Reglamento.
- e) Los Animales Vivos vertebrados o invertebrados, no deben ser utilizados para el envío de una sustancia infecciosa, a menos que tales sustancias no pueden ser enviadas por otros medios. Los animales vivos infectados no deben ser transportados por vía aérea, a menos que exista una dispensa (permiso especial).

Nota: "Los Grupos de Riesgo" NO DEBEN ser confundidos con "Los Grupos de Embalaje". NO HAY INTERRELACIÓN entre estos dos términos.

CLASE 7 – MATERIALES RADIOACTIVOS

Descripción

Materiales Radiactivos son los materiales o sustancias, que espontánea y continuamente, emiten radiaciones ionizantes, que pueden ser perjudiciales para la salud de los seres humanos y de los animales, pero que, sin embargo, no pueden detectarse por ninguno de los sentidos humanos (vista, oído, gusto, tacto u olfato). Estas radiaciones pueden afectar también a otros materiales, especialmente películas fotográficas vírgenes y de rayos X, huevos en incubación, medicamentos, etc. Pueden detectarse y también ser medidos, mediante instrumentos apropiados.

Definición

A los efectos de esta Reglamentación, un material radiactivo significa cualquier material que contenga radionucleicos en donde tanto la concentración de la actividad y la actividad total del embarque, excedan de los valores especificados en 10.4.2.1 a 10.4.2.5 de la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas (IATA)

Grado de Peligrosidad del Material Radiactivo

a) CATEGORIA I	Apenas Peligroso o nada Peligroso	RADIOACTIVO I
b) CATEGORIA II	Medianamente Peligroso	RADIOACTIVO II
c) CATEGORIA III	Muy Peligroso	RADIOACTIVO III

Esta clasificación es inversa a todo el resto de las otras Clases

Unidades de Medida:

BECQUEREL

El becquerel es la Unidad Standart International de medida para la actividad específica de un radionucleico; se representa por el símbolo “Bq”. Como el Becquerel es una unidad muy pequeña, frecuentemente se usan múltiplos de ella.

Kilobecquerel (kBq): 1 kBq = 1.000 Bq o 10^3 Bq

El Becquerelio reemplaza a la antigua unidad de medida de actividad específica, el “Curie” (Ci); 1 Ci = 37 GBq

Riesgos Secundarios

Los materiales radioactivos que presenten otras características peligrosas, deberán asignarse a los Grupos de embalaje I, II o III, según corresponda, mediante la aplicación de criterios para la asignación de grupos de riesgo secundario predominantes. Excepto que el material radioactivo este contenido en un bulto de Tipo A, del Tipo B (U) o del Tipo B (M).

Indice de transporte (IT oTI)

El índice de transporte es un número único asignado a un bulto, sobre embalaje o contenedor de carga utilizado para proporcionar un control sobre la seguridad respecto de la criticidad nuclear y la exposición a la radiación. Se utiliza también para establecer las Categorías para el etiquetado, para determinar ya sea si se requiere que el transporte se realice bajo la modalidad de uso exclusivo, para establecer los requerimientos de separación durante el almacenaje, durante el transporte o para definir el número de bultos permitidos en un contenedor de carga o a bordo de una aeronave, transporte terrestre o marítimo.

El I.T. es acumulativo, sumándose cuando los bultos están juntos.

Tipos de embalaje

Los embalajes utilizados para el transporte de material radioactivo, cumple la función, amén de la contención, la de proteger contra la radiación. La selección del tipo de embalaje depende de la cantidad de radiación emitida (la actividad), y por lo tanto el potencial poder de contaminación de una eventual fuga o daño del embalaje, y el estado físico del material. Los tipos de bultos usados para el transporte de materiales radioactivos son:

- a) Bultos Exentos
- b) Bultos industriales
- c) Bultos del Tipo A
- d) Bultos del Tipo B (U)
- e) Bultos del Tipo B (M)
- f) Bultos del Tipo C

Etiquetas de riesgo

Esta Clase posee cuatro etiquetas, a saber:

- 1) RADIOACTIVO I, es de fondo blanco, teniendo en la mitad superior el símbolo internacional de radioactividad. En el centro la palabra RADOACTIVE I. En la mitad inferior se debe anotar donde corresponde, el contenido y la actividad. En el vértice inferior el número de la Clase 7
- 2) RADIOACTIVO II, la mitad superior es de color amarillo con el símbolo internacional de radioactividad. En el centro la palabra RADIOACTIVE II .En la mitad inferior que es de color blanco, se debe anotar donde corresponde, el contenido y la actividad. Asimismo va en un recuadro rectangular correspondiente el Indice de transporte (T.I O 1 a 1 y en el vértice inferior en número de la clase 7). La mitad inferior es de fondo blanco
- 3) RADIOACTIVO III, la mitad superior es de color amarillo con el símbolo internacional de radioactividad. En el centro la palabra RADIACTIVE III. En la mitad inferior que es de fondo blanco, se debe anotar donde corresponde, el contenido y la actividad asimismo va en un recuadro rectangular correspondiente el Indice de Transporte (T.I 1.1 a 10), y en el vértice inferior el número de la clase 7.

- 4) Etiqueta de índice de seguridad para la criticidad. FISIBLE, es de fondo blanco, teniendo en la mitad superior el texto obligatorio “FISIBLE”; en la mitad inferior, el índice de Seguridad de la Criticidad y en el vértice inferior el número de la Clase 7.

CLASE 8 – SUSTANCIAS CORROSIVAS

Definición

Sustancias que, si se produce un escape, pueden causar daños graves por su acción química, al entrar en contacto con tejidos vivos o que puedan provocar daños materiales a otras mercancías o a los medios de transporte

Criterios Aplicables para los Grupos de Embalajes

La asignación de las sustancias de la Clase 8 a los distintos Grupos de Embalaje a que hace referencia en 1.0.2, se ha basado en la experiencia adquirida, tomando en cuenta algunos factores adicionales tales como el riesgo de inhalación y la reactividad con el agua, incluyendo la formación de productos de descomposición peligrosa. Las sustancias nuevas, incluyendo las mezclas, pueden ser juzgadas por la duración del tiempo de contacto necesario para producir una completa y profunda destrucción de la piel (necrosis) humana, según se indica en la pruebas utilizadas. Las sustancias que se consideran que no ocasionaran una completa y profunda destrucción de la piel humana deben ser, sin embargo, juzgadas de acuerdo a la corrosión potencial que podrían ocasionar sobre superficies metálicas

Las sustancias y preparaciones que reúnen el criterio de la Clase 8 y que tienen un toxicidad de inhalación de polvo o niebla (CL 50) del Grupo de Embalaje I, pero una toxicidad por ingestión oral o contacto dérmico del Grupo de Embalaje III o menos, deben ser clasificadas en la Clase 8.

Al asignar el Grupo de Embalaje a una sustancia, se debe tener en cuenta la experiencia humana en incidentes de exposición accidental. Ante la ausencia de una experiencia humana, el Grupo de Embalaje deberá ser basado en los datos obtenidos de los experimentos de acuerdo con la Norma 404 de la OECD (Normas OECD para la prueba de químicos Nº 404 “Irritación / Corrosión Dérmica Aguda” 1992)

Etiquetas de Riesgo

“CORROSIVO”; la mitad superior es de fondo blanco con un dibujo alegórico a la corrosividad (dos tubos de ensayo vertiendo líquido sobre un metal y sobre una mano); la mitad inferior es de color negro y en su vértice inferior el número de la Clase 8

La etiqueta de riesgo secundario lleva el número de la Clase en el vértice inferior

CLASE 9 – MERCANCIAS PELIGROSAS VARIAS

Definición

Esta Clase comprende sustancias y artículos, que al transportarlos encierran riesgos no previstos en las otras Clases

Etiqueta de Riesgo

“**VARIAS**”, de fondo blanco, teniendo en la mitad superior rayas verticales negras y en el vértice inferior el número de la Clase 9

CLASIFICACION DE LAS SUSTANCIAS Y ARTICULOS QUE ENCIERRAN RIESGOS MULTIPLES

Cuando una sustancia o artículo no esta enumerado por su denominación en la Lista de Mercancías Peligrosas, y cuando haya más de un riesgo, el riesgo primario tendrá que clasificarse de conformidad con lo indicado en esta subsección

TABLA 1.10.A DE PREPONDERANCIA DE LOS RIESGOS Y GRUPOS DE EMBALAJE

Cuando dos riesgos caigan dentro de las clases 3,4,u 8 o dentro de las Divisiones 5.1 o 6.1: deberán utilizarse la Tabla 1.10 para determinar cual de los dos riesgos deberán ser considerado como el riesgo primario. La clase o división que aparezca en la intersección de la línea y la columna pertinentes, es el riesgo primario y la otra Clase o División es el riesgo secundario. Cundo un artículo o sustancia no está listado específicamente en la Lista de Mercancías Peligrosas, y tenga tres o más riesgos, no está cubierto por la Tabla de Preponderancia de los Riesgos (Tabla 1.10.A), por lo tanto deberán pensarse en las instrucciones de la Autoridad apropiada del Estado de origen.

El Grupo de Embalaje más restrictivo, basado en los diferentes riesgos del material, será entonces el Grupo de Embalaje del artículo o la sustancia. Esto se muestra junto al riesgo primario en la intersección de la línea y la columna pertinentes en la Tabla de Preponderancia de los Riesgos.

TABLA 1.10.A

Preponderancia de los riesgos para sustancias de las Clases 3, 4 y 8 y de las Divisiones 5.1 y 6.1 (1.10.4)

Clas e o Divi sión	Grupo de Embal aje	4.2	4.2	4.3	4.3	4.3	5.1	5.1	5.1	6.1 (d)	6.1 (o)	6.1	6.1	8 (l)	8 (s)	8 (l)	8 (s)	8 (l)	8 (s)
		II	III	I	II	III	I	II	III	I	I	II	III	I	I	II	II	III	III
3	I						-	-	-	3,I	3,I	3,I	3,I	3,I	-	3,I	-	3,I	-
3	II						-	-	-	3,I	3,I	3,II	3,II	8,I	-	3,II	-	3,II	-
3	III						-	-	-	6,1, I	6,1, I	6,1, II	3, III*	8,I	-	8,II	-	3, III	-
4.1	II**	4.2, II	4.2, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.1, II	4.1, II	6,1, I	6,1, II	4,1, II	4,1, II	-	8,I	-	4,1, II	-	4,1,II
4.1	III	4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	4.1, II	4.1, III	6,1, I	6,1, I	6,1, II	4,1, III	-	8,I	-	8,II	-	4,1, III
4.2	II			4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.2, II	4.2, I	6,1, I	6,1, I	4,2, II	4,2, II	8,I	8,I	4,2, II	4,2, II	4,2, II	
4.2	III			4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	4.2, III	6,1, I	6,1, I	4,2, II	4,2, III	8,I	8,I	8,II	8,II	4,2, III	
4.3	I						5.1, I	4.3, I	4.3, I	6,1, I	4,3, I	4,3, I	4,3, I	4,3, I	4,3, I	4,3, I	4,3, I	4,3,I	
4.3	II						5.1, I	4.3, II	4.3, I	6,1, I	4,3, I	4,3, II	4,3, II	8,I	8,I	4,3, II	4,3, II	4,3,II	
4.3	III						5.1, I	5.1, II	4.3, III	6,1, I	6,1, I	4,3, II	4,3, III	8,I	8,I	8,II	8,II	4,3, III	
5.1	I									5,1, I	5,1, I	5,1, I	5,1, I	5,1, I	5,1, I	5,1, I	5,1, I	5,1,I	
5.1	II									6,1, I	5,1, I	5,1, II	5,1, II	8,I	8,I	5,1, II	5,1, II	5,1,II	
5.1	III									6,1, I	6,1, I	6,1, II	5,1, III	8,I	8,I	8,II	8,II	5,1,III	
6.1(d)	I													8,I	6,1, I	6,1, I	6,1, I	6,1,I	
6.1(o)	I													8,I	6,1, I	6,1, I	6,1, I	6,1,I	
6.1(i)	II													8,I	6,1, I	6,1, II	6,1, II	6,1,II	
6.1(d)	II													8,I	6,1, I	8,II	6,1, II	6,1,II	
6.1(o)	II													8,I	8,I	8,II	6,1, II	6,1,II	
6.1	III													8,I	8,I	8,II	8,II	8,III	

(l) = líquido

(s) = sólido

(i) = Inhalación

(d) = dérmico

(o) = oral

— = una combinación imposible

Mercancías Peligrosas Transportadas por los Pasajeros o las Tripulaciones

Las mercancías peligrosas no deben ser transportadas por los pasajeros o la tripulación:

- * Como o dentro del equipaje facturado;
- * Como o dentro del equipaje de mano, o;
- * En su persona.

Nota, ver listado de mercancías peligrosas ocultas, las que pueden no ser obvias para los pasajeros y la tripulación y que podrían estar contenidas en el equipaje en forma inadvertida.

Mercancías prohibidas

- * Maletines del tipo porta documentos, cajas/bolsas para dinero en efectivo que posean dispositivos pirotécnicos o baterías de Litio.
- * Elementos discapacitadores. (Tanto los eléctricos como los químicos).

Mercancías admisibles con la aprobación del (los) Operador (es) como equipaje facturado.

- * Dióxido de Carbono (Hielo seco) en cantidades menores a 2 Kg. El equipaje debe permitir la liberación del gas.
- * Munición deportiva. Cartuchos para armas pequeñas de la división 1.4S encajonadas en forma segura en cantidades que no excedan 5 Kg. (peso bruto por persona). Excluyendo proyectiles incendiarios, o explosivos. No se pueden consolidar en un bulto, o en varios lo autorizado para más de un pasajero.
- * Sillas de ruedas/ayudas, motrices con baterías Inderramables. Ver instrucción de embalaje 806 y disposición A67. La Batería debe estar desconectada, bornes aislados y estar bien fija al dispositivo. Las baterías gel no requieren ser desconectadas pero los bornes deben estar aislados para evitar cortocircuitos.

- * Sillas de ruedas/ayudas, motrices con baterías derramables. Se recomienda sacar la batería y transportarla en un embalaje no flexible resistente a filtraciones, cortos, y con material absorbente.

Mercancías Peligrosas en el Correo Aéreo.

La Unión Postal Universal prohíbe el transporte de mercancías peligrosas en el correo, a excepción de lo siguiente:

- a. Substancias Infecciosas siempre que la “ Declaración del Embarcador” acompañe la expedición;
- b. Dióxido de Carbono, sólido (hielo seco) cuando se utilice como material refrigerante para sustancias infecciosas, siempre que la Declaración del Expedidor acompañe el embarque; y
- c. Material radiactivo, siempre que la actividad no exceda de una décima parte de la cantidad estipulada en la reglamentación. Las previsiones de documentación no se aplican a dicho material radioactivo.

Mercancías Peligrosas de propiedad del Operador

Las disposiciones de la presente reglamentación no se aplican a los artículos y sustancias nombradas en a y c:

- a. Equipo del avión. Los artículos y sustancias que, de otro modo, serían clasificadas como mercancías peligrosas, pero que de conformidad con los respectivos requisitos de Aeronavegabilidad y los reglamentos de operación, se requiera que estén abordo de los aviones o que se autoricen por el Estado del operador para cumplir con requerimientos especiales.
- b. Artículos de consumo. Aerosoles, bebidas alcohólicas, perfumes, fósforos de seguridad, colonias y los encendedores de gas no rellenables y aquellos encendedores que puedan perder gas al ser sometidos a una menor reducida.
- c. Dióxido de Carbono sólido. (hielo Seco) Con fin de ser utilizado en el servicio de alimentos y bebidas abordo de la aeronave.
- d. Repuestos para aeronaves. A menos que haya sido autorizado de otra manera por el Estado del operador los artículos y sustancias destinadas como materiales de recambio para aquellos mencionados en “a” deben ser transportados de

acuerdo con lo previsto en la reglamentación vigente. Excepto que, cuando son consignados por el propio operador, pueden ser transportados en contenedores especialmente diseñados para su transporte siempre que tales contenedores sean capaces de alcanzar, al menos, los requisitos para los embalajes especificados en la reglamentación vigente.

Mercancías peligrosas permitidas como Carga Aérea

Las mercancías peligrosas están permitidas ser transportadas como carga bajo una dispensa emitida por todos los Estados a quienes concierne, bajo las condiciones de una aprobación emitida por el Estado de origen o bajo las condiciones de la reglamentación vigente. Las dispensas y aprobaciones son utilizadas para artículos que, normalmente, están prohibidos ser transportados en un avión de pasajeros o en aviones de pasajeros y carga.

Dispensas

En casos de extrema urgencia, o cuando otras formas de transporte resulten inadecuadas o cuando el estricto cumplimiento de los requisitos establecidos sean contrarios al interés público, los Estados afectados podrán conceder dispensas de esta reglamentación a condición de que, en tales casos, se haga cuanto sea posible para obtener un nivel general de seguridad en el transporte que sea equivalente al conseguido mediante esta Reglamentación. Los Estados afectados son los de Origen, tránsito, sobrevolados y el de destino de la expedición, y el Estado del operador.

La dispensa deberá incluir, como mínimo, el número NU/ID, la denominación para el transporte, la clasificación, el embalaje y la cantidad aplicable, cualquier manejo especial exigido, cualquier información especial de respuesta en caso de emergencia, el nombre y la dirección del consignatario, y del expedidor, los aeropuertos de salida y destino, la ruta, la fecha de transporte y la validez de la dispensa.

Una copia de la dispensa de la dispensa del estado de origen o de los documentos de aprobación deben acompañar el embarque. Si la dispensa o los documentos de aprobación, no están en inglés, se deberá acompañar una traducción al inglés a la documentación del embarque.

Embalado-Marcado-Etiquetado y Documentación

Introducción

Las Mercancías peligrosas son artículos o sustancias que cuando se transportan por avión, pueden constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad o la propiedad.

Las mercancías peligrosas pueden ser transportadas de manera segura por vía aérea siempre que se cumplan con ciertos principios de manera estricta.

Correcta clasificación del artículo o sustancia.

Aceptabilidad para el transporte aéreo.

Condiciones para su transporte.

Dentro de este marco vamos a estudiar el embalado, marcado, etiquetado y documentación:

Tipos de Embalaje:

- ◆ **Único.**
- ◆ **Interior**
- ◆ **Exterior**
- ◆ **Combinado**
- ◆ **Compuesto** (están construidos con más de un material Ej. Tetra Brick)

Puede ser:

- ◆ Único.
- ◆ Exterior.
- ◆ Interior.

- ◆ **Embalajes de recuperación.**

- ◆ **Sobre Embalajes.**

Embalajes Interiores

Son embalajes que requieren otro exterior para su transporte.

Nota: los embalajes interiores de los embalajes combinados figuran bajo la terminología de embalajes interiores, en recipientes interiores. Un ejemplo de ello son las ampollas de vidrio.

Se deben embalar de modo tal, que queden fijos o protegidos contra los choques, para impedir su rotura o derrame y controlar el movimiento dentro del embalaje exterior, en las condiciones normales de transporte.

Los embalajes interiores que son susceptibles de quebrarse o pincharse fácilmente, tales como aquellos hechos de vidrio, porcelana, de greda o de ciertos materiales plásticos, etc., deben ser asegurados en el embalaje exterior con material de almohadillado adecuado. Y así cualquier filtración de los contenidos no debe menoscabar sustancialmente las propiedades protectoras del material de almohadillado o del embalaje exterior.

El material de acolchonamiento, y/o absorbente no debe ser susceptible de reaccionar peligrosamente con el contenido de los embalajes interiores. Ninguna perdida del contenido deberá afectar considerablemente las propiedades protectoras del material de acolchonamiento y/o absorbente.

Se emplea un código de tres o cuatro caracteres para designarlos.

- a. Las letras mayúsculas IP (Inner Packaging) Embalaje Interior.
- b. Seguido por un numeral que indica la clase de embalaje interior
- c. Y cuando sea pertinente una letra mayúscula que indica categoría dentro del tipo.

Ej. IP3A (latas o Botes o tubos de aluminio). Ver Anexo 1

Embalajes Exteriores o Únicos

Es la protección exterior de un embalaje compuesto o combinado, junto con otros productos absorbentes para amortiguar y cualquier otro componente necesario para contener y proteger los recipientes interiores.

Las mercancías peligrosas deberán ir empaquetadas en embalajes de buena calidad, que remitan las condiciones normales de transporte por vía aérea y otros.

Estos bultos deberán estar preparados de tal manera que una vez debidamente embalado y cerrados para su transporte, no tengan perdidas por los cambios de temperatura, humedad, presión o por vibraciones.

Diferentes mercancías peligrosas no deben embalarse en un mismo embalaje exterior. (O de cualquier otra clase), si reaccionan peligrosamente unas con otras y producen: Combustión y/o considerable calor.

Emanaciones de gases inflamables, venenosos o asfixiantes.

La formación de sustancias corrosivas o sustancias inestables.

Los embalajes exteriores utilizados deberán estar permitidos en todas las instrucciones de embalaje aplicables a cada uno de los artículos o sustancias de mercancías peligrosas a transportar.

Las cantidades de mercancías peligrosas diferentes incluidas en un embalaje exterior, deberán ser tales que “Q” no exceda el valor de 1, donde “Q” se calcula usando la siguiente formula:

$$Q = \frac{n_1}{M_1} + \frac{n_2}{M_2} + \frac{n_3}{M_3}$$

Donde n_1 , n_2 , etc. son las cantidades netas por bulto de las distintas mercancías peligrosas ofrecidas y M_1 , M_2 etc. son las cantidades netas máximas permitidas para esas mercancías peligrosas de acuerdo a la Lista de Mercancías Peligrosas (Tabla 4.2), para aviones de pasajeros o aviones cargueros puros según sea posible.

Las siguientes mercancías peligrosas no deben ser tomadas en cuenta a la hora de efectuar los cálculos del valor de “Q”

- a. dióxido de carbono, sólido (hielo seco), UN 1845.
- b. Aquellos respecto de los cuales “H”, “J” y “L” de la lista de mercancías peligrosas se indica “sin límite”.
- c. Aquellos con el mismo número de UN, Grupo de Embalaje, estado físico, siempre que sean las únicas mercancías dentro del embalaje y la cantidad total neta no exceda del máximo mostrado en la Lista de Mercancías Peligrosas (Tabla 4.2).

Ej. 1A2 Bidones de acero de tapa móvil. Ver Anexo 1.

Embalajes combinados

Son una combinación de embalajes con fines de transporte, consiste en uno o más embalajes interiores, bien asegurados en un embalaje exterior de acuerdo con las

disposiciones pertinentes en la sección N° 5 de la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas.

Los *interiores* de los *embalajes combinados* son siempre identificados como *embalajes interiores* no como *recipientes interiores*. Una botella de vidrio es un ejemplo de tales embalajes interiores. Los *interiores* de un *embalaje compuesto* son normalmente identificados como *recipientes interiores*.

Ej. 6HB1 recipientes de plástico con bidones de aluminio exterior. Ver Anexo 1.

Embalajes de recuperación

Los bultos dañados, defectuosos o que estén filtrando que contenga mercancías peligrosas o las mercancías peligrosas que se hayan filtrado o derramado pueden transportarse en embalajes especiales de recuperación.

Los embalajes de recuperación deben ser embalajes únicos de materiales resistentes a cualquier acción química o de otra naturaleza de las sustancias peligrosas que se está filtrando y cuya idoneidad responda al nivel aplicable correspondiente al grupo de embalaje en conformidad a la columna "F" de la tabla 4.2 Lista de mercancías peligrosas o a lo especificado en la instrucción de embalaje correspondiente, la que sea mas restrictiva.

No más de un bulto defectuoso, dañado o filtrado deberá embalarse en un embalaje de recuperación.

Sobre Embalaje

Todo receptáculo utilizado por un expedidor único para contener uno o más bultos y formar una unidad de manejo para facilitar la manipulación y almacenaje. Ej. el pallet envuelto con nylon.

Los bultos de mercancías peligrosas contenidos en un sobre embalaje, tienen que estar debidamente empaquetados, marcados, etiquetados y en las condiciones precisas que requiere la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas.

Se puede considerar sobre embalaje a una envoltura retráctil o al precintado.

Especificaciones

Al preparar cada bulto de mercancías peligrosas el expedidor ha de:

- a. Cumplir con el conjunto de requisitos de embalaje adecuado al embalaje tipo que ha de utilizarse.
- b. Utilizar únicamente los embalajes permitidos por la Instrucción de Embalaje.
- c. Para todos los embalajes únicos, restringir la cantidad por bulto a los límites especificados en las columnas correspondientes de la Lista de Mercancías Peligrosas (4.2), según corresponda, o al límite de diseño por bulto, lo que resulte más restrictivo. Además para los embalajes combinados, el límite de cantidad por embalaje interior no excederá los límites especificados en la Instrucción de Embalaje aplicable.
- d. Reunir y afianzar todos los componentes del embalaje exactamente de la manera prevista.
- e. Cerciorarse que sus responsabilidades respecto al embalaje se han cumplido totalmente cuando el bulto se presente al transportista para su envío.
- f. Debe asegurarse de quitar completamente todas las etiquetas y marcas de mercancías peligrosas inapropiadas antes de volver a utilizar un embalaje o sobre embalaje autorizado

Material absorbente

A menos que se especifique otra cosa, en este párrafo o en las instrucciones de embalaje, los líquidos de Clase 3, 4 u 8, o División 5.1 ó 6.1 de los Grupos de Embalaje I y II en embalajes interiores de vidrio o cerámica se debe instalar suficiente material absorbente capas de absorber la totalidad del líquido. El material absorbente no debe reaccionar peligrosamente con el líquido. El material absorbente no es requerido si el embalaje interior esta protegido contra roturas y fugas de su contenido y no esta previsto que ocurran durante las condiciones normales de transporte.

Donde se requiera material absorbente y exista un embalaje exterior no hermético para los líquidos deben proveerse medios que contengan esos líquidos en forma de un forro a prueba

de filtraciones, bolsas de plástico u otro medio de contención igualmente eficiente. Cuando se requiera material absorbente la cantidad y la disposición de este en cada embalaje exterior debe estar de acuerdo a la siguiente tabla.

	Avión de Pasajeros	Avión solo de Carga
Grupo de Embalaje I	A	B
Grupo de Embalaje II	B	B
Grupo de Embalaje III	C	C

- A. Material absorbente suficiente para absorber el contenido de todos los interiores.
- B. Material absorbente suficiente para absorber el contenido del embalaje interior, y cuando los embalajes interiores varíen en medidas, suficiente para absorber el contenido del embalaje interior que contenga mas liquido.
- C. No requiere material absorbente.

Tipos de etiquetas y especificaciones de marcas.

Las etiquetas son de dos tipos:

1. etiquetas de riesgo (de forma de cuadrado ajustado a 45°), que se requieren para la mayoría de las mercancías peligrosas de todas las clases. Dimensiones mínimas 100 X 100mm Ver Anexo 2.
2. Etiquetas de manipulación (de varias formas rectangulares), que se requieren, además de las etiquetas de riesgo, para algunas mercancías peligrosas. Dimensiones mínimas Varían según el tipo de etiquetas. Ver Anexo 2.

Especificaciones de las marcas.

Identificación. Debe figurar el Número de NU/ID y el nombre del elemento o sustancia. En el caso de infecciosas debe figurar la clase y el nombre del fabricante.
Ej.: La división 6.2.

Se espera que el marcado sea de ayuda a los fabricantes, reacondicionadores y usuarios de los embalajes, transportistas y autoridades competentes. En relación con el empleo de un

nuevo embalaje, la marca original le sirve al fabricante para identificar el tipo e indicarle que se han cumplido las pruebas y/o ensayos de idoneidad.

Las marcas de especificación deben estar estampadas, impresas o marcadas de algún otra forma sobre el embalaje para garantizar una adecuada permanencia y un contraste para que sean fácilmente visibles y comprensibles.

Todas las marcas deben ser visibles en forma fácil, legibles y colocadas de tal manera que no puedan ser ocultadas u opacadas por cualquier parte o algún agregado hecho al embalaje, ni tampoco por otras marcas o etiquetas del embalaje. Las marcas requeridas deben ser capaces de soportar la exposición a la intemperie sin una reducción sustancial de su efectividad.

Ej.  4GY145S02RA Show Packet S.A.



Seguido al símbolo de Naciones Unidas, está el código de embalaje 4G (cajas de cartón prensado), le sigue el Grupo de embalaje Y apto para artículos y sustancias del grupo II y III, le sigue el peso bruto 145 Kg.; la S indica sólidos o embalajes interiores, El numero 02 indica el año de fabricación 2002; las letras RA el país de origen así como el nombre del fabricante. Y posteriormente el símbolo que indica el mes de fabricación.

Declaración del Expedidor. Descripción.

Formato y Lengua.

El formulario de la Declaración ha de imprimirse en el mismo formato, salvo lo que se dispone a continuación, e incluir el mismo texto en inglés, como el de la figura 1. Además si se quiere, la redacción inglesa puede suplementarse mediante una traducción exacta impresa en otra lengua. Se permite cambiar el enmarcado y espaciado de columnas según requisitos del expedidor.

Color y tamaño de la declaración

Puede imprimirse en negro y rojo sobre papel blanco o puede imprimirse solamente en rojo sobre papel blanco.

Los formularios deben imprimirse en papel tamaño A3, A4, Legal u Oficio.

Idioma.

Debe ser llenada en idioma inglés y puede ser acompañada por una traducción fiel en otro idioma.

Información requerida.

La información que adicionalmente puede ser requerida por la autoridad aeronáutica apropiada para ciertos modos de transporte, como por ejemplo, punto de inflamación, o el rango del punto de inflamación en grados C.

Número de Ejemplares.

Han de llenarse y firmarse al menos tres ejemplares del formulario (según se especifica en RMP), dos ejemplares firmados ha de ser retenidos por el explotador, que acepta el envío. Un ejemplar firmado ha de remitirse con la expedición a su destino. Debe el expedidor quedarse con una copia de la declaración aceptada.

Información al Comandante

El operador de toda aeronave en la cual haya que transportar mercancías peligrosas, proporcionará al piloto al mando tan pronto como sea practicable, y previo a la salida de la aeronave mediante una información escrita exacta y legible concernientes a las mercancías peligrosas, información que deberá especificar, a lo menos, lo siguiente:

- ◆ El número de conocimiento aéreo. Es el número que figura en el extremo superior derecho de la declaración del expedidor.
- ◆ La denominación para el transporte, nombres técnicos si corresponde y el número de Naciones Unidas o ID en la Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas.
- ◆ El número de la Clase o División y los riesgos secundarios correspondientes a las columnas "C" y "D" de la Lista 4.2, o la Lista Alfabética de Mercancías Peligrosas y en el caso de la Clase 1 el grupo de compatibilidad.
- ◆ El grupo de embalaje como se muestra en la Declaración de expedidor.
- ◆ Para materiales no radioactivos el número total de bultos, la cantidad neta o peso bruto si procede para cada bulto.

- ♦ Para materiales radioactivos el número de bultos, sobre embalajes, o contenedores, su categoría, el índice de transporte, si es pertinente, y lugar exacto de su estiba.
- ♦ El aeropuerto donde haya que descargar el bulto o los bultos
- ♦ Si fuera necesario una indicación de que las mercancías peligrosas se transportan bajo una dispensa estatal.

Esta información al piloto deberá presentarse en un formulario a propósito y no mediante Guías Aéreas, Declaraciones del Expedidor, Facturas, etc. Cuando se provee información escrita al capitán al mando, debe quedar un registro evidente en una copia de este mismo formulario de que la información fue recibida por el capitán.

La información suministrada al piloto al mando debe incluir, además, una confirmación de que no hay evidencias de que algún bulto dañado o con filtraciones se haya cargado a bordo de la aeronave.

Durante el vuelo, la información escrita proporcionada al comandante tiene que estar a disposición inmediata de este.

Una copia legible de la información escrita presentada al piloto al mando deberá ser guardada en la estación y en una ubicación fácilmente accesible hasta después que el vuelo, al cual hace referencia la información escrita haya finalizado.

Adicionalmente a los idiomas que puedan ser requeridos por el Estado del Operador, deberá utilizarse el idioma inglés para la información escrita que se entregue al piloto.

PROCEDIMIENTO DE RESPUESTA DE EMERGENCIA PARA AERONAVES

- 1. SIGA LOS PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA HABITUALES DE LA AERONAVE.**
- 2. TRATE DE ATERRIZAR LO ANTES POSIBLE.**
- 3. EJECUTE LOS PROCEDIMIENTOS QUE FIGURAN EN LA SIGUIENTE TABLA**

NUMERO DE PROCEDIMIENTO	RIESGO INTREN-SICO	RIESGO PARA LA AERONA VE	RIESGO PARA LOS TRIPULA NTES	PROCEDIMI ENTO EN CASO DE PERDIDA O DERRAME	PROCEDIMI ENTO PARA EXTINCIÓN DE INCEN-DIOS	OTRAS CONSIDERACIONES
1	Explosión que puede provocar fallas estructurales.	Incendio y/o Explosión.	El que indique la clave alfabética.	Úsese oxígeno al 100%.	Todos los agentes de que se disponga; úsese el procedimiento normal contra incendios.	Possible descenso brusco de presión.
2	Gas ininflamable; la presión puede provocar riesgos en casos de incendio.	Mínimo.	El que indique la clave alfabética.	Úsese oxígeno al 100%, manténgase la máxima ventilación posible en los casos de las clases alfabéticas "A", "I" o "P".	Todos los agentes de que se disponga; úsese el Procedimiento normal contra incendios.	Possible descenso brusco de presión.
3	Líquido o sólido inflamable.	Incendio y/o Explosión.	El que indique la clave alfabética.	Úsese oxígeno al 100%; manténgase la máxima ventilación posible; prohíbase fumar; redúzcase la electricidad al mínimo.	Todos los agentes de que se disponga; nunca se eche agua en caso de clave alfabética "W".	Possible descenso brusco de presión.

NUMERO DE PROCEDIMIENTO	RIESGO INTREN-SICO	RIESGO PARA LA AERONA VE	RIESGO PARA LOS TRIPULANTES	PROCEDIMI ENTO EN CASO DE PERDIDA O DERRAME	PROCEDIMI ENTO PARA EXTINCION DE INCENDIOS	OTRAS CONSIDERACIONES
4	Combustión espontánea/sustancia pirofórica si se expone al aire.	Incendio y/o Explosión.	Humo, emanaciones y calor, y el que indique la clave alfabética.	Úsese oxígeno al 100%; manténgase la máxima ventilación posible	Todos los agentes de que se disponga; nunca se eche agua en el caso de la clave alfabética "W".	Possible descenso brusco de presión; redúzcase la electricidad al mínimo si se trata de las claves alfabéticas "F" o "H".
5	Comburente; puede incendiar otros materiales; puede explotar si se expone al calor del fuego.	Incendio y/o explosión, posible daño de corrosión.	Irritación en los ojos, nariz garganta; lesiones en contacto con la piel.	Úsese oxígeno al 100 %, manténgase la máxima ventilación posible.	Todos los agentes de que se disponga; nunca se eche agua en el caso de la clave alfabética "W".	Possible descenso brusco de presión.
6	Veneno; puede ser fatal si se inhala, se ingiere o se absorbe por la piel.	Contaminación por sólidos o sólidos tóxicos.	Envenenamiento agudo, los efectos pueden ser tardíos.	Úsese oxígeno al 100 %, manténgase la máxima ventilación posible, no se toque sin guantes.	Todos los agentes de que se disponga; nunca se eche agua en el caso de la clave alfabética "W".	Possible descenso brusco de presión; redúzcase la electricidad al mínimo si se trata de las claves alfabéticas "F" o "H".

NUMERO DE PROCEDIMIENTO	RIESGO INTREN-SICO	RIESGO PARA LA AERONAVE	RIESGO PARA LOS TRIPULANTES	PROCEDIMIENTO EN CASO DE PERDIDA O DERRAME	PROCEDIMIENTO PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS	OTRAS CONSIDERACIONES
7	Radiación procedente de bultos averiados / no blindados.	Contaminación por fugas de material radioactivo.	Exposición a la radiación, posible contaminación personal.	No se desplacen los bultos; evítese el contacto.	Todos los agentes De que se disponga.	Pidase que concurra a la aeronave en la próxima instalación importante una persona competente
8	Corrosivo; emanaciones Incapacitantes si se inhalan o entran en contacto con la piel.	Possible daño Corrosión.	Irritación en los ojos, nariz y garganta; lesiones en contacto con la piel.	Úsese oxígeno al 100%; manténgase la máxima ventilación posible si se trata de la clave alfabetica "A"	Todos los agentes de que se disponga; nunca se eche agua en caso de clave alfabetica "W".	Possible descenso brusco de presión; redúzcase la electricidad al mínimo si se trata de las claves alfabeticas "F" o "H".
9	Ningún riesgo intrínseco de carácter general.	El que indique la clave alfabetica.	El que indique la clave alfabetica.	Úsese oxígeno al 100%; manténgase la máxima ventilación posible si se trata de la clave alfabetica "A".	Todos los agentes de que se disponga; nunca se eche agua en caso de clave alfabetica "W".	Ninguna.
10	Gas Inflamable; elevado riesgo de combustión si hay una fuente de ignición.	Incendio y/o explosión.	Humo emanaciones y calor, y el que indique la clave alfabetica.	Úsese oxígeno al 100%; manténgase la máxima ventilación posible; prohibase fumar; redúzcase la electricidad al mínimo	Todos los agentes que disponga.	Possible descenso brusco de presión.

<u>CLAVE ALFABÉTICA</u>	<u>RIESGO ADICIONAL</u>
A	ANESTÉSICO
C	CORROSIVO
E	EXPLOSIVO
F	INFLAMABLE
H	MUY COMBUSTIBLE
I	IRRITANTE/LACRIMÓGENO
L	ESCASO O NINGÚN OTRO RIESGO
M	MATERIAL MAGNÉTICO
N	NOCIVO
P	VENENO
S	COMBUSTIÓN ESPONTÁNEA O PIROFÓRICO
W	SI SE MOJA EMITE GASES INFECCIOSOS O INFLAMABLES
X	COMBURENTE

Bibliografía.

Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas IATA 2003.

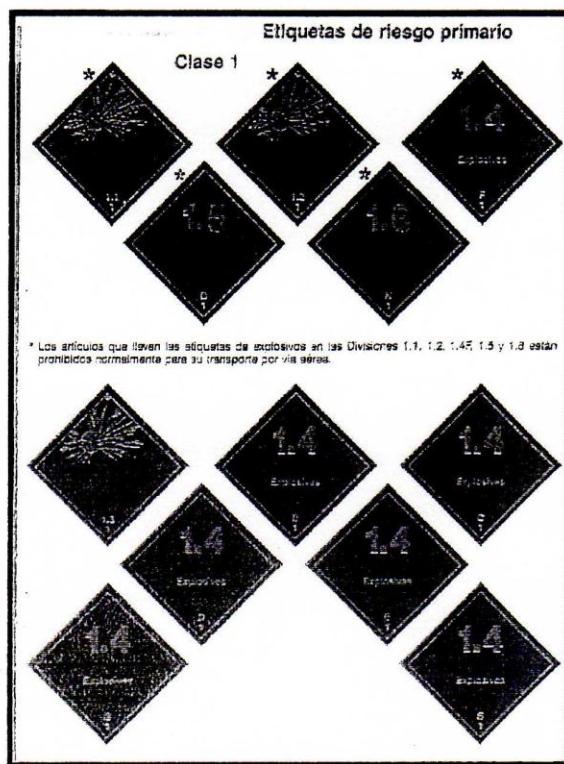
Transporte de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea. CIPE.

Internet.

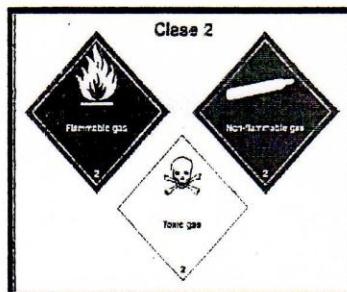
Solo apto para entrenamiento.

Etiquetas de Riesgo.

Clase 1 Explosivos.



Clase 2 Gases.

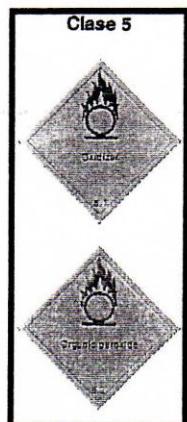


Clase 3 Líquidos Inflamables.



Solo apto para entrenamiento.

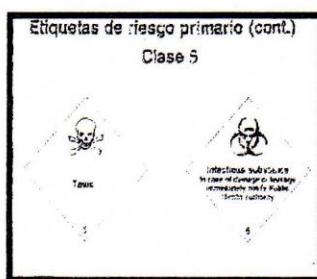
Clase 5 Peróxidos Orgánicos



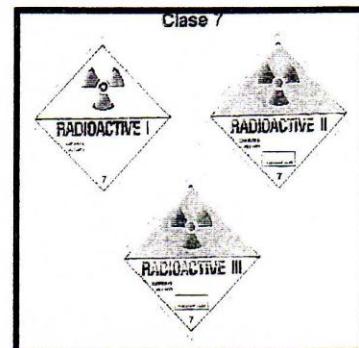
Clase 4 Sólidos Inflamables



Clase 6 Tóxicas e Infecciosas



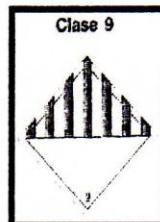
Clase 7 Radioactivos



Clase 8 Corrosivos



Clase 9 Varias.



Etiquetas de Manipulación.

