En cuanto a las pensiones de muerte y supervivencia por fallecimientos ocurridos durante el citado período se estará a la regla general.

3. Las pensiones a que se refiere el presente artículo tendrán una retroactividad máxima de tres meses a la fecha de presentación de la solicitud a que se refiere el artículo 3.º de esta Orden.

4. Cuando el cómputo de las cotizaciones correspondientes a los períodos de prisión a que se refiere esta Orden dé lugar a la modificación de la cuantía de las pensiones del Sistema de la Seguridad Social ya causadas y origine un incremento en las mismas, bien como consecuencia del aumento del porcentaje aplicado o por sustitución de la pensión por otra de los distintos Regímenes del Sistema, la nueva cuantía tendrá, en su caso, la retroactividad a que se refiere el párrafo anterior.

Art. 5.º Los períodos de prisión a que se refiere el punto 1 del artículo 1.º de la presente Orden, son aquellos que han supuesto privación de libertad en cualquier establecimiento y por actos de intencionalidad política, sin que tengan dicha consideración los de extrañamiento, confinamiento o destierro.

DISPOSICIONES ADICIONALES

Primera.—Se faculta a la Secretaría General para la Seguridad Social para que resuelva cuantas cuestiones de carácter general puedan plantearse en la aplicación de lo dispuesto en la presente Orden.

Segunda.—Las acciones para el reconocimiento de los derechos establecidos en la Ley 46/1977, de 15 de octubre, de amnistía, serán imprescriptibles, de acuerdo con lo establecido en el artículo único de la Ley 1/1984, de 9 de enero.

Tercera.—Si se hubieran presentado solicitudes con anterioridad a la entrada en vigor de la Ley 18/1984, de 8 de junio, se dará validez a las mismas, entendiéndose formuladas el día de la vigencia de aquella norma.

DISPOSICION FINAL

La presente Orden entrará en vigor el día de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado», si bien sus efectos se retrotraerán a la fecha de entrada en vigor de la Ley 18/1984, de 8 de junio.

Lo que comunico a VV. II. para su conocimiento y efectos.
Madrid, 1 de octubre de 1984.

ALMUNIA AMANN

Ilmos. Sres. Secretario general para la Seguridad Social y Director general de Régimen Económico y Jurídico de la Seguridad Social.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION

22456 *ORDEN de 26 de septiembre de 1984 por la que se modifica otra de este Departamento de fecha 23 de marzo de 1984 sobre reglamentación de vinos aromatizados.*

Ilustrísimos señores:

La Orden de este Departamento de 23 de marzo de 1984 modificó la de 31 de enero de 1978, que reglamenta los vinos aromatizados y el biter-soda.

Dicha modificación se basó en razones estrictamente técnicas pero la experiencia ha revelado la existencia de otras circunstancias relacionadas con las garantías que deben ofrecerse al consumidor.

Valorando la referida experiencia, este Ministerio tiene a bien disponer:

Artículo 1.º Se modifica el artículo único de la Orden ministerial de 23 de marzo de 1984, de manera que el artículo 20 de la Reglamentación de los vinos aromatizados y del biter-soda quedará redactado en los siguientes términos:

«1. Los vinos aromatizados deberán ser expedidos al consumo en territorio nacional, bien en botella de capacidad no superior a 2,5 litros o bien en otros envases que cumplan las siguientes condiciones:

a) Que tengan una capacidad no superior a 3 litros.

b) Que reúnan unas características tales que no permita la manipulación del líquido contenido en su interior, ni tampoco el rellenado de estos envases.

c) Que pueda dispensarse directamente el producto desde el propio envase.

d) Que las características del envase garanticen una suficiente estabilidad físico-química y biológica del vino aromatizado contenido en el mismo.

e) Que el envase esté perfectamente etiquetado, o bien marcado o grabado, con todas las especificaciones que establece la legislación vigente, y en particular, las que señala el artículo 21 de esta disposición.

2. Las restantes bebidas a que se refiere la presente disposición deberán ser expedidas al consumo en territorio nacional en botellas de capacidad no superior a 2,5 litros.

3. Queda prohibido el llenado o rellenado de botellas o envases, etiquetados o grabados de vinos aromatizados fuera del ámbito de la correspondiente industria productora o embotelladora autorizada.»

Art. 2.º La presente disposición entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Lo que comunico a VV. II.
Madrid, 26 de septiembre de 1984.

ROMERO HERRERA

Ilmos. Sres. Director general de Industrias Agrarias y Alimentarias y Director general de Política Arancelaria.

MINISTERIO DE TRANSPORTES, TURISMO Y COMUNICACIONES

22457 *REAL DECRETO 1749/1984, de 1 de agosto, por el que se aprueban el Reglamento Nacional sobre el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea y las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgo de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea.*

El Consejo de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) aprobó, en su reunión del día 26 de junio de 1981, un nuevo anexo al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, cuyos textos fueron elaborados por la Comisión de Aeronavegación, que lleva el número 18 con el título «Normas y Métodos Recomendados Internacionales, Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea».

Las disposiciones generales del citado anexo 18 se complementan con las especificaciones detalladas contenidas en las «Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea (OACI, Doc. 9284-AN/905)», que, adecuadas para satisfacer las exigencias particulares del transporte aéreo, se basan y son congruentes con las recomendaciones del Comité de Expertos en Transportes de Mercancías Peligrosas de las Naciones Unidas y con el Reglamento para el Transporte sin Riesgos de Materiales Radiactivos, del Organismo Internacional de Energía Atómica; lo que asegura la compatibilidad necesaria con las reglamentaciones que se ocupan del transporte de mercancías peligrosas por otros modos de transporte.

La elaboración y adopción de este anexo 18 por la OACI corresponde a la respuesta de la Organización a la necesidad manifestada por los Estados Contratantes de contar con un conjunto, internacionalmente aceptado, de disposiciones reguladoras del transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea.

Para atender a esa necesidad comúnmente sentida de paliar los graves riesgos para la seguridad del transporte aéreo, que podrían derivarse de la carencia de una reglamentación nacional en materia tan importante y compleja, así como procurar la exclusión o reducción al mínimo de los accidentes e incidentes que pudieran producirse, procede la incorporación a la Reglamentación Nacional del contenido del anexo 18 a dicho Convenio y del relativo a las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea (OACI, Doc. 9284-AN/905).

Finalmente, la Comisión Interministerial de Coordinación del Transporte de Mercancías Peligrosas ha informado favorablemente el presente Real Decreto.

La competencia en materia de transporte aéreo corresponde al Estado, de acuerdo con el artículo 149.1.20 de la Constitución.

En su virtud, a propuesta del Ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 1 de agosto de 1984,

DISPONGO:

Artículo 1.º 1. Las Normas y Métodos Recomendados Internacionales contenidos en el anexo 18 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, «Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea», y las especificaciones complementarias

contenidas en las «Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea (OACI, Doc. 9284-AN/905)», convenientemente adaptadas, quedan incorporadas a la Reglamentación Nacional bajo los títulos respectivos de «Reglamento Nacional sobre el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea» e «Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea», cuyos textos se transcriben a continuación como anexos I y II del presente Real Decreto, siendo ambos de aplicación y obligado cumplimiento, tanto en las operaciones de transporte aéreo nacional como internacional.

2. Como el contenido del Reglamento e Instrucciones citadas corresponde a compromisos derivados de Convenios Internacionales suscritos por España, la presente disposición es de obligado cumplimiento para las Comunidades Autónomas en la medida en que tengan competencia en la materia.

Art. 2.º Las infracciones al «Reglamento Nacional sobre el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea» y a las «Instrucciones Técnicas sobre el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea» serán objeto de sanciones, conforme a lo que establecen las disposiciones vigentes, sin perjuicio de las responsabilidades civiles, penales y administrativas que se pudieran exigir.

DISPOSICIONES FINALES

Primera.—Por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, Dirección General de Aviación Civil, se procederá a la elaboración, actualización y ejecución de programas de capacitación que habrán de utilizarse en los Cursos de Instrucción impartidos por personal autorizado por la misma, que deberán seguir las distintas categorías de personal relacionadas con el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, en especial expedidores y embaladores, agentes de transporte aéreo, personal de aceptación de carga al servicio del explotador, encargados de la estiba de la carga a bordo de las aeronaves, tripulación en vuelo y personal encargado de los pasajeros y tripulantes de cabina.

Segunda.—Se faculta al Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones para modificar, previo informe favorable, en su caso, de los Ministerios competentes y del informe preceptivo de la Comisión Interministerial de Coordinación del Transporte de Mercancías Peligrosas, los anexos del presente Real Decreto en los casos siguientes:

a) Cuando sean introducidas enmiendas por la OACI, en el anexo 18 al Convenio de Chicago o en las Instrucciones Técnicas (OACI, Doc. 9284-AN/905), salvo el caso de que se originaran discrepencias, en que habrá de ser cursada a la OACI la oportuna notificación de diferencias entre ambas Reglamentaciones, la nacional y la internacional.

b) Cuando se considere necesario, a propuesta de los Ministerios competentes y sin perjuicio de su comunicación a la OACI, a los efectos previstos en el artículo 38 del citado Convenio de Chicago de 1944.

Tercera.—Por los Ministerios afectados por razón de la materia se dictarán, conjunta o separadamente, en el ámbito de sus competencias, las disposiciones necesarias para el desarrollo, ejecución, aclaración e interpretación del presente Real Decreto, con el informe preceptivo de la Comisión Interministerial de Coordinación del Transporte de Mercancías Peligrosas.

Cuarta.—El presente Real Decreto entrará en vigor al día siguiente de su publicación en el «Boletín Oficial del Estado».

Dado en Palma de Mallorca a 1 de agosto de 1984.

JUAN CARLOS R.

El Ministro de Transportes, Turismo y Comunicaciones,
ENRIQUE BARON CRESPO

ANEXO 1

Reglamento Nacional sobre el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por vía Aérea

CAPITULO 1

Definiciones

En este Reglamento los términos y expresiones que se indican a continuación tienen la significación siguiente:

— *Accidente imputable a mercancías peligrosas:* Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionado con él, que ocasiona lesiones mortales o graves a alguna persona o daños de consideración a la propiedad.

— *Aeronave de carga:* Toda aeronave, distinta de la de pasajeros, que transporta mercancías o bienes tangibles.

— *Aeronave de pasajeros:* Toda aeronave que transporta a alguna persona, aparte de la tripulación, algún empleado del explotador —que vuela por razones de trabajo—, algún representante autorizado de la autoridad nacional competente o alguna persona que acompañe a un envío.

— *Artículo explosivo:* Todo artículo que contiene una o más sustancias explosivas.

— *Bulto:* El producto final de la operación de empacado, que comprende el embalaje en sí y su contenido, preparado en forma idónea para el transporte.

— *Cantidad neta:* La masa o volumen de mercancías peligrosas contenidas en un bulto, sin incluir la masa o volumen del material de embalaje, salvo en el caso de aquellos artículos explosivos en los que la masa neta sea la masa del artículo acabado, sin incluir el embalaje.

— *Comandante de aeronaves* (Véase Piloto al mando).

— *Contenedor de carga* (Véase dispositivo de carga unitarizada).

— *Denominación del artículo expedido:* Nombre que hay que utilizar para denominar justamente determinado artículo o sustancia en todos los documentos y notificaciones de expedición y, cuando proceda, en los embalajes.

— *Dispensa:* Toda autorización de la autoridad nacional competente que exime de lo previsto en este Reglamento.

— *Dispositivo de carga autorizada* (No se incluyen en esta definición los embalajes externos.): Toda variedad de contenedor de carga, contenedor de aeronave, paleta de aeronave con red o paleta de aeronave con red sobre un iglú.

— *Embalaje:* Los receptáculos y demás componentes o materiales necesarios para que el receptáculo sea idóneo a su función de contención y permita satisfacer las condiciones de embalaje previstas en el presente Reglamento.

— *Embalaje externo:* Embalaje utilizado por un expedidor único que contenga uno o más bultos y constituya una unidad para facilitar su manipulación y estiba.

Nota.—No se incluyan en esta definición los dispositivos de carga autorizada.

— *Embalar:* El arte y operación mediante la cual se empaquetan artículos o sustancias en envolturas, se colocan dentro de embalajes o bien se resguardan de alguna otra manera.

— *Envío:* Uno o más bultos de mercancías peligrosas que un explotador acepta de un expedidor de una sola vez y en un mismo sitio, recibidos en un lote y despachados al amparo de una misma carta de porte aéreo a un mismo consignatario y dirección.

— *Titular de la explotación:* El Estado donde radica la sede comercial del titular de la explotación, o, en su defecto, en el que está domiciliado con carácter permanente.

— *Estado de origen:* El Estado en cuyo territorio se cargó inicialmente la mercancía a bordo de alguna aeronave.

— *Excepción:* Toda disposición del presente Reglamento por la que se excluye determinado artículo, considerado mercancía peligrosa, de las condiciones normalmente aplicables a tal artículo.

— *Explosión masiva:* La que, prácticamente, de manera instantánea, se propaga virtualmente a la totalidad de la carga de explosivos.

— *Titular de la explotación:* Toda persona, Organismo o Empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

— *Incidente imputable a mercancías peligrosas:* Toda ocurrencia atribuible al transporte de mercancías peligrosas y relacionadas con él —que no constituye un accidente imputable a mercancías peligrosas y que no tiene que producirse necesariamente a bordo de alguna aeronave— que ocasiona lesiones a alguna persona, daños a la propiedad, incendio, ruptura, derramamiento, fugas de fluidos, radiación o cualquier otra manifestación de que se ha vulnerado la integridad de algún embalaje. También se considera incidente imputable a mercancías peligrosas, toda ocurrencia relacionada con el transporte de mercancías peligrosas que pueda haber puesto en peligro a la aeronave o a sus ocupantes.

— *Incompatible:* Se describen así aquellas mercancías peligrosas que, de mezclarse, podrían generar, peligrosamente, calor o gases o producir alguna sustancia corrosiva.

— *Lesión grave:* Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

a) Requiera hospitalización durante más de cuarenta y ocho horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o

b) Ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o

c) Ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o

d) Ocasione daños a cualquier órgano interno; o

e) Ocasione quemaduras de segundo o tercer grado u otras quemaduras que afecten más del 5 por 100 de la superficie del cuerpo; o

f) Sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

— *Líquido pirofórico:* Todo líquido que pueda inflamarse espontáneamente en contacto con el aire a temperatura igual o inferior a 55º C.

— *Mercancías peligrosas:* Todo artículo o sustancia que, cuando se transporte por vía aérea, pueda constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad o la propiedad.

Nota.—En el Capítulo 3 se clasifican las mercancías peligrosas.

— *Miembro de la tripulación:* Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir durante el tiempo de vuelo.

— *Miembro de la tripulación de vuelo:* Tripulante, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esen-

ciales para la operación de una aeronave durante el tiempo de vuelo.

— *Número de las N.U.:* Número de cuatro dígitos asignado por el Comité de expertos en transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas, que sirven para reconocer las diversas sustancias o determinado grupo de ellas.

— *Piloto al mando:* Piloto responsable de la operación y seguridad de la aeronave durante el tiempo de vuelo.

— *Sustancia explosiva:* Sustancia (o mezcla de sustancias) sólida o líquida que de manera espontánea y por reacción química pueda desprender gases a una temperatura, presión y velocidad tales que causen daños a cuanto la rodea. En esta definición entran las sustancias pirotécnicas, aun en el caso de que no desprendan gases. No se incluyen aquellas sustancias que de sí no son explosivas, pero que pueden engendrar una atmósfera explosiva de gas, vapor o polvo.

— *Sustancia pirotécnica:* Toda mezcla o combinación que, debido a reacciones químicas exotérmicas no detonantes en sí y autónomas, está concebida para producir calor, sonido, luz, gas o humo o alguna combinación de éstos.

CAPITULO 2

Campo de aplicación

2.1 *Campo de aplicación general.*

Las normas de este Reglamento se aplicarán a todos los vuelos nacionales o internacionales realizados con aeronaves civiles. En casos de extrema urgencia, cuando otras modalidades de transporte no sean apropiadas o cuando el cumplimiento de todas las condiciones exigidas sea contrario al interés público, el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones de España y los Estados interesados pueden dispensar del cumplimiento de lo previsto, siempre que en tales casos se haga cuanto sea menester para lograr en el transporte un nivel general de seguridad que sea equivalente al nivel de seguridad previsto por estas disposiciones.

Nota 1.—Los Estados interesados son los Estados de origen, tránsito, sobrevuelo y destino del envío y el Estado del explotador.

Nota 2.—Véase 4.2, en relación con las mercancías peligrosas de ordinario prohibidas, con respecto a las cuales los Estados puedan conceder la dispensa.

Nota 3.—Véase 4.3, en relación con las mercancías peligrosas prohibidas para el transporte por vía aérea en todas las circunstancias.

2.2 *Instrucciones técnicas sobre mercancías peligrosas.*

2.2.1 España, como Estado contratante del Convenio de Aviación Civil Internacional (Chicago, 1944), debe asegurar el cumplimiento de las disposiciones detalladas contenidas en las Instrucciones Técnicas para el Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea (Doc. 9284-AN/905), aprobadas, publicadas y enmendadas de conformidad con el procedimiento establecido por el Consejo de la OACI, que quedan incorporadas a la Reglamentación nacional. Por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones se tomarán las medidas necesarias para lograrlo, mediante la adopción de dichas instruciones como normativa vigente.

2.3 *Operaciones en territorio nacional de las aeronaves civiles.*

En pro de la seguridad y para reducir al mínimo indispensable la obstaculización del transporte internacional de mercancías peligrosas, se dispone el cumplimiento de este Reglamento y de las instrucciones técnicas, en lo que se refiere a las operaciones interiores de aeronaves civiles.

2.4 *Excepciones.*

2.4.1 Los artículos y sustancias que deberían clasificarse como mercancías peligrosas, pero que, de conformidad con los requisitos de aeronavegabilidad y con los reglamentos de operación pertinentes, sea preciso llevar a bordo de las aeronaves, estarán exceptuadas de las disposiciones de este Reglamento.

2.4.2 Cuando alguna aeronave lleve artículos y sustancias que sirvan para reponer a las descritas en 2.4.1, se transportarán de conformidad con lo previsto en el presente Reglamento, salvo que las instrucciones técnicas permitan hacerlo de alguna otra manera.

2.4.3 Los artículos y sustancias para uso personal de los pasajeros y miembros de la tripulación se considerarán exceptuados de lo dispuesto en el presente Reglamento en la medida señalada en las instrucciones técnicas.

2.5 *Transporte de superficie.*

Para armonizar las condiciones del transporte de mercancías peligrosas por sus distintos modos se elaborarán las disposiciones necesarias para permitir que estas mercancías, cuando vayan destinadas al transporte por vía aérea, reguladas con arreglo a este Reglamento o a las instrucciones técnicas, sean aceptadas para el transporte de superficie, hacia y desde los aeródromos, dado el carácter más restrictivo de los requisitos exigidos en el transporte por vía aérea.

CAPITULO 3

Clasificación

3.1 *Clases de mercancías peligrosas.*

Las mercancías peligrosas se clasificarán en una de las siguientes nueve clases y, de ser apropiado, en sus divisiones correspondientes:

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 Artículos y sustancias que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzcan pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión masiva.

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

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

Clase 2.—Gases: comprimidos, licuados, disueltos a presión o refrigerados a temperaturas extremadamente bajas.

Clase 3.—Líquidos inflamables.

Clase 4.—Sólidos inflamables; sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea; sustancias que en contacto con el agua despiden gases inflamables.

División 4.1 Sólidos inflamables.

División 4.2 Sustancias que presentan riesgos de combustión espontánea.

División 4.3 Sustancias que en contacto con el agua despiden gases inflamables.

Clase 5.—Sustancias comburentes: peróxidos orgánicos.

División 5.1 Sustancias comburentes distintas de los peróxidos orgánicos.

División 5.2 Peróxidos orgánicos.

Clase 6.—Sustancias venenosas (tóxicas) y sustancias infecciosas.

Clase 7.—Sustancias radiactivas.

Clase 8.—Sustancias corrosivas.

Clase 9.—Mercancías peligrosas varias.

Nota 1.—Las definiciones detalladas de las clases de mercancías peligrosas enumeradas anteriormente están contenidas en las instrucciones técnicas, que son las recomendadas por el Comité de expertos en transporte de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas.

Nota 2.—El orden en el que están enumeradas las clases no indica el grado relativo de peligro.

3.2 *Clasificación.*

3.2.1 La clasificación de un artículo o sustancia se ajustará a lo previsto en las instrucciones técnicas.

3.2.2 Los artículos y sustancias no mencionados específicamente por su denominación en la lista de mercancías peligrosas de las instrucciones técnicas, que puedan incluirse en más de una clase se clasificarán según el máximo riesgo que presenten al transportarlos, especificando asimismo los riesgos secundarios y siguiendo los procedimientos contenidos en las instrucciones técnicas.

3.3 *Mercancías peligrosas no especificadas en ninguna otra parte (n. e. p.).*

La lista de mercancías peligrosas de las instrucciones técnicas contiene entradas colectivas en virtud de las cuales artículos y sustancias no mencionados específicamente por su denominación pueden entregarse para su transporte por vía aérea. Esas entradas consisten en la denominación de la clase de riesgo que se indica en 3.1 o en algún otro término genérico, acompañado de las palabras «no especificadas en ninguna otra parte».

CAPITULO 4

Restricción aplicable al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea

4.1 *Mercancías peligrosas cuyo transporte por vía aérea está permitido.*

Se prohibirá el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, salvo que se realice de conformidad con lo previsto en el presente Reglamento y con las especificaciones y procedimientos detallados en las instrucciones técnicas.

4.2 *Mercancías peligrosas cuyo transporte por vía aérea está prohibido, salvo dispensa.*

Las mercancías peligrosas que se describen a continuación estarán prohibidas en las aeronaves, salvo dispensa de los Estados interesados, según lo previsto en 2.1:

a) Los artículos y sustancias (incluyendo los descritos como «no especificados en ninguna otra parte») que figuran como prohibidos en la lista de mercancías peligrosas de las instrucciones técnicas, a menos que se indique asimismo que se pueden transportar si el Estado de origen lo aprueba.
b) Los materiales radiactivos que sean a la vez explosivos.
c) Los animales vivos infectados.

4.3 *Mercancías peligrosas cuyo transporte por vía aérea está prohibido en todos los casos.*

En ningún caso se transportarán en aeronaves las mercancías peligrosas descritas a continuación:

a) Las sustancias o artículos mencionados específicamente por su nombre en las instrucciones técnicas y considerados prohibidos para su transporte a bordo de aeronaves cualesquiera que sean las circunstancias.
b) Los explosivos que puedan inflamarse o descomponerse si están expuestos a una temperatura de 75° C durante cuarenta y ocho horas.
c) Los explosivos que contengan a la vez clorato y sales de amonio.
d) Los explosivos que contengan mezclas de cloratos con fósforo.
e) Los explosivos sólidos clasificados como extremadamente sensibles al choque mecánico.
f) Los explosivos líquidos clasificados como moderadamente sensibles al choque mecánico.
g) Toda sustancia que se presente para el transporte y sea capaz de producir una emanación peligrosa de calor o gas en las condiciones normales propias del transporte aéreo.
h) Los líquidos radiactivos que sean pirofóricos.
i) Los sólidos inflamables y los peróxidos orgánicos que, previo ensayo, tengan propiedades explosivas y que estén embalados de tal forma que el procedimiento de clasificación requiera colocar la etiqueta correspondiente a los explosivos como riesgo subsidiario.

CAPITULO 5

Embalaje

5.1 *Requisitos generales.*

5.1.1 Los requisitos generales enumerados en este capítulo se aplicarán al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea, excepto las incluidas en la clase 7. Estos requisitos generales estarán suplementados con los requisitos contenidos en las instrucciones técnicas.
5.1.2 Los requisitos correspondientes a la clase 7 se aplicarán de conformidad con lo previsto en las instrucciones técnicas.
5.1.3 Las mercancías peligrosas se embalarán en recipientes de buena calidad construidos y cerrados de forma que los bultos no puedan sufrir, en las condiciones normales de transporte por vía aérea, ninguna pérdida o escape debido a cambios de temperatura, humedad, presión o vibración. Los tapones, tapas de corcho y otros cierres de fricción semejantes deben permanecer en su lugar por medios apropiados efectivos.

5.2 *Embalajes.*

5.2.1 Los embalajes se someterán a ensayo de conformidad con lo previsto en las instrucciones técnicas, de acuerdo con los procedimientos que establezca el Ministerio de Industria y Energía.
5.2.2 Los recipientes que estén en contacto directo con mercancías peligrosas serán resistentes a toda acción química o de otra índole de tales mercancías; los materiales de que estén fabricados dichos recipientes no contendrán sustancias que puedan reaccionar peligrosamente con el contenido, generar productos peligrosos o debilitar en forma apreciable los recipientes. No se utilizarán materiales que, como ciertas sustancias plásticas, puedan reblandecerse o hacerse quebradizas o permeables debido a las temperaturas a que puedan verse sometidas durante el transporte, a la acción química del contenido o al empleo de algún refrigerante.
5.2.3 Ningún recipiente se utilizará de nuevo antes de que haya sido inspeccionado y se compruebe que está exento de corrosión u otros daños. Cuando vuelva a utilizarse un recipiente se tomarán todas las medidas necesarias para impedir la contaminación de nuevos contenidos.
5.2.4 Si, debido a la naturaleza de su contenido precedente, los recipientes vacíos que no se hayan limpiado pueden entrañar algún riesgo, se cerrarán herméticamente y se tratarán según el riesgo que entrañen.
5.2.5 Las mercancías peligrosas no se embalarán en el mismo embalaje externo con mercancías peligrosas o de otra índole si reaccionan peligrosamente unas con otras.
5.2.6 El embalaje primario (que puede ser un embalaje compuesto) cuya función básica sea retener el líquido será capaz de resistir, sin fugas, las presiones indicadas en las instrucciones técnicas.
5.2.7 Los embalajes interiores se embalarán, afianzarán o protegerán contra choques para impedir su rotura o derrame y controlar su movimiento dentro del embalaje o embalajes exteriores en las condiciones normales de transporte aéreo. El material de relleno y absorbente no deberán reaccionar peligrosamente con el contenido de los recipientes.

5.3 *Tamaño de los bultos.*

A reserva de lo previsto en las instrucciones técnicas, los bultos serán de un tamaño tal que permita poner en ellos las etiquetas y marcas necesarias.

CAPITULO 6

Etiquetas y marcas

6.1 *Etiquetas indicativas de la clase de riesgo.*

A menos que las instrucciones técnicas indiquen lo contrario, todo bulto de mercancías peligrosas llevará las etiquetas apropiadas de conformidad con lo previsto en dichas instrucciones.

6.2 *Etiquetas de manipulación.*

A menos que las instrucciones técnicas indiquen lo contrario, todo bulto de mercancías peligrosas llevará las etiquetas de manipulación apropiadas previstas en dichas instrucciones.

6.3 *Marcas de especificación del embalaje.*

A menos que las instrucciones técnicas indiquen lo contrario, todo embalaje fabricado con arreglo a alguna especificación de las instrucciones técnicas se marcará de conformidad con las disposiciones apropiadas en ellas contenidas y no se marcará ningún embalaje con marca de especificación alguna, a menos que satisfaga la especificación correspondiente prevista en las susodichas instrucciones.

6.4 *Marcas de los bultos con la denominación apropiada del artículo expedido.*

A menos que las instrucciones técnicas indiquen lo contrario, todo bulto de mercancías peligrosas irá marcado con la denominación apropiada del artículo expedido que contenga y con el número de las N. U., si lo tiene asignado, así como con toda otra marca o marcas que puedan especificar las instrucciones técnicas.

6.5 *Etiquetas prohibidas.*

Los bultos que contengan mercancías líquidas peligrosas no llevarán flechas marcadas exteriormente, excepto para indicar únicamente la posición apropiada en que haya que colocar el bulto. Además de la etiqueta indicadora de la posición relativa del bulto prevista en las instrucciones técnicas está permitido fijar marcas impresas de antemano, indicadoras asimismo de la posición del bulto, que satisfagan la norma R780-1968 de la ISO, con tal que ambas indiquen la misma posición, en cuanto a la colocación o estiba, del embalaje interno.

6.6 *Idiomas aplicables a las marcas.*

En las marcas relacionadas con las mercancías peligrosas, siempre que se trate de transporte doméstico, se utilizará el castellano.
En el caso de transporte internacional además de los idiomas exigidos por el Estado de origen, que en el caso de España incluirá el castellano, debería utilizarse el inglés, salvo que los países de tránsito o destino señalen específicamente la obligatoriedad de otros idiomas.

CAPITULO 7

Obligaciones del expedidor

7.1 *Requisitos generales.*

Antes de que alguien entregue algún bulto o embalaje externo, que contenga mercancías peligrosas para transportarlas por vía aérea, se cerciorará de que el transporte por vía aérea de esas mercancías no esté prohibido y de que estén debidamente clasificadas, embaladas, marcadas, etiquetadas y acompañadas del correspondiente documento de transporte de mercancías peligrosas debidamente ejecutado, tal cual prevén este Reglamento y las Instrucciones Técnicas.

7.2 *Documento de transporte de mercancías peligrosas.*

7.2.1 Quien entregue mercancías peligrosas para el transporte por vía aérea cumplimentará y firmará por duplicado el correspondiente documento de transporte (declaración del expedidor) que contenga los datos requeridos en las Instrucciones Técnicas.
7.2.2 Cada ejemplar del documento de transporte incluirá una declaración firmada por quien entregue mercancías peligrosas para transportar, indicando que las mercancías peligrosas se han descrito total y correctamente por su denominación

y que están clasificadas, embaladas, marcadas, etiquetadas y debidamente acondicionadas para su transporte por vía aérea, de conformidad con las disposiciones pertinentes.

7.3 *Carta de porte aéreo.*

En la carta de porte aéreo (conocimiento aéreo) se señalará claramente que la expedición contiene las mercancías peligrosas que las acompaña y, cuando sea el caso, que la expedición se tiene que acarrear exclusivamente en aeronaves de carga.

7.4 *Idiomas que han de utilizarse.*

Además de los idiomas exigidos por el Estado de origen, que en el caso de España incluirá el castellano, y hasta que se prepare y adopte una forma de expresión más adecuada para uso universal, debería utilizarse el inglés, salvo que los países de tránsito o destino señalen específicamente la obligatoriedad de otros idiomas.

CAPITULO 8

Obligaciones del explotador

Nota.—Lo previsto en este Reglamento no obliga al explotador a aceptar el transporte de un determinado artículo o sustancia ni le impide exigir condiciones especiales para transportarlo.

8.1 *Aceptación de mercancías para transportar.*

Ningún explotador aceptará para su despacho por vía aérea bulto o embalaje externo alguno que contenga mercancías peligrosas:

a) A menos que se hayan descrito debidamente las mercancías peligrosas y certificado que los bultos satisfacen las condiciones pertinentes previstas en las Instrucciones Técnicas, y

b) Hasta que no lo haya inspeccionado para cerciorarse de que lleva las marcas y etiquetas debidas y haya podido determinar que no tiene pérdida ni averías que puedan comprometer la integridad de su contenido.

Nota 1.—Véase el capítulo 12 a propósito de la notificación de accidentes e incidentes relativos a mercancías peligrosas.

Nota 2.—En las Instrucciones Técnicas se incluyen disposiciones especiales relativas a la aceptación de los embalajes externos de protección.

8.2 *Lista de verificación para la aceptación.*

Para la aceptación, el explotador preparará y utilizará una lista de verificación que le sirva de ayuda para ceñirse a lo previsto en 8.1.

8.3 *Bultos averiados que contengan mercancías peligrosas.*

8.3.1 No se cargará a bordo de una aeronave o en un dispositivo de carga unitarizada ningún bulto o embalaje externo de protección que contenga mercancías peligrosas si no se han inspeccionado inmediatamente antes de estibarlas y comprobado que no hay trazas de pérdidas ni averías.

8.3.2 No se estibará a bordo de ninguna aeronave dispositivo de carga unitarizada alguno, a menos que se haya inspeccionado previamente y comprobado que no hay trazas de pérdidas o averías que puedan afectar las mercancías peligrosas en él contenidas.

8.3.3 Cuando algún bulto de mercancías peligrosas cargado a bordo de una aeronave tenga averías o pérdidas, el explotador lo descargará de la aeronave, o hará lo conducente para que se encargue de ello la dependencia oficial o el Organismo competente, y luego se cerciorará de que el resto del envío se halle en buenas condiciones para su transporte, por vía aérea, y de que no haya quedado contaminado ningún otro bulto.

8.4 *Restricciones para la estiba en la cabina de pasajeros o en el puesto de pilotaje.*

No se estibarán mercancías peligrosas en la cabina de ninguna aeronave ocupada por pasajeros, ni tampoco en el puesto de pilotaje, salvo en los casos autorizados en 2.4.1 y 2.4.3, y en el caso de los materiales radiactivos clasificados como «materiales radiactivos exceptuados», según las disposiciones de las Instrucciones Técnicas. Las mercancías peligrosas pueden acarrearse en el compartimento de carga de la cubierta principal de las aeronaves de pasajeros en los casos señalados en el apartado 2.1 de la parte 5 de las Instrucciones Técnicas.

8.5 *Mercancías peligrosas incompatibles.*

Los bultos que contengan mercancías capaces de reaccionar peligrosamente entre sí no se estibarán en una aeronave, unos junto a otros o en una posición tal que puedan entrar en contacto en el caso de que se produzcan fugas o derrames. La estiba de mercancías peligrosas incompatibles se atendrá a los requisitos establecidos en las Instrucciones Técnicas.

8.6 *Inspección para averiguar si se han producido averías o fugas.*

A menos que se acarreen en algún dispositivo de carga unitarizada, al descargar de las aeronaves los bultos y embalajes externos que contengan mercancías peligrosas se inspeccionarán para averiguar si hay indicios de avería o de fugas. De haberlos, y en todos los casos en los que las mercancías peligrosas se hayan acarreado en algún dispositivo de carga unitarizada, el lugar en el cual las mercancías peligrosas o el dispositivo de carga unitarizada hayan sido estibados a bordo se inspeccionará para comprobar si se han producido averías o contaminación, y si ésta constituye algún peligro, dicho lugar será objeto de descontaminación.

8.7 *Sustancias tóxicas, infecciosas y materiales radiactivos.*

8.7.1 Cuando los explotadores acepten y transporten sustancias infecciosas y materiales radiactivos se ajustarán a los requisitos especiales que se detallan en las Instrucciones Técnicas, sin perjuicio de lo establecido en la Ley sobre Energía Nuclear, de 29 de abril de 1964.

8.7.2 No se transportarán en el mismo compartimiento de una aeronave sustancias marcadas como tóxicas, o conocidas como tales, ni sustancias infecciosas (clase 6), junto a animales o a sustancias que se sepa por las marcas o de algún otro modo, que se trata de alimentos, forrajes u otros artículos comestibles destinados al consumo humano o animal, a menos que las sustancias tóxicas y los alimentos se carguen en dispositivos de carga unitarizada distintos, y que, cuando se estiben a bordo de las aeronaves no estén adyacentes.

8.7.3 Toda aeronave en la que hayan ocurrido fugas de sustancias radiactivas o que haya quedado contaminada, se retirará inmediatamente de servicio y no se reintegrará a él antes de que el nivel de radiación de toda superficie accesible y la contaminación radiactiva transitoria que se haya acumulado, sean inferiores al valor prescrito en las Instrucciones Técnicas.

8.7.4 Los bultos de materiales radiactivos cargados en una aeronave se separarán de las personas, animales vivos y películas fotográficas sin revelar, según la tabla de distancias de separación que aparece en las instrucciones técnicas.

8.8 *Sujeción de las mercancías peligrosas.*

Cuando se carguen en una aeronave mercancías peligrosas supeditadas a las disposiciones aquí prescritas, el explotador las protegerá para evitar que se averíen. Asimismo el explotador tiene que sujetarlas a bordo de modo tal que no puedan inclinarse en vuelo alterando la posición relativa en que se hayan colocado los bultos. Los bultos que contengan sustancias radiactivas se afianzarán debidamente para satisfacer en todo momento los requisitos de separación previstos en 8.7.4.

8.9 *Carga a bordo de las aeronaves de carga.*

A reserva de lo previsto en las instrucciones técnicas, los bultos de mercancías peligrosas que lleven la etiqueta «Exclusivamente en aeronaves de carga» se cargarán de modo tal que algún miembro de la tripulación o alguna persona autorizada pueda verlos, manipularlos y, cuando su tamaño y peso lo permitan, separarlos en vuelo de las otras mercancías estibadas a bordo.

CAPITULO 9

Suministro de información

9.1 *Información para el piloto al mando.*

El explotador de toda aeronave en la cual haya que transportar mercancías peligrosas proporcionará al piloto al mando, lo antes posible de la salida de la aeronave y por escrito, la información prevista en las instrucciones técnicas.

9.2 *Información e instrucciones para los miembros de la tripulación.*

Todo explotador facilitará en su manual de operaciones información apropiada que permita a los miembros de la tripulación desempeñar su cometido en lo relativo al transporte de mercancías peligrosas. Además, en cada vuelo facilitará información puntual sobre las mercancías peligrosas transportadas. Facilitará asimismo instrucciones acerca de las medidas que haya de adoptar en el caso de que surjan situaciones de emergencia en las que intervengan mercancías peligrosas.

9.3 *Información para los pasajeros.*

Los explotadores se asegurarán de que la información se divulgue de modo que los pasajeros estén advertidos en cuanto a qué clases de mercancías les está prohibido transportar a bordo de aeronaves como artículos de equipaje facturado o de mano.

9.4 *Información para terceros.*

Los explotadores, expedidores y demás Entidades que tengan que ver con el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea facilitarán a su personal información apropiada que le permita desempeñar su cometido en lo relativo al transporte de mercancías peligrosas y facilitará asimismo instrucciones acerca de las medidas que haya de adoptar en el caso de que surjan situaciones de emergencia en las que intervengan mercancías peligrosas.

9.5 *Información del piloto al mando para la Administración aeroportuaria.*

De presentarse en vuelo alguna situación de emergencia, el piloto al mando debe informar a la dependencia apropiada de los servicios de tránsito aéreo para que ésta, a su vez, lo transmita a la Administración aeroportuaria de la presencia de mercancías peligrosas a bordo. De permitirlo la situación, la información debe comprender la denominación correcta del producto embarcado, la clase, los riesgos secundarios que requieran etiqueta, el grupo de compatibilidad correspondiente a la clase 1, así como la cantidad y ubicación de las mercancías peligrosas a bordo de la aeronave.

9.6 *Información en caso de accidente o incidente de aeronave.*

9.6.1 Todo explotador de una aeronave que transporte mercancías peligrosas y que se vea envuelta en algún accidente de aeronave notificará lo antes posible al Estado en el cual haya ocurrido qué mercancías peligrosas transporta, indicando la denominación correcta del producto embarcado, la clase, los riesgos secundarios que requieran etiqueta, el grupo de compatibilidad correspondiente a la clase 1, así como la cantidad y ubicación a bordo.

9.6.2 Todo explotador de una aeronave que transporte mercancías peligrosas y que se vea envuelta en algún incidente de aeronave procurará, a petición del Estado en el cual haya ocurrido, notificarle los datos necesarios para que pueda limitar al mínimo los posibles riesgos creados por avería de las mercancías peligrosas transportadas.

CAPITULO 10

Organización de programas de capacitación del personal

10.1 Por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, Dirección General de Aviación Civil, se establecerán y actualizarán programas de capacitación sobre mercancías peligrosas, de conformidad con lo prescrito en las instrucciones técnicas.

CAPITULO 11

Cumplimiento

11.1 *Sistemas de inspección.*

Por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones se instituirán procedimientos para la inspección, vigilancia y cumplimiento, a fin de lograr que se cumplan las disposiciones aplicables al transporte de mercancías peligrosas por vía aérea.

11.2 *Cooperación entre Estados.*

España, como Estado contratante de OACI, procurará cooperar con otros Estados intercambiando toda información disponible relativa a la violación de los Reglamentos aplicables en materia de mercancías peligrosas, con el fin de eliminarla.

11.3 *Sanciones.*

Por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones, oída la Comisión Interministerial de Coordinación del Transporte de Mercancías Peligrosas, se adoptarán las medidas que se juzguen apropiadas para lograr el cumplimiento de las disposiciones aplicables en materia de transporte aéreo de mercancías peligrosas y aplicará las sanciones correspondientes.

11.4 *Mercancías peligrosas enviadas por correo.*

Por el Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones se aplicarán procedimientos idóneos para regular la introducción, a través del servicio postal, de mercancías peligrosas en el transporte aéreo, teniendo en cuenta que la Unión Postal Universal ha instituido procedimientos internacionales que regulan la introducción de mercancías peligrosas en el transporte aéreo a través del servicio postal.

CAPITULO 12

Notificación de los accidentes e incidentes imputables al transporte de mercancías peligrosas

12.1 Con objeto de prevenir la repetición de accidentes e incidentes imputables al transporte de mercancías peligrosas, España aplicará los procedimientos establecidos en el Decreto de 28 de mayo de 1974 sobre investigación e informe de accidentes de aviación, de manera que permitan investigar y recopilar datos sobre los accidentes e incidentes de esa índole que ocurran en su territorio y en los que haya intervenido el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea que se haya iniciado en o vaya a otro Estado.

12.2 Con objeto de prevenir la repetición de accidentes e incidentes imputables al transporte de mercancías peligrosas, España, por medio de la Comisión Investigadora de Accidentes Aéreos o cualquier otro Organismo que pudiera constituirse al efecto, seguirá los procedimientos establecidos en el Decreto de 28 de mayo de 1974, sobre investigación e informe de accidentes de aviación, o que se establezcan, que permitan investigar y recopilar datos sobre los accidentes e incidentes de esa índole que ocurran en su territorio en circunstancias distintas de las descritas en 12.1.

ANEXO 2

Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones

DIRECCION GENERAL DE AVIACION CIVIL

Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea

PREAMBULO

VINCULACION CON EL REGLAMENTO NACIONAL DE TRANSPORTE SIN RIESGO DE MERCANCIAS PELIGROSAS Y CON EL ANEXO 18 AL CONVENIO DE CHICAGO.

Los principios generales aplicables a la reglamentación del transporte internacional de mercancías peligrosas por vía aérea figuran en el Anexo 18 al Convenio de Chicago sobre Aviación Civil Internacional - Transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea, cuyas normas y Procedimientos Recomendados se hallan incorporados al Reglamento Nacional sobre el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas. Las presentes Instrucciones Técnicas amplían las disposiciones básicas del Reglamento y del Anexo 18 y contienen todas las instrucciones detalladas necesarias para el transporte internacional sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea

BASE GENERAL QUE FUNDAMENTA LAS INSTRUCCIONES TECNICAS

El enfoque general para la reglamentación del transporte de mercancías peligrosas por vía aérea es el que utilizó el Comité de expertos en transporte de mercaderías peligrosas de las Naciones Unidas (publicado en el documento de las Naciones Unidas ST/SG/AC 10/1, revisado) y el *Reglamento para el transporte sin riesgos de materiales radiactivos* del Organismo Internacional de Energía Atómica (Colección de seguridad Núm. 6), enmendado. Tiene en cuenta los reglamentos internacionales y nacionales vigentes. Se ha modificado el método, en la medida de lo necesario, para satisfacer las exigencias particulares del transporte aéreo. En general, las mercancías peligrosas se dividen en

varias clases o divisiones, según el riesgo que presenten. Algunas mercancías de esta índole son demasiado peligrosas para ser transportadas por vía aérea, otras pueden ser transportadas únicamente en aeronaves de carga y algunas son aceptables tanto en aeronaves de pasajeros como de carga. Se publica una lista detallada de artículos que indican a clase o división a que pertenece cada artículo, así como si son o no aceptables para el transporte por vía aérea y los correspondientes requisitos de embalaje, restricciones en cuanto a la cantidad y otras disposiciones varias. Como esa lista no puede ser exhaustiva, incorpora además varias categorías de artículos "no especificados en ninguna otra parte", indicando cómo se puede proceder con los que no figuran propiamente en la lista.

BASE DE LAS CONDICIONES DE EMBALAJE

Las condiciones de embalaje de mercancías peligrosas están basadas, en su mayor parte, en los vigentes reglamentos internacionales y nacionales, teniendo en cuenta la tendencia actual de remplazar las especificaciones detalladas de los embalajes, que pueden variar considerablemente de un país a otro, por ensayos destinados a garantizar que los bultos que contienen mercancías peligrosas pueden resistir las condiciones normales de transporte y ofrecen, por ende, el grado de seguridad deseado.

MODO DE EMPLEO DE LAS INSTRUCCIONES TECNICAS

El uso de las Instrucciones Técnicas se facilitará recurriendo al índice detallado que figura como Adjunto 3. En el preámbulo del mismo se explica el sistema de numeración de las páginas y párrafos.

Los detalles de las Instrucciones Técnicas proporcionan todo lo necesario para poder preparar debidamente, para el transporte aéreo, las expediciones de mercancías peligrosas. No obstante, con la idea de ayudar a quien se sirva de este documento, a título de orientación se facilita paso a paso el procedimiento a seguir para poder satisfacer todas las condiciones aplicables en cuanto a clasificación, embalaje, etiquetas, marcas y documentación.

Conviene advertir que la información que sigue sólo sirve a título de orientación y que para corroborar la idoneidad de cada expedición hay que consultar las secciones correspondientes.

1. Determinar la denominación técnica o composición de la sustancia o la descripción del artículo.

2. Averiguar si la denominación o la composición de la sustancia o artículo aparece en la Tabla 2-14 y, de ser así, cuál es la denominación apropiada del artículo o sustancia expedido.

3. Si la sustancia o artículo no aparece en la Tabla 2-14, determinar la clase o división a que pertenece comparando sus propiedades conocidas con las definiciones aplicables a las diversas clases, contenidas en la Parte 2, Capítulos 1 a 9. Si se desconocen sus propiedades, es necesario hacer el correspondiente ensayo para determinar la clase o división apropiadas. Si el artículo o sustancia no está enumerado por su nombre en la Tabla 2-14 y no se ajusta a la definición de ninguna de las clases, no está supeditado a estas exigencias aplicables al transporte de mercancías peligrosas. En cuanto a las sustancias o artículos que encierran riesgos múltiples, hay que observar lo previsto en la Parte 1, Capítulo 10. Una vez conocidas todas las propiedades de la sustancia o del artículo en cuestión, hay que determinar si su transporte está prohibido en todos los casos, de conformidad con lo previsto en la Parte 1;2.1. Si la sustancia o artículo no corresponde a lo previsto en la Parte 1;2.1, determinar la denominación del artículo expedido a base de las anotaciones n.e.p. contenidas en la Tabla 2-14. La información sobre las anotaciones n.e.p. aparecen en la Parte 2, Capítulo 11.

4. Decidir si se desea que la sustancia o artículo se transporte en alguna aeronave de pasajeros o de carga.

5. A partir de la información proporcionada en las columnas 9 a 12 de la Tabla 2-14, averiguar si está prohibido el transporte de la sustancia o artículo en cuestión en aeronaves de pasajeros o tanto en aeronaves de pasajeros como de carga.

6. Si se ve que el transporte de la sustancia o artículo está prohibido en aeronaves de pasajeros o tanto de pasajeros como de carga, averiguar si podría ser objeto de dispensa en virtud de lo previsto en la Parte 1;2.2, consultando para ello a la autoridad competente. Si está prohibido transportar la sustancia o artículo en aeronaves de pasajeros, averiguar si se puede transportar en aeronaves de carga.

7. Si se desea transportar alguna sustancia o artículo en aeronaves de pasajeros y esto no está prohibido, y la cantidad por bulto no excede de la cantidad neta máxima indicada en la columna 10 de la Tabla 2-14 determinar el número de la instrucción de embalaje, las limitaciones en cuanto a la cantidad, disposiciones especiales y toda disposición estatal indicada en las Tablas 2-14 y 2-15 y en la Parte 3.

8. Si se desea transportar alguna sustancia o artículo en aeronaves de carga o si sólo puede transportarse en aeronaves de esta índole, determinar el número de la instrucción de embalaje, las limitaciones en cuanto a la cantidad, disposiciones especiales y toda disposición estatal indicada en las Tablas 2-14 y 2-15 y en la Parte 3.

9. Determinar los detalles de embalaje contenidos en la información que sea pertinente o en la instrucción de embalaje de la Parte 3 y toda exigencia especial prevista en la Parte 2, Capítulos 1 a 9, y en la Parte 4, Capítulo 1.

10. Seleccionar, cuanto este permitido, el método de embalaje a base de la instrucción de embalaje o averiguar lo previsto en la instrucción de embalaje y cerciorarse de que los embalajes que haya que utilizar satisfagan los requisitos pertinentes de la Parte 3, Capítulo 1, y de la Parte 7.

11. Confeccionar el envío de conformidad con las condiciones pertinentes previstas en los párrafos 7 a 10 precedentes.

12. Cerciorarse de que todas las etiquetas y marcas apropiadas se hayan fijado o impreso en los bultos, de conformidad con lo previsto en la Parte 4, Capítulos 2 y 3.

13. Hacer los arreglos previos necesarios de conformidad con la Parte 4, Capítulo 1.

14. Preparar los documentos de transporte pertinentes y completar y firmar el documento de transporte de mercancías peligrosas, de conformidad con lo previsto en la Parte 4, Capítulo 4.

INDICE

Página

Parte 1. GENERALIDADES

Capítulo 1. Alcance y campo de aplicación 1-1-1
1.1 Campo de aplicación general 1-1-1
1.2 Condiciones generales de transporte 1-1-1
1.3 Vinculación de las instrucciones al Anexo 18 1-1-1
1.4 Mercancías peligrosas enviadas por correo aéreo 1-1-1
1.5 Solicitudes de enmienda de las Instrucciones Técnicas 1-1-1

Capítulo 2. Restricción de mercancías peligrosas en las aeronaves 1-2-1
2.1 Mercancías peligrosas cuyo transporte por vía aérea está absolutamente prohibido cualesquiera que sean las circunstancias 1-2-1
2.2 Mercancías peligrosas cuyo transporte por vía aérea está prohibido salvo dispensa 1-2-1
2.3 Mercancías peligrosas exceptuadas 1-2-1
2.4 Mercancías peligrosas en el equipo de los pasajeros 1-2-2

Capítulo 3. Información general 1-3-1
3.1 Definiciones 1-3-1
3.2 Unidades de medida y factores de conversión 1-3-3

Parte 2. CLASIFICACION Y LISTA DE MERCANCIAS PELIGROSAS

Nota de introducción 2-1-1

Capítulo 1. Clase 1 — Explosivos 2-1-1
1.1 Generalidades 2-1-1
1.2 Divisiones 2-1-1
1.3 Clasificación de los explosivos 2-1-2
1.4 Nomenclatura de los explosivos 2-1-2

Capítulo 2. Clase 2 — Gases: comprimidos, licuados, disueltos a presión o refrigerados a temperaturas extremadamente bajas 2-2-1

Capítulo 3. Clase 3 — Líquidos inflamables 2-3-1
3.1 Definición de la Clase 3 2-3-1
3.2 Criterios aplicables a los grupos de embalaje 2-3-1
3.3 Determinación del punto de inflamación 2-3-2

Capítulo 4. Clase 4 — Sólidos inflamables; sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea; sustancias que en contacto con el agua despiden gases inflamables 2-4-1
4.1 Generalidades 2-4-1
4.2 Sólidos inflamables que tengan propiedades explosivas 2-4-1

Capítulo 5. Clase 5 — Sustancias comburentes; peróxidos orgánicos 2-5-1
5.1 Definición de la Clase 5 2-5-1
5.2 Disposiciones adicionales relativas a los peróxidos orgánicos 2-5-1

Capítulo 6. Clase 6 — Sustancias venenosas (tóxicas) o infecciosas 2-6-1
6.1 Definición de la Clase 6 2-6-1
6.2 Sustancias venenosas (tóxicas) 2-6-1

Página

Capítulo 7. Clase 7 — Sustancias radiactivas 2-7-1
7.1 Definición de la Clase 7 2-7-1
7.2 Nomenclatura 2-7-1
7.3 Límites de actividad 2-7-4
7.4 Categorías de los bultos, embalajes externos y contenedores 2-7-12
7.5 Materiales radiactivos exceptuados 2-7-14

Capítulo 8. Clase 8 — Sustancias corrosivas 2-8-1
8.1 Definición de la Clase 8 2-8-1
8.2 Criterios aplicables a los grupos de embalaje 2-8-1

Capítulo 9. Clase 9 — Sustancias peligrosas varias 2-9-1
9.1 Definición de la Clase 9 2-9-1

Capítulo 10. Clasificación de las sustancias y artículos que encierran riesgos múltiples 2-10-1

Capítulo 11. Lista de mercancías peligrosas 2-11-1
11.1 Generalidades 2-11-1
11.2 Mercancías peligrosas no especificadas en ninguna otra parte 2-11-1
11.3 Ordenación de la lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) 2-11-3

Capítulo 12. Disposiciones especiales 2-12-1

Parte 3. INSTRUCCIONES DE EMBALAJE

Notas de introducción ..... 3-(i)

Capítulo 1. Condiciones generales relativas a los embalajes 3-1-1
1.1 Condiciones generales aplicables a todas las clases, con excepción de la 7 3-1-1
1.2 Grupo de embalaje 3-1-3
1.3 Empleo de los embalajes fabricados de conformidad con las Instrucciones Técnicas de 1983 3-1-3
1.4 Embalajes de transición 3-1-4

Capítulo 2. Generalidades 3-2-1

Capítulo 3. Clase 1 — Explosivos 3-3-1
3.1 Grupo de embalaje 3-3-1
3.2 Condiciones generales 3-3-1
3.3 Instrucciones de embalaje 3-3-1

Capítulo 4. Clase 2 — Gases: comprimidos, licuados, disueltos a presión o refrigerados a temperaturas extremadamente bajas 3-4-1

Capítulo 5. Clase 3 — Líquidos inflamables 3-5-1

Capítulo 6. Clase 4 — Sólidos inflamables; sustancias de fácil combustión espontánea; sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables 3-6-1

Capítulo 7. Clase 5 — Sustancias comburentes y peróxidos orgánicos 3-7-1
7.1 Condiciones generales aplicables a los peróxidos orgánicos 3-7-1
7.2 Instrucciones de embalaje 3-7-1

Capítulo 8. Clase 6 — Sustancias venenosas (tóxicas) y sustancias infecciosas 3-8-1

Capítulo 9. Clase 7 — Materiales radiactivos 3-9-1
9.1 Generalidades 3-9-1
9.2 Materiales sólidos de baja actividad (SBA) y materiales de baja actividad específica (BAE) 3-9-1
9.3 Embalajes externos de protección que contengan bultos con materiales radiactivos no fisionables del Tipo A 3-9-2

Capítulo 10. Clase 8 — Corrosivos 3-10-1

Capítulo 11. Clase 9 — Mercancías peligrosas varias 3-11-1

Página

Parte 4. OBLIGACIONES DEL EXPEDIDOR

Capítulo 1. Generalidades 4-1-1
1.1 Condiciones generales 4-1-1
1.2 Condiciones generales especiales aplicables a las sustancias infecciosas 4-1-1
1.3 Condiciones generales especiales aplicables a los materiales radiactivos 4-1-2

Capítulo 2. Marcas en los bultos 4-2-1
2.1 Necesidad de poner marcas 4-2-1
2.2 Colocación de las marcas 4-2-1
2.3 Marcas prohibidas 4-2-1
2.4 Especificaciones y requisitos en cuanto a las marcas 4-2-1
2.5 Idiomas necesarios 4-2-2

Capítulo 3. Etiquetas 4-3-1
3.1 La necesidad de poner etiquetas 4-3-1
3.2 Colocación de las etiquetas 4-3-1
3.3 Etiquetas prohibidas 4-3-2
3.4 Especificaciones aplicables a las etiquetas 4-3-2

Capítulo 4. Documentos 4-4-1
4.1 Documento de transporte de mercancías peligrosas 4-4-1
4.2 Otros documentos para expedir materiales radiactivos 4-4-2
4.3 Carta de porte aéreo 4-4-2

Parte 5. OBLIGACIONES DEL EXPLOTADOR

Capítulo 1. Procedimientos de aceptación 5-1-1
Nota de introducción 5-1-1
1.1 Aceptación de mercancías peligrosas por parte del explotador 5-1-1
1.2 Obligaciones especiales al aceptar sustancias infecciosas 5-1-1
1.3 Lista de verificación para la aceptación de mercancías 5-1-1

Capítulo 2. Almacenamiento y carga 5-2-1
2.1 Restricciones aplicables a la carga en el puesto de pilotaje y en aeronaves de pasajeros 5-2-1
2.2 Mercancías peligrosas incompatibles 5-2-1
2.3 Carga de bultos que contengan mercancías peligrosas líquidas 5-2-2
2.4 Carga y sujeción de las mercancías peligrosas 5-2-2
2.5 Bultos averiados que contengan mercancías peligrosas 5-2-2
2.6 Sustitución de las etiquetas 5-2-2
2.7 Identificación de los dispositivos de carga unitarizada que contengan mercancías peligrosas 5-2-2
2.8 Estiba de las sustancias tóxicas y de las infecciosas 5-2-3
2.9 Manipulación y carga de los materiales radiactivos 5-2-3
2.10 Carga de materiales magnetizados 5-2-6
2.11 Embarque del hielo seco 5-2-6
2.12 Embarque de perlas de poliestireno expansible 5-2-6
2.13 Estiba de balsas neumáticas inflables 5-2-6
2.14 Almacenamiento de los peróxidos orgánicos 5-2-6
2.15 Almacenamiento de sustancias radiactivas 5-2-6

Capítulo 3. Inspección y descontaminación 5-3-1
3.1 Inspección de averías y fugas 5-3-1
3.2 Materiales radiactivos 5-3-1

Capítulo 4. Suministro de información 5-4-1
4.1 Información proporcionada al piloto al mando 5-4-1
4.2 Información proporcionada a los empleados 5-4-1
4.3 Información proporcionada a los pasajeros 5-4-1
4.4 Información que tiene que proporcionar el piloto al mando en caso de emergencia en vuelo 5-4-2
4.5 Notificación de los accidentes e incidentes imputables a mercancías peligrosas 5-4-2
4.6 Información que tiene que proporcionar el explotador en caso de accidente o incidente de aviación 5-4-2

Página

Parte 6. INSTRUCCION

Nota de introducción 6-1-1

Capítulo 1. Organización de programas de instrucción 6-1-1

Capítulo 2. Programa de estudios 6-2-1

Parte 7. NOMENCLATURA, MARCAS, REQUISITOS Y ENSAYOS DE LOS EMBALAJES

Capítulo 1. Organización de programas de instrucción 7-1-1

1.1 Aplicación 7-1-1
1.2 Nomenclatura 7-1-1
1.3 Claves para designar los tipos de embalaje 7-1-2
1.4 Indice de los embalajes 7-1-3

Capítulo 2. Marcas de los embalajes que no sean interiores 7-2-1

Notas de introducción 7-2-1

Capítulo 3. Características de los embalajes 7-3-1

3.1 Características de los embalajes que no sean interiores 7-3-1
3.2 Características de los embalajes interiores 7-3-7

Capítulo 4. Ensayos de idoneidad de los embalajes 7-4-1

Notas de introducción 7-4-1

4.1 Ensayos de idoneidad y frecuencia de éstos 7-4-1
4.2 Preparación de los embalajes para los ensayos 7-4-1
4.3 Ensayos de caída 7-4-2
4.4 Ensayo de estanquidad 7-4-3
4.5 Ensayo de presión interna (hidráulica) 7-4-4
4.6 Ensayo de apilamiento 7-4-4

Capítulo 5. Embalajes de gases refrigerados a temperaturas extremadamente bajas 7-5-1

5.1 Consideraciones estructurales 7-5-1
5.2 Tuberías y dispositivos de seguridad 7-5-3
5.3 Nomenclatura 7-5-4

Capítulo 6. Procedimientos de ensayo de los embalajes para sustancias infecciosas 7-6-1

6.1 Generalidades 7-6-1
6.2 Ensayo de caída libre 7-6-1
6.3 Ensayo de perforación A 7-6-1
6.4 Ensayo de perforación B 7-6-2

Capítulo 7. Bultos y embalajes para sustancias radiactivas 7-7-1

7.1 Nomenclatura general aplicable a la Clase 7 7-7-1
7.2 Requisitos generales de diseño 7-7-2
7.3 Embalajes industriales de gran resistencia 7-7-2
7.4 Bultos y embalajes del Tipo A 7-7-2
7.5 Bultos y embalajes del Tipo B 7-7-3
7.6 Modelos de bultos para materiales radiactivos en forma especial 7-7-5
7.7 Bultos y embalajes para las sustancias fisionables 7-7-5
7.8 Aprobación del diseño del bulto para sustancias fisionables 7-7-8
7.9 Requisitos generales de ensayo aplicables a la Clase 7 7-7-8
7.10 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones normales de transporte 7-7-9
7.11 Ensayos complementarios para los embalajes del Tipo A proyectados para contener líquidos y gases 7-7-10
7.12 Ensayos encaminados a demostrar la capacidad de soportar las condiciones que se produzcan en caso de accidente durante el transporte 7-7-10
7.13 Ensayo de infiltración de agua aplicable a los bultos de sustancias fisionables 7-7-11
7.14 Ensayos de los materiales radiactivos de forma especial 7-7-11

Parte 8. DISCREPANCIAS NOTIFICADAS POR LOS ESTADOS

Capítulo 1. Discrepancias con respecto a las Instrucciones 8-1-1

ADJUNTO 1. Lista de los números de las N.U. con sus correspondientes denominaciones para la expedición A-1-1

ADJUNTO 2. Explicación de términos empleados en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) A-2-1

ADJUNTO 3. Indice y lista de tablas y figuras A-3-1

Parte 1
GENERALIDADES

Capítulo 1
ALCANCE Y CAMPO DE APLICACION

1.1 CAMPO DE APLICACION GENERAL

Las presentes "Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea", que en lo sucesivo se denominarán "Instrucciones", prescriben en detealle los requisitos aplicab es al transporte civil nacional e internacional por vía aérea de mercancías peligrosas. El Ministerio de Transportes, Turismo y Comunicaciones en el caso de servicios domésticos y los Estados interesados en el caso de servicios internacionales, pueden otorgar dispensas en cuanto a lo previsto en las Instrucciones, a fin de que se pueden transportar mercancías peligrosas por vía aérea en casos de extrema urgencia, cuando otras modalidades de transporte se consideren inapropiadas, o cuando el cumplimiento de todas las condiciones exigidas sea contrario al interés público. Los Estados interesados son: el de origen, el de tránsito, el de sobrevuelo, el de destino del envío y el Estado del explotador. Cuando se concedan dispensas, hay que hacer cuanto esté al alcance para lograr un nivel general de seguridad en el transporte que sea equivalente al previsto en estas Instrucciones.

1.2 CONDICIONES GENERALES DE TRANSPORTE

Con excepción de lo previsto en estas Instrucciones, nadie puede entregar ni aceptar mercancías peligrosas para su despacho por vía aérea en vuelos de transporte civil internacional, a menos de que vayan debidamente clasificadas, documentadas, certificadas, descritas, embaladas, marcadas, etiquetadas y en condiciones apropiadas para su envío, tal como prescriben las presentes Instrucciones. Si alguien realiza —en nombre de quien entrega mercancías peligrosas para transportar por vía aérea en nombre del explotador— alguna función prevista en estas Instrucciones, tendrá que realizarla necesariamente de conformidad con las condiciones en ellas previstas. Nadie puede transportar mercancías peligrosas por vía aérea a menos que éstas hayan sido aceptadas, manipuladas y transportadas de conformidad con lo previsto en estas Instrucciones. Nadie puede etiquetar, marcar, certificar o entregar un embalaje alegando que reúne las condiciones prescritas en estas Instrucciones, a menos de que ese embalaje haya sido fabricado, armado, marcado, mantenido, reacondicionado o reparado conforme a lo prescrito en estas Instrucciones.

1.3 VINCULACION DE LAS INSTRUCCIONES AL ANEXO 18

Las normas y métodos recomendados de la OACI que guardan relación con el transporte de mercancías peligrosas figuran en el Anexo 18 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. Las presentes Instrucciones se ocupan de los aspectos técnicos detallados en que se apoyan las amplias disposiciones del Anexo 18, al objeto de poder contar con un reglamento internacional completo.

1.4 MERCANCIAS PELIGROSAS ENVIADAS POR CORREO AEREO

Según el Convenio de la Unión Postal Universal, las mercancías peligrosas tal como se las define en las presentes Instrucciones, con excepción de las sustancias infecciosas de la División 6.2 y de los materiales radiactivos eximidos cuya actividad no exceda de una décima parte de los enunciados en la Tabla 2-11, no deberían admitirse como correo aéreo. El transporte aéreo de sustancias infecciosas en calidad de correo podrá aceptarse si se ajusta a las disposiciones de las presentes Instrucciones y a las establecidas por las autoridades postales nacionales interesadas.

1.5 SOLICITUDES DE ENMIENDA DE LAS INSTRUCCIONES TECNICAS

Toda solicitud de enmienda de las presentes Instrucciones Técnicas deberá presentarse a la autoridad nacional competente. Las solicitudes de enmienda deberían incluir la siguiente información:

1) el texto o fondo de la enmienda propuesta o la identificación de la disposición cuya derogación se solicita, según corresponda;

2) una declaración del interés del solicitante en la medida requerida; y

3) toda otra información y argumento en apoyo de la medida solicitada.

Capítulo 2

RESTRICCION DE MERCANCIAS PELIGROSAS EN LAS AERONAVES

Partes de este capítulo resultan afectadas por la discrepancia estatal US 3; véase la Tabla 8-1

2.1 MERCANCIAS PELIGROSAS CUYO TRANSPORTE POR VIA AEREA ESTA ABSOLUTAMENTE PROHIBIDO CUALESQUIERA QUE SEAN LAS CIRCUNSTANCIAS

En ningún caso deberán transportarse en aeronaves las mercancías peligrosas que se describen a continuación:

a) los explosivos que puedan inflamarse o descomponerse si se someten a una temperatura de 75°C durante 48 horas;

b) los explosivos que contengan a la vez cloratos y sales de amonio;

c) los explosivos que contengan mezclas de cloratos con fósforo;

d) los explosivos sólidos clasificados como extremadamente sensibles al choque mecánico;

e) los explosivos líquidos clasificados como moderadamente sensibles al choque mecánico;

f) toda sustancia que se entregue para transportarla que sea capaz de producir una emanación peligrosa de calor o gas en las condiciones normales propias del transporte aéreo;

g) *los líquidos radiactivos de naturaleza pirofórica; y*

h) los sólidos inflamables y los peróxidos orgánicos que, en previo ensayo, tengan propiedades explosivas y que estén embalados de tal forma que el procedimiento de clasificación requiera el empleo de una etiqueta correspondiente a los explosivos, como etiqueta de riesgo subsidiario.

Nota.— Ciertas mercancías peligrosas que corresponden a la descripción que antecede se han incluido, con la palabra "Prohibido", en las columnas 2 y 3 de la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14). No obstante, conviene observar que sería imposible enumerar todas las mercancías peligrosas en aeronaves, cualesquiera sean las circunstancias. Por esto, es fundamental asegurarse especialmente de que no se entreguen para su transporte mercancías incluidas en la enumeración precedente.

2.2 MERCANCIAS PELIGROSAS CUYO TRANSPORTE POR VIA AEREA ESTA PROHIBIDO SALVO DISPENSA

Las mercancías peligrosas que se describen a continuación no deberán transportarse a bordo de aeronaves, salvo dispensa de los Estados interesados, según lo previsto en la Parte 1;1.1:

a) salvo que se indique lo contrario, los artículos y sustancias (incluyendo las descritas como "no especificadas en ninguna otra parte") que en las columnas 9 y 10 o 11 y 12 de la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) se consideren prohibidas;

b) los materiales radiactivos que sean a la vez explosivos; y

c) los animales vivos que estén infectados.

2.3 MERCANCIAS PELIGROSAS EXCEPTUADAS

Las disposiciones contenidas en estas Instrucciones no se aplican a las siguientes mercancías:

a) recambios, equipo y suministros de aeronave (exceptuado el combustible) transportados por algún explotador de aeronaves si ha sido autorizado por el Estado del explotador o son necesarios a bordo de su aeronave para sus operaciones, incluyendo:

1) extintores de incendios;

2) cilindros que contengan gases comprimidos;

3) dispositivos aerosol;

4) alcohol;

5) acumuladores hidráulicos;

6) acumuladores antiderramables;

7) botiquines de urgencia;

8) dispositivos de señalización;

9) artículos de recambio, pero los acumuladores, dispositivos aerosol y los dispositivos de señalización deben ir encerrados en embalajes resistentes, y en todo compartimiento inaccesible de carga solamente puede colocarse como máximo un equipo de sobrevivencia, o una balsa neumática salvavidas o un tobogán de evacuación;

b) las bebidas alcohólicas, perfumes y colonias transportados por el explotador a bordo de una aeronave para consumo o venta a bordo durante el vuelo o serie de vuelos;

c) las bebidas alcohólicas, perfumes y colonias transportados por los pasajeros o la tripulación como equipaje de mano o facturado; con tal que la cantidad neta de alcohol en cada recipiente no exceda de 5 L y que la cantidad neta total de los perfumes y colonias acarreada por cada pasajero o miembro de la tripulación no exceda de 2 L y que, a su vez, la cantidad neta de alcohol de cada artículo no exceda de 0,5 L.

d) los artículos medicinales o de tocador necesarios o apropiados para viajar, transportados en el equipaje de mano o facturado; siempre que la cantidad neta total de esos artículos medicinales o de tocador, que lleve cada pasajero o miembro de la tripulación, no exceda de 2 kg o de 2 L y que la cantidad neta de cada artículo no exceda de 0,5 kg o de 0,5 L;

Nota.— Se entiende que esta disposición deberá incluir los artículos que contengan alcoholes, tales como los acondicionadores para el cabello en pulverizador, perfumes y medicinas.

e) con la autorización previa del (de los) explotador(es), los pequeños tubos de oxígeno de uso medicinal;

f) los pequeños tubos de gas anhídrido carbónico empleados por los pasajeros para activar las extremidades artificiales mecánicas; también podrán transportarse los tubos de repuesto del mismo tamaño necesarios para asegurar una provisión suficiente para toda la duración del viaje;

g) con autorización previa del (de los) explotador(es), y sólo como equipaje facturado, los cartuchos de uso deportivo, (debidamente envasados en sus cajas), incluidos en la División 1.4S, en cantidades que no excedan de 5 kg de peso bruto por pasajero, para uso personal, excepto las municiones con proyectiles explosivos o incendiarios;

h) el hielo seco destinado al servicio de comidas y bebidas a bordo de la aeronave, y el hielo seco en cantidades que no excedan de 2 kg por pasajero, cuando se emplee para empacar mercancías perecederas que vayan en el equipaje de mano;

i) el tabaco para uso individual que una persona lleve consigo. Sin embargo, no está permitido llevar combustible ni recargas para encendedor, ni tampoco encendedores que contengan combustible líquido sin material absorbente;

j) los marcapasos que contengan elementos radiactivos tales como pilas de plutonio, cuando el paciente lo lleve insertado por facultativo;

k) previa aprobación del explotador o explotadores, las sillas de ruedas equipadas con acumuladores antiderramables (como se indica en la Instrucción de embalaje 800), acarreados como equipaje facturado siempre que el acumulador esté desconectado, sus bornes estén aislados para evitar accidentalmente cortocircuitos y el acumulador esté debidamente afianzado a la silla de ruedas;

l) previa aprobación del explotador o explotadores, las sillas de ruedas equipadas con acumuladores antiderramables acarreadas como equipaje facturado, con tal que la silla de ruedas pueda cargarse, estibarse, afianzarse y descargarse siempre en la posición vertical y que el acumulador esté desconectado, sus bornes estén aislados para evitar accidentalmente cortocircuitos y el acumulador esté debidamente afianzado a la silla de ruedas. Si la silla de ruedas no puede cargarse, estibarse, afianzarse ni descargarse siempre en la posición vertical, el acumulador debe separarse de la silla de ruedas y ésta puede entonces transportarse sin restricción alguna como equipaje facturado. El acumulador, una vez sacado de la silla, tiene que transportarse en embalajes que sean resistentes y rígidos, de la manera siguiente:

1) los embalajes tienen que ser estancos, inalterables al electrolito y estar protegidos contra todo movimiento violento, afianzados en paletas o colocados en compartimientos de carga en los que haya medios apropiados para afianzarlos (excluyendo amarrarlos con la carga o el equipaje) utilizando para ello tirantes, soportes o ganchos;

2) los acumuladores tienen que estar protegidos contra los cortocircuitos, ir afianzados verticalmente en embalajes y rodeados de material absorbente, compatible y en cantidad suficiente para poder absorber la totalidad de líquido contenido; y

3) esos embalajes tienen que ir marcados con la etiqueta indicadora de la posición relativa del bulto (Figura 4-22), marcados "acumulador líquido para silla de ruedas" y llevar la etiqueta de sustancias corrosivas (Figura 4-19);

El piloto al mando tiene que tener conocimiento del punto donde esté estibada cada silla de ruedas que lleve instalado el acumulador y, si se ha sacado éste, el lugar donde esté el acumulador empacado.

Se recomienda que los pasajeros hagan arreglos previos con el explotador y también que los acumuladores antiderramables lleven, siempre que sea posible, tapas de ventilación que dificulten los derrames.

m) rizadores catalíticos para el cabello, que contengan algún gas hidrocarburo, sólo una unidad por pasajero o tripulante, cuando vayan en el equipaje facturado y con tal que estén enfundados con una cubierta de seguridad que cubra el elemento calefactor. Las recargas de esos rizadores están prohibidas tanto en el equipaje de mano como en el facturado.

2.4 MERCANCIAS PELIGROSAS EN EL EQUIPAJE DE LOS PASAJEROS

Salvo que 2.3 de esta Parte disponga lo contrario, está prohibido acarrear mercancías peligrosas en el equipaje de mano de los pasajeros y tripulación.

Capítulo 3
INFORMACION GENERAL

Partes de este capítulo resultan afectadas por la discrepancia estatal BE 1; véase la Tabla 8-1

3.1 DEFINICIONES

A continuación figura la lista de definiciones de los términos y expresiones de curso corriente en las Instrucciones. No se incluye la definición de aquellos términos que tienen el sentido habitual de diccionario ni de aquellos utilizados en el sentido técnico corriente. Los términos adicionales, que sólo se emplean cuando se trata de materiales radiactivos están contenidos en la Parte 2;7.2 y en la Parte 7;7.1, y los empleados en relación con los embalajes aparecen en la Parte 7;2.

Accidente imputable a mercancías peligrosas: Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionadas con él, que ocasiona lesiones mortales o graves a alguna persona o daños de consideración a la propiedad.

Nota.— Todo accidente imputable a mercancías peligrosas puede constituir asimismo un accidente de aviación, tal cual prevé el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Aeronave de carga: Toda aeronave, distinta de la de pasajeros, que transporta mercancías o bienes tangibles.

Aeronave de pasajeros: Toda aeronave que transporta a alguna persona, aparte de la tripulación, algún empleado del explotador — que vuela por razones de trabajo — algún representante autorizado de la autoridad nacional competente o alguna persona que acompañe a un envío.

Artículo explosivo: Todo artículo que contiene una o más sustancias explosivas.

Bulto: El producto final de la operación de empacado, que comprende el embalaje en sí y su contenido, preparado en forma idónea para el transporte.

Nota.— La definición de bulto para sustancias radiactivas figura en la Parte 7;7.1.

Cantidad neta: La masa o volumen de mercancías peligrosas contenidas en un bulto sin incluir la masa o volumen del material de embalaje, salvo en el caso de aquellos artículos explosivos en los que la masa neta sea la masa del artículo acabado, sin incluir el embalaje.

Contenedor de carga: Véase "Dispositivo de carga unitarizada"

Nota.— La definición de contenedor de carga para sustancias radiactivas figura en la Parte 7;7.1.

Denominación del artículo expedido: Nombre que hay que utilizar para denominar justamente determinado artículo o sustancia en todos los documentos y notificaciones de expedición y, cuando proceda, en los embalajes.

Nota.— Estas denominaciones aparecen en negrilla en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14).

Dispensa: Toda autorización de la autoridad nacional competente que exime de lo previsto en estas Instrucciones.

Dispositivo de carga unitarizada. Toda variedad de contenedor de carga, contenedor de aeronave, paleta de aeronave con red o paleta de aeronave con red sobre un iglú.

Nota.— No se incluyen en esta definición los embalajes externos.

Embalaje: Los receptáculos y demás componentes o materiales necesarios para que el receptáculo sea idóneo a su función de contención y permita satisfacer las condiciones mínimas de embalaje previstas en las presentes Instrucciones Técnicas.

Nota.— La definición de embalaje para sustancias radiactivas figura en la Parte 7;7.1.

Embalaje externo: Embalaje utilizado por un expedidor único que contenga uno o mas bultos y constituya una unidad para facilitar su manipulación y estiba.

Nota.— No se incluyen en esta definición los dispositivos de carga unitarizada.

Embalar: El arte y operación mediante la cual se empaquetan artículos o sustancias en envolturas, se colocan dentro de embalajes o bien se resguardan de alguna otra manera.

Envío: Uno o más bultos de mercancías peligrosas que un explotador acepta de un expedidor de una sola vez y en un mismo sitio, recibidos en un lote y despachados al amparo de una misma carta de porte aéreo a un mismo consignatario y dirección.

Estado del explotador: El Estado donde radica la sede comercial del explotador o, en su defecto, en el que está domiciliado con carácter permanente.

Estado de matrícula: El Estado en el cual está matriculada la aeronave.

Estado de origen: El Estado en cuyo territorio se cargó inicialmente la mercancía a bordo de alguna aeronave.

Excepción: Toda disposición de estas Instrucciones por la que se excluye determinado artículo considerado mercancía peligrosa de las condiciones normalmente aplicables a tal artículo.

Explotador: Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

Grupo de embalaje: Véase la Parte 3, Nota de introducción 2.

Incidente imputable a mercancías peligrosas. Toda ocurrencia atribuible al transporte aéreo de mercancías peligrosas y relacionada con él — que no constituye un "accidente imputable a mercancías peligrosas" y que no tiene que producirse necesariamente a bordo de alguna aeronave — que ocasiona lesiones a alguna persona, daños a la propiedad, incendio, ruptura, derramamiento, fugas de fluidos, radiación o cualquier otra manifestación de que se ha vulnerado la integridad de algún embalaje. También se considera "incidentalmente imputable a mercancías peligrosas", toda ocurrencia relacionada con el transporte de mercancías peligrosas que pueda haber puesto en peligro a la aeronave o a sus ocupantes.

Nota.— Todo incidente imputable a mercancías peligrosas puede constituir asimismo un incidente de aviación, tal cual prevé el Anexo 13 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional

Incompatible: Se describen así aquellas mercancías peligrosas que, de mezclarse, podrían generar peligrosamente calor o gases, o producir alguna sustancia corrosiva.

Lesión grave: Cualquier lesión sufrida por una persona en un accidente y que:

a) requiera hospitalización durante más de 48 horas dentro de los siete días contados a partir de la fecha en que se sufrió la lesión; o

b) ocasione la fractura de algún hueso (con excepción de las fracturas simples de la nariz o de los dedos de las manos o de los pies); o

c) ocasione laceraciones que den lugar a hemorragias graves, lesiones a nervios, músculos o tendones; o

d) ocasione daños a cualquier órgano interno; o

e) ocasione quemaduras de segundo o tercer grado o otras quemaduras que afecten más del 5% de la superficie del cuerpo; o

f) sea imputable al contacto, comprobado, con sustancias infecciosas o a la exposición a radiaciones perjudiciales.

Líquido pirofórico: Todo líquido que pueda inflamarse espontáneamente en contacto con el aire cuya temperatura sea de 55°C ó más baja.

Mercancías peligrosas: Todo artículo o sustancia capaz de constituir un riesgo importante para la salud, la seguridad o la propiedad cuando se transporte por vía aérea y que esté clasificado o clasificada conforme a lo previsto en la Parte 2, Capítulos 1 a 10.

Miembro de la tripulación: Persona a quien el explotador asigna obligaciones que ha de cumplir durante el tiempo de vuelo.

Miembro de la tripulación de vuelo: Tripulante, titular de la correspondiente licencia, a quien se asignan obligaciones esenciales para la operación de una aeronave durante el tiempo de vuelo.

Número de las Naciones Unidas: Número de cuatro dígitos asignado por el "Comité de expertos en transporte de mercaderías peligrosas" de las Naciones Unidas, que sirve para reconocer las diversas sustancias o determinado grupo de ellas.

Piloto al mando: Piloto responsable de la operación y seguridad de la aeronave durante el tiempo de vuelo.

Sistema Internacional de Unidades (SI): Sistema racional y coherente de unidades de medida en las que se basan las utilizadas en las operaciones, en vuelo y en tierra, contenidas en el Anexo 5 al Convenio sobre aviación civil internacional.

Sustancia explosiva: Toda sustancia (o mezcla de sustancias) sólida o líquida que de manera espontánea, por reacción química, puede desprender gases a una temperatura, a una presión y a una velocidad tales que causen daños en torno a ella; en esta definición entran las sustancias pirotécnicas aun cuando no desprendan gases. No se incluyen aquellas sustancias que de sí no son explosivas pero que pueden engendrar una atmósfera explosiva de gas, vapor o polvo.

Sustancia pirotécnica: Toda mezcla o combinación que, debido a reacciones químicas exotérmicas no detonantes en sí y autónomas, está concebida para producir calor, sonido, luz, gas o humo o alguna combinación de éstos.

3.2 UNIDADES DE MEDIDA Y FACTORES DE CONVERSION

3.2.1 Unidades de medida

Las unidades de medida que habrán de utilizarse en el transporte de mercancías peligrosas por vía aérea son las prescritas por el Sistema Internacional (SI) con las modificaciones introducidas para la aviación civil internacional en el Anexo 5 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional. Las unidades básicas de masa y de volumen serán, por lo tanto, el kilogramo (kg) y el litro (L) y la de presión será el kilopascal (kPa).

Nota.— El Anexo 5 autoriza, hasta el 1º de enero de 1985, el empleo de varias unidades ajenas al sistema SI relacionadas con la medición de la radiación. Cuando en las presentes Instrucciones se mencionan valores relativos a estas mediciones, se expresan en unidades SI, indicando a continuación, entre paréntesis, el correspondiente equivalente ajeno al SI.

3.2.2 Equivalentes ajenos al sistema SI

Se reconoce el hecho de que circulan muchos embalajes proyectados y fabricados a fin de ser utilizados para cantidades máximas aplicables a sistemas ajenos al SI, y que muchos de esos embalajes seguirán utilizándose aún por algún tiempo. Por eso, la Tabla 1-1 contiene una lista de equivalentes ajenos al sistema SI autorizados, en cuanto a las cantidades máximas, expresadas en unidades SI. Se recalca que no se trata de equivalentes exactos, aunque son aceptables habida cuenta de la probable disponibilidad de embalajes.

3.2.3 Factores de conversión

El Anexo 5 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional proporciona los factores de conversión exactos correspondientes a las unidades SI corrientemente utilizadas. Las Tablas 1-2 y 1-3 muestran los factores de conversión, con cuatro cifras significativas, de algunas unidades ampliamente utilizadas en el transporte de mercancías peligrosas.

Tabla 1-1.—Equivalentes autorizados

Volumen		
	Galones	
Litros	*Imperiales*	*Galones E.U.A.*
0,5	1 pinta	1 pinta
1	1 cuarto	1 cuarto
2	2 cuartos	2 cuartos
2,5	5 pintas	5 pintas
5	1 gal	1,25 gal
10	2 gal	2,5 gal
15	3 gal	3,75 gal
20	4,25 gal	5 gal
25	5,5 gal	6,25 gal
30	6,5 gal	7,5 gal
42	9 gal	11 gal
50	11 gal	13 gal
60	13 gal	15 gal
100	22 gal	25 gal
120	26 gal	30 gal
220	48 gal	55 gal
250	55 gal	62,5 gal

Nota.— Cuando las cantidades se especifiquen en unidades SI de masa, por 500 kg o menos, las cantidades expresadas en libras pueden substituirse a razón de una libra por cada 500 g.

Tabla 1-2.—Conversión a unidades SI

Para convertir	*en*	*multipliquese por*
bar	kilopascales (kPa)	100
cuartos (E.U.A.)	litros (L)	0,946 4
cuartos (imperiales)	litros (L)	1,137
curie (Ci)	gigabequerel (GBq)	37,00
galones (E.U.A. líquidos)	litros (L)	3,785
galones (imperiales)	litros (L)	4,546
grados Fahrenheit	grados Celsius (°C)	Substráigase 32° F y multipliquese por 5/9
kilogramo — fuerza (kgf)	newton (N)	9,807
kilogramos por centímetro cuadrado	kilopascales (kPa)	98,07
libras (avoirdupois)	kilogramos (kg)	0,453 6
libras por pulgada cuadrada	kilopascales (kPa)	6,895
oersted	amperios por metro (A/m)	79,58
onzas, líquidos (E.U.A.)	mililitros (mL)	29,57
onzas, líquidos (imperiales)	mililitros (mL)	28,41
pies	metros (m)	0,304 8
pintas (E.U.A.)	litros (L)	0,473 2
pintas (imperiales)	litros (L)	0,568 3
pulgadas	milímetros (mm)	25,40
rad	gray (Gy)	0,010 00
rem	sievert (Sv)*	0,010 00

Tabla 1-3.—Conversión de unidades SI

Para convertir	*en*	*multipliquese por*
amperios por metro (A/m)	oersted	0,012 57
grados Celsius (°C)	grados Fahrenheit	multipliquese por 9/5 y añádase 32°F
gray (Gy)	rad	100,0
kilogramos (kg)	libras	2,205
kilopascales (kPa)	bar	0,010 00
kilopascales (kPa)	kilogramos por centímetro cuadrado	0,010 20
kilopascales (kPa)	libras por pulgada cuadrada	0,145 0
litros (L)	galones (imperiales)	0,220 0
litros (L)	galones (E.U.A., líquidos)	0,264 2
litros (L)	pintas (imperiales)	1,760
litros (L)	pintas (E.U.A.)	2,113
litros (L)	cuartos (imperiales)	0,879 9
litros (L)	cuartos (E.U.A.)	1,057
metros (m)	pies	3,281
mililitros (mL)	onzas, fluidos (imperiales)	0,035 20
mililitros (mL)	onzas, fluidos (E.U.A.)	0,033 81
milímetros (mm)	pulgadas	0,039 37
newton (N)	kilogramo — fuerza (kgf)	0,1020
terabequerel (TBq)	curie (Ci)	27,03
sievert (Sv)*	rem	100,0

* *La Unidad SI correspondiente al equivalente de la dosis de radiactividad es "julios por kilogramo"; sin embargo, por recomendación de la OEIA, en las Instrucciones se emplea el "sievert".*

Obsérvese que cuando se utiliza un prefijo, indica que se trata de un factor multiplicado por, tal como sigue:

tera (T)	$\times 10^{12}$
giga (G)	$\times 10^{9}$
mega (M)	$\times 10^{6}$
kilo (k)	$\times 10^{3}$
mili (m)	$\times 10^{-3}$
micro (μ)	$\times 10^{-6}$

Parte 2

CLASIFICACION
Y
LISTA DE MERCANCIAS PELIGROSAS

Nota de introducción

Se definen como mercancías peligrosas aquéllas que se ajustan a los criterios enunciados para las diversas clases de artículos o sustancias que se mencionan en los capítulos que siguen. 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.

Capítulo 1
CLASE 1 — EXPLOSIVOS

Partes de este capítulo resultan afectadas por la discrepancia estatal BE 2; véase la Tabla 8-1

1.1 GENERALIDADES

1.1.1 La Clase 1 comprende:

a) las sustancias explosivas, excepto aquéllas cuyo principal riesgo corresponde a otra clase;

b) los artículos explosivos, excepto los artefactos que contengan sustancias explosivas en cantidad o de naturaleza tales que su ignición o cebado por inadvertencia o por accidente durante el transporte no daría por resultado ninguna manifestación exterior al artefacto que pudiera traduscirse en una proyección, en un incendio, en un desprendimiento de humo o de calor o en un ruido fuerte; y

c) las sustancias y artículos no mencionados en a) y b) que se fabriquen para producir un efecto explosivo o pirotécnico.

Nota. — La Clase 1 es especial por cuanto el tipo de embalaje determina frecuentemente el riesgo y, por consiguiente, la inclusión en una división determinada.

1.1.2 La información proporcionada en este capítulo se basa en las recomendaciones del Comité de expertos de las Naciones Unidas y se refiere principalmente a los explosivos cuyo transporte por vía aérea no se permite normalmente, incluyendo las municiones y otros explosivos de servicios estatales, que es probable que se transporten por medios comerciales. El objeto de incluir dicha información en estas Instrucciones Técnicas es proporcionar orientación a los Estados en aquellos casos en que considere la concesión de exenciones de conformidad con 1.1. de la Parte 1.

1.1.3 A fin de que se puedan considerar para su transporte por vía aérea, la pureza, estabilidad, sensibilidad (incluyendo la sensibilidad a la vibración, al cielo de temperaturas y a la variación de presión) y las demás propiedades físicas de todos los explosivos, contenidos o no en un artefacto, deben satisfacer los requisitos aquí especificados.

1.1.4 En la Lista de mercancías peligrosas (Parte 2, Tabla 2-14) se agrupan varias sustancias u objetos explosivos en una sola partida, por ejemplo "Explosivos para barrenos, Tipo A", con lo cual no se alargan demasiado las listas y se deja la posibilidad de incluir nuevas sustancias explosivas en esos grupos, de ser necesario. Todas las sustancias y todos los objetos explosivos de un mismo grupo se deben embalar aproximadamente de la misma manera.

1.2 DIVISIONES

La Clase 1 tiene cinco divisiones:

División 1.1 Sustancias y artículos que presentan un riesgo de explosión de toda la masa.

División 1.2 Sustancias y artículos explosivos que presentan un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión de toda la masa.

División 1.3 Sustancias y artículos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzcan pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión de toda la masa.

Se incluyen en esta división las sustancias y artículos siguientes:

a) aquellos cuya combustión da lugar a una radiación térmica considerable, o

b) los que arden sucesivamente, con pequeños efectos de onda explosiva o de proyección, o ambos efectos.

División 1.4 Sustancias y artículos que no presentan ningún riesgo considerable.

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

Nota — Se incluyen en el grupo de compatibilidad S las sustancias y artículos de esta división cuyo embalaje o diseño sean tales que ningún efecto de interés del bulto originen efecto peligroso debido a un funcionamiento accidental, a menos que un incendio haya determinado el embalaje, en cuyo caso todos los efectos de onda explosiva y de proyección deberán ser suficientemente pequeños para no entorpecer sensiblemente la lucha contra el incendio ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto.

División 1.5 Sustancias muy poco sensibles que presentan el riesgo de explosión en masa.

Se incluyen en esta división las sustancias explosivas tan insensibles que, en condiciones normales de transporte, presenten muy pocas probabilidades de que puedan cebarse o de que su combustión origine una detonación. Se exige como mínimo que no exploten cuando se las someta a la prueba del fuego.

1.3 CLASIFICACION DE LOS EXPLOSIVOS

Antes de transportarlos, es menester que la autoridad competente apruebe la clasificación de todos los artículos y sustancias explosivas, junto con la clasificación del grupo de compatibilidad y la denominación bajo la cual dicho artículo o sustancia habrá de transportarse. La Tabla 2-1 proporciona descripciones de los grupos de compatibilidad.

1.4 NOMENCLATURA DE LOS EXPLOSIVOS

Cuando se emplean en el presente capítulo, estos términos tienen los significados que se indican a continuación:

Carga de expulsión. Carga explosiva concebida para eyectar el proyectil del objeto principal sin ocasionarlo daño alguno.

Carga rompedora. Carga explosiva destinada a producir efecto por explosión o fragmentación.

Explosión masiva. La que, prácticamente de manera instantánea, se propaga virtualmente a la totalidad de la carga de explosivos.

Explosivos deflagrantes. Son los explosivos que reaccionan por deflagración, en vez de por detonación, cuando se utilizan normalmente. Los explosivos propulsores pertenecen a este tipo.

Explosivos detonantes. Son los explosivos que reaccionan por detonación, en vez de por deflagración, cuando se utilizan normalmente.

Explosivos fulminantes. Son los explosivos que, aun en cantidades muy pequeñas, detonan por la acción de una llama, de un choque, incluso ligero o de fricción, y que pueden transmitir la detonación a otros explosivos próximos. Los principales son el fulminato de mercurio y la azida de plomo. Para los efectos del transporte, algunos explosivos, tales como el estifnato de plomo, que son muy sensibles a la acción de las llamas, de los choques o de la fricción, se asimilan a los explosivos fulminantes. (Estos dos tipos de explosivos sensibles se denominan explosivos primarios).

Explosivos primarios. Se considera que une explosivo es primario si su sensibilidad es tal que requiere manipulación similar a la de los explosivos primarios generalmente aceptados, tales como el fulminato de mercurio, las azidas de plomo y el estifnato de plomo, y a la de otros explosivos sensibles, tales como los compuestos para cápsulas fulminantes.

Explosivos secundarios. Sustancias (o mezclas) relativamente insensibles, que generalmente se hacen explotar mediante explosivos primarios, provistos o no de cargas de refuerzo. Según la forma en que se produzca la ignición, y según la limitación del espacio en que estén alojados, pueden reaccionar como explosivos deflagrantes, denominados a veces explosivos de poca potencia (que se utilizan en cargas propulsoras y en cargas expulsoras), o como explosivos detonantes, denominados frecuentemente explosivos de gran potencia (que se utilizan en cargas rompedoras). Por ejemplo, los explosivos propulsores de base doble deflagran cuando la ignición se produce en la forma usual, pero detonan cuando la ignición se inicia por choque violento. A la inversa, un explosivo detonante como el TNT puede estallar por la acción de una llama, pero en ciertas condiciones puede deflagrar sin detonación. En consecuencia, cabe considerar que un explosivo deflagrante clasificado en el grupo de compatibilidad C es susceptible de explosión de toda la masa durante el transporte y, recíprocamente, cabe considerar que un explosivo detonante del grupo de compatibilidad D presenta meramente un riesgo de incendio en el caso de determinados artículos y embalajes.

Explotar. Esta palabra se emplea para indicar los efectos explosivos capaces de poner en peligro la vida y los bienes, debido a la acción de voladura, de los fragmentos y de la metralla lanzada.

Ignición, medios de. Dispositivos que sirven para provocar la deflagración de un explosivo (por ejemplo, cebos para cargas propulsoras, cartuchos cebadores eléctricos, inflamadores de motores cohetes).

Iniciación, medios de (con medios propios de iniciación).

1) Dispositivos que sirven para provocar la detonación de un explosivo (por ejemplo, detonadores, detonadores de municiones, espoletas detonantes).

2) La expresión "con medios (propios) de iniciación" significa que el artefacto tiene montado su dispositivo normal de iniciación y que se considera que ello presenta un riesgo considerable durante el transporte. Sin embargo, esta expresión no se utiliza cuando el artefacto está embalado junto con su medio de iniciación, siempre que el dispositivo se halle embalado de modo tal que se elimine el riesgo de que se provoque la detonación del artefacto en caso de que se dispare accidentalmente el dispositivo de iniciación. Los medios de iniciación pueden incluso estar montados en el mismo artefacto siempre que existan dispositivos de protección tales que hagan muy improbable que el dispositivo provoque la detonación del artefacto en las condiciones inherentes al transporte.

Tabla 2-L.—Clasificación del grupo de compatibilidad

Descripción de la sustancia u objeto	*División de riesgo*	*Grupo de compatibilidad*
Explosivo primario	1.1	A
Objeto que contenga un explosivo primario y no dos o más características independientes de seguridad	1.1; 1.2; 1.4	B
Sustancia explosiva propulsora u otra sustancia explosiva deflagrante, u objeto que contenga tal sustancia explosiva	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	C
Sustancia explosiva secundaria detonante o pólvora negra, u objeto que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, en cada caso sin medio de iniciación propio y sin carga propulsora o artículo que contenga algún explosivo primario y dos o más características independientes de seguridad	1.1; 1.2; 1.4; 1.5	D
Objeto que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, sin medio de iniciación propio, con carga propulsora (aparte de la que contiene un líquido inflamable o hipergólico)	1.1; 1.2; 1.4	E
Objeto que contenga una sustancia explosiva secundaria detonante, con medio de iniciación propio, con carga propulsora (aparte de la que contiene un líquido inflamable o hipergólico) o sin carga propulsora	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	F
Sustancia pirotécnica, u objeto que contenga una sustancia pirotécnica, u objeto que contenga una sustancia explosiva y además una sustancia iluminante, incendiaria, lacrimógena o fumígena (excepto los objetos activados por el agua o los objetos que contengan fósforo blanco, un fosfuro o un líquido o un gel inflamables)	1.1; 1.2; 1.3; 1.4	G
Objeto que contenga una sustancia explosiva y además fósforo blanco	1.2; 1.3	H
Objeto que contenga una sustancia explosiva y además un líquido o un gel inflamables	1.1; 1.2; 1.3	J
Objeto que contenga una sustancia explosiva y además un agente químico tóxico	1.2; 1.3	K
Sustancia explosiva, u objeto que contenga una sustancia explosiva y que presente un riesgo especial que exija el aislamiento de cada tipo	1.1; 1.2; 1.3	L
Sustancia u objeto concebido o embalado de manera tal que todo efecto peligroso provocado por un funcionamiento accidental quede circunscrito al interior del embalaje, a menos que éste haya sido deteriorado por el fuego, en cuyo caso todos los efectos de la onda expansiva o de las proyecciones son limitados por cuanto no entorpecen sensiblemente ni impiden la lucha contra el incendio ni la adopción de otras medidas de emergencia en las inmediaciones del bulto	1.4	S

Capítulo 2

CLASE 2 — GASES: COMPRIMIDOS, LICUADOS, DISUELTOS A PRESION O REFRIGERADOS A TEMPERATURAS EXTREMADAMENTE BAJAS

2.1 Pertenecen a esta clase:

a) los gases permanentes — gases que no se licúan a las temperaturas ambientes;

b) los gases licuados — gases que pueden licuarse a presión a las temperaturas ambientes;

c) los gases disueltos — gases disueltos a presión en un disolvente, que puede estar absorbido por una sustancia porosa; y

d) los gases permanentes refrigerados a temperaturas extremadamente bajas — por ejemplo, aire líquido, oxígeno líquido, etc.

2.2 Para determinar si una sustancia debe ser incluida en esta clase se debe utilizar uno de los dos criterios siguientes:

o bien las sustancias cuya temperatura crítica es inferior a 50°C o que a esa temperatura ejercen una presión de vapor superior a 294 kPa;

o bien las sustancias que ejercen una presión absoluta superior a 275 kPa a la temperatura de 21,1°C o superior a 715 kPa a la temperatura de 54,4°C; o que ejercen una tensión de vapor Reid superior a 275 kPa a la temperatura de 37,8°C.

Nota.— En la práctica, los resultados que se obtienen al aplicar uno u otro de estos sistemas son poco diferentes; la estricta aplicación de uno de ellos en lugar del otro no modificará la clasificación de más de tres o cuatro de las sustancias que figuran en la Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14).

2.3 La Clase 2 también incluye a los "aerosoles", a los productos aerosol y a los atomizadores aerosol. A los efectos de las presentes Instrucciones, 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 o polvo, o en estado líquido o gaseoso.

2.4 Con excepción de los aerosoles, se dice que un gas comprimido o licuado es inflamable cuando, ya sea una combinación máxima del 13% (por volumen) con aire constituye una mezcla inflamable o cuando la gama de inflamación con aire es más extensa del 12%, sin tener en cuenta el límite inferior. Estos límites se tienen que determinar a la temperatura y a la presión atmosférica normales.

2.5 Se considera que un aerosol es inflamable cuando un ensayo, hecho con el envase enteramente cargado, produce alguno de los resultados siguientes:

a) cuando, con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada pueda arder aplicando una llama por 5 segundos a 150 mm del orificio de salida de la válvula y la longitud de la llama resultante, en el plano horizontal, exceda de 450 mm, o con la válvula abierta, sea cual sea la apertura, la llama retroceda y se queme en la válvula; o

b) cuando, con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada, dirigida a un receptáculo abierto que contenga algún foco interno de ignición, propague considerablemente la llama; o

c) cuando, con la válvula totalmente abierta, la sustancia descargada, dirigida a un receptáculo cerrado que contenga algún foco interno de ignición, produzca una explosión o arda instantáneamente.

Nota.— También se puede recurrir a métodos de ensayo habituales reconocidos, basados en procedimientos similares a los mencionados y que produzcan resultados análogos.

28572 2 octubre 1984 BOE.—Núm. 236

Capítulo 3
CLASE 3 — LIQUIDOS INFLAMABLES

3.1 DEFINICION DE LA CLASE 3

Los líquidos, mezclas de líquidos o líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión, que despiden vapores inflamables a temperaturas que no excedan de 60,5°C en crisol cerrado o de 65,6°C en crisol abierto.

3.2 CRITERIOS APLICABLES A LOS GRUPOS DE EMBALAJE

3.2.1 Para saber el grupo de embalaje que debe utilizarse para todo líquido que, debido a su inflamabilidad, entrañe algún riesgo, hay que consultar la Tabla 2-2. Respecto a aquellos líquidos cuyo único riesgo es el hecho de que son inflamables, el grupo de embalaje de la sustancia aparece en la citada tabla. Respecto a todo líquido que entrañe algún riesgo o riesgos adicionales, hay que tener en cuenta el grupo de embalaje determinado a base de la Tabla 2-2 y también el grupo de embalaje basado en el riesgo o riesgos adicionales. En estos casos, para fijar el orden de preponderancia de las características del riesgo habrá que consultar la Tabla 2-12, para poder determinar la clasificación apropiada del líquido de que se trate. Sin embargo, el grupo de embalaje más riguroso basado en los diferentes riesgos del líquido deberá ser el grupo de embalaje de dicho líquido.

Tabla 2-2.-Grupo de embalaje según el grado de inflamabilidad

Grupo de embalaje	*Punto de inflamación (crisol cerrado)*	*Punto inicial de ebullición*
I	≤ 60,5°C	≤ 35°C
II	< 23°C	> 35°C
III	≥23°C, ≤ 60,5°C	> 35°C

De conformidad con lo previsto en 3.2.2, las sustancias viscosas cuyo punto de ebullición sea inferior a 23°C pueden incluirse en el Grupo de embalaje III.

3.2.2 Determinación del grupo en que deben incluirse las sustancias viscosas inflamables de punto de inflamación inferior a 23°C

3.2.2.1 El grupo en que deben incluirse las pinturas, barnices, esmaltes, lacas, adhesivos, productos abrillantadores y otras sustancias inflamables de la Clase 3 cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C se determina, según el peligro que representen, en función de:

a) la viscosidad, determinada por el tiempo de flujo en segundos;

b) el punto de inflamación en crisol cerrado;

c) una prueba de separación del disolvente; y

d) el tamaño del receptáculo.

3.2.2.2 *Criterios para la inclusión de una sustancia en el Grupo III*

Los líquidos viscosos inflamables tales como pinturas, esmaltes, barnices, adhesivos, productos abrillantadores cuyo punto de inflamación sea inferior a 23°C se clasifican en el Grupo III si se cumplen las condiciones siguientes:

a) que la altura de la capa separada de disolvente sea inferior al 3% de la altura total de la muestra en la prueba de separación del disolvente;

b) que la mezcla no contenga más del 5% de sustancias del Grupo I o del Grupo II de la División 6.1 o de la Clase 8, ni más de un 5% de sustancias del Grupo I de la Clase 3, que requieran una marca suplementaria de la División 6.1 o de la Clase 8;

2-3-2

c) que la viscosidad y el punto de inflamación se ajusten al cuadro siguiente:

Tiempo de flujo en segundos		*Punto de inflamación en grados Celsius*
Boquilla de 4 mm	*Boquilla de 8 mm*	
más de 20	–	más de 17
más de 60	–	más de 10
más de 100	–	más de 5
más de 160	–	más de -1
más de 220	más de 17	más de -5
–	más de 40	sin límite inferior

d) que la capacidad del recipiente utilizado no sea superior a 30 L.

3.2.2.3 *Métodos de ensayo:*

a) *Prueba de viscosidad:* El tiempo de flujo en segundos se determina a 23°C utilizando el recipiente normalizado de la Organización Internacional de Normalización (ISO) provisto de una boquilla de 4 mm (ISO-2431-72). Si el tiempo de flujo es superior a 200 segundos, se efectúa una segunda prueba con el recipiente normalizado de la ISO, modificado para recibir una boquilla de 8 mm de diámetro.

b) *Punto de inflamación:* El punto de inflamación en crisol cerrado se determina según el método ISO/R1523, aplicable a las pinturas y barnices. Si el punto de inflamación es demasiado bajo para que pueda utilizarse agua en el recipiente de baño líquido, habrá que introducir las modificaciones siguientes:

1) se utilizará etilenglicol en el recipiente de baño líquido u otro recipiente similar apropiados;

2) si es necesario, se puede utilizar un regrigerador para hacer que la temperatura de la muestra y del aparato bajo a menos de la que requiere el método de determinación del punto de inflamación supuesto. Para obtener temperaturas más bajas, la muestra y el material deben enfriarse añadiendo lentamente anhidrido carbónico sólido al etilenglicol y enfriando la muestra del mismo modo en otro recipiente de etilenglicol;

3) para que los puntos de inflamación obtenidos sean fiables, es importante no sobrepasar la velocidad recomendada de elevación de la temperatura de la muestra. Según el volumen del baño líquido y la cantidad de etilenglicol que contenga, tal vez sea necesario aislar parcialmente el baño líquido, a fin de que la elevación de la temperatura sea suficientemente lenta.

c) *Ensayo de separación del disolvente:* Este ensayo debe hacerse a 23°C en una probeta de 100 mL, provista de un tapón, de una altura total de aproximadamente 250 mm y de un diámetro interior uniforme de unos 30 mm en la parte calibrada. Se agita la pintura para obtener una consistencia uniforme y se vierte en la probeta hasta la señal de los 100 mL. Se tapona la probeta y se deja reposar durante 24 horas. A continuación, se mide la altura de la capa superior separada y se calcula el porcentaje que la altura de esta capa representa en relación con la altura total de la muestra.

3.3 DETERMINACION DEL PUNTO DE INFLAMACION

Los métodos utilizados en ciertos países para determinar el punto de inflamación de las sustancias de la Clase 3 se describen en los siguientes documentos:

Estados Unidos de América (American Society for Testing Materials, 1916 Race Street, Philadelphia, Pa 19103)

- ASTM D 56-70
- ASTM D 3243-73
- ASTM D 3278-73
- ASTM D 93-71

Francia

Instrucciones anexas al decreto ministerial del 26 de octubre de 1925 del Ministerio de Industria y Comercio (*Journal officiel* del 29 de octubre de 1925).

Reino Unido (Institute of Petroleum, 61 New Cavendish Street, London, W.1)

- Standard Method No. 33/44
- Standard Method No. 34/47

República Federal de Alemania (Deutscher Normenausschuss, Berlin W.15, Uhlandstrasse 175)

- Norma DIN 51755 (punto de inflamación inferior a 65°C)
- Norma DIN 51758 (punto de inflamación comprendido entre 65 y 165°C)
- Norma DIN 53213 (para barnices, lacas y líquidos viscosos análogos de punto de inflamación inferior a 65°C).

Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (Comité Estatal de Normalización, Consejo de Ministros de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas, 113813, GSP, Moscú, M-49 Leninsky Prospect, 9)

- GOST 6356-75
- GOST 4333-48
- GOST 12.1.02.1-80

Capítulo 4

CLASE 4 — SOLIDOS INFLAMABLES; SUSTANCIAS QUE PRESENTAN RIESGO DE COMBUSTION ESPONTANEA; SUSTANCIAS QUE EN CONTACTO CON EL AGUA DESPIDEN GASES INFLAMABLES

4.1 GENERALIDADES

La Clase 4 tiene tres divisiones:

División 4.1 Sólidos inflamables.

Sustancias sólidas que no están comprendidas entre las clasificadas como explosivas pero que, en virtud de las condiciones en que se las coloca durante el transporte, se inflaman con facilidad o pueden provocar o activar incendios por fricción.

División 4.2 Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea.

Sustancias que pueden calentarse espontaneamente en las condiciones normales de transporte o al entrar en contacto con el aire y que entonces pueden inflamarse.

División 4.3 Sustancias que en contacto con el agua despiden gases inflamables.

Sustancias que por reacción con el agua pueden hacerse espontáneamente inflamables o despedir gases inflamables en cantidades peligrosas.

4.2 SOLIDOS INFLAMABLES QUE TENGAN PROPIEDADES EXPLOSIVAS

El símbolo "E" que aparece en la Tabla 2-14 indica que la sustancia ensayada tiene propiedades explosivas. Esta característica se puede modificar utilizando un embalaje apropiado. En estos casos, con permiso de las autoridades competentes es posible obviar la etiqueta de explosivos (Figura 4-1).

Capítulo 5

CLASE 5 — SUSTANCIAS COMBURENTES; PEROXIDOS ORGANICOS

5.1 DEFINICION DE LA CLASE 5

La Clase 5 tiene dos divisiones, a saber:

División 5.1 Sustancias que, sin ser de por sí necesariamente combustibles, pueden, generalmente liberando oxigeno, causar o facilitar la combustión de otras sustancias.

División 5.2 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 remplazados por radicales orgánicos. Los peróxidos orgánicos son sustancias termalmente inestables que pueden descomponerse autoacelerada y exotérmicamente. Aparte de esto, pueden tener una o más de las propiedades siguientes:

- descomponerse con explosión;
- quemarse rápidamente;
- ser sensibles al impacto o al rozamiento;
- reaccionar peligrosamente con otras sustancias;
- afectar la vista.

5.2 DISPOSICIONES ADICIONALES RELATIVAS A LOS PEROXIDOS ORGANICOS

5.2.1 Los peróxidos orgánicos son únicos por cuanto, aunque un material dado puede ser comburente, puede reaccionar como explosivo. Sin embargo, las características, incluyendo la reacción al cambio de temperatura, son tales que se requiere un tipo de embalaje totalmente diferente al de las otras clases. Puede ser necesario que un peróxido orgánico que reaccione violentamente se coloque en un embalaje muy débil para así asegurarse de que no se producirá acumulación de calor ni de presión.

5.2.2 Es preciso evitar el contacto de los peróxidos orgánicos con los ojos. Ciertos peróxidos orgánicos provocan graves lesiones de la córnea, incluso cuando el contacto ha sido de corta duración, y es ese un riesgo especial que hay que señalar a la atención de todas las personas que intervienen en el transporte de esas sustancias. El símbolo correspondiente a tales sustancias que aparece en la Tabla 2-14 es "T".

5.2.3 *Peróxidos orgánicos que tienen propiedades explosivas*

El símbolo "E" que aparece en la Tabla 2-14 indica que la sustancia ensayada tiene propiedades explosivas. Esta característica se puede modificar utilizando un embalaje apropiado. En estos casos, con permiso de las autoridades competentes es posible obviar la etiqueta de explosivos (Figura 4-1).

Capítulo 6

CLASE 6 — SUSTANCIAS VENENOSAS (TOXICAS) E INFECCIOSAS

6.1 DEFINICION DE LA CLASE 6

La Clase 6 tiene dos divisiones:

División 6.1 Sustancias venenosas (tóxicas): Se trata de sustancias que pueden causar la muerte o lesiones, o que, si se tragan, inhalan o entran en contacto con la piel, pueden afectar la salud humana.

División 6.2 Sustancias infecciosas: Son sustancias que contienen microorganismos viables o sus toxinas que se sabe, o sospecha, que pueden afectar al hombre o a los animales.

Nota. — En estas Instrucciones la palabra "tóxico" es sinónimo de "venenoso"

6.2 SUSTANCIAS VENENOSAS (TOXICAS)

6.2.1 Criterios aplicables a los grupos de embalaje

6.2.1.1 Las sustancias de la División 6.1, que comprende los plaguicidas, se han clasificado en los tres grupos a que se hace referencia en la introducción de la Parte 1 según el riesgo de toxicidad que presentan durante el transporte. Al proceder a esa agrupación, se han tenido en cuenta los casos de intoxicación accidental de seres humanos y las propiedades específicas de cada sustancia, tales como su inocuidad, su alta volatilidad, cualquier probabilidad especial de penetración y sus efectos biológicos especiales. En los casos en que no se tiene experiencia con seres humanos, la clasificación se ha basado en datos procedentes de experimentos con animales. Las sustancias cuya toxicidad difiere según la vía de administración, al asignarles el Grupo de embalaje, deben catalogarse según su toxicidad máxima. En la Tabla 2-3 se indican los criterios para clasificarlas según su toxicidad oral y dérmica, y por inhalación de polvos y nieblas. La clasificación de las sustancias en virtud de la inhalación de vapores debe asignarse aplicando los criterios expuestos en la Tabla 2-4. Las sustancias cuya toxicidad difiere según se trate de inhalación de polvos o de inhalación de vapores, al asignarles el Grupo de embalaje deben catalogarse según su toxicidad máxima.

Tabla 2-3.— Criterios aplicables a las vías de administración que no sean la inhalación de vapores

Grupo de embalaje	*Toxicidad oral, LD_{50} (mg/kg)*	*Toxicidad dérmica, LD_{50} (mg/kg)*	*Toxicidad por inhalación de polvos y nieblas, LC_{50} (mg/l.)*
I	≤5	≤40	≤0,5
II	>5, ≤50	>40, ≤200	>0,5, ≤2
III	sólidos >50, ≤200 líquidos >50, ≤500	>200, ≤1 000	>2, ≤10

Tabla 2-4.— Criterios adicionales aplicables a la inhalación de vapores

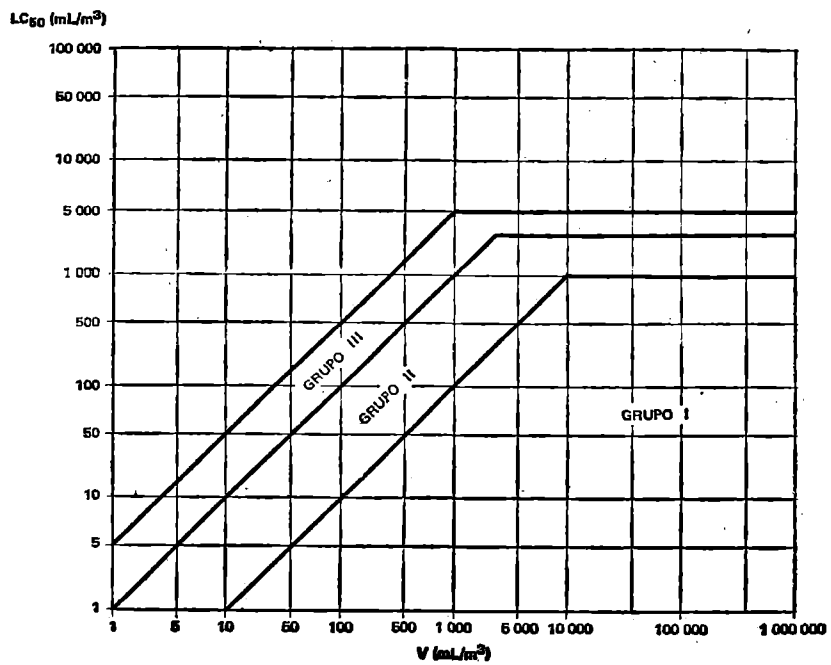
Grupo de embalaje I	$V \geq 10\ LC_{50}$ y $LC_{50} \leq 1\,000$ mL/m³
Grupo de embalaje II	$V \geq LC_{50}$ y $LC_{50} \leq 3\,000$ mL/m³ y no deben satisfacerse los criterios correspondientes al Grupo de embalaje I
Grupo de embalaje III	$V \geq 0{,}2\ LC_{50}$ y $LC_{50} \leq 5\,000$ mL/m³ y no deben satisfacerse los criterios correspondientes a los Grupos de embalaje I y II

Nota 1. — V es la concentración de vapor saturada en el aire de la sustancia en mL/m³ a 20°C y presión atmosférica normal.

Nota 2.— Las sustancias productoras de gas lacrimógeno se incluyen en el Grupo II, aunque los datos que se refieran a las mismas no correspondan a los valores indicados.

Nota 3.— La clasificación de las sustancias en virtud de su toxicidad por inhalación de vapores puede calcularse aplicando la representación gráfica de los criterios expuestos, proporcionada en la Figura 2-1.

Figura 2-1.— Criterios aplicables a la inhalación de vapores



6.2.1.2 Los criterios indicados en las Tablas 2-3 y 2-4 dimanan de los métodos de prueba siguientes:

a) Dosis letal$_{50}$ de sustancias de toxicidad oral aguda:

Dosis de la sustancia que, administrada por vía oral a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos al ensayo debe ser suficiente para que los resultados sean estadísticamente significativos y conformes a las prácticas farmacológicas correctas. Los resultados se expresan en mg/kg de masa corporal.

b) Dosis letal$_{50}$ de sustancias de toxicidad dérmica aguda:

Dosis de la sustancia que, administrada por contacto continuo de 24 horas con la piel desnuda de un grupo de conejos albinos, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo. El número de animales sometidos al ensayo debe ser suficiente para que los resultados sean estadísticamente significativos y conformes a las prácticas farmacológicas correctas. Los resultados se expresan en mg/kg de masa corporal.

c) Concentrado letal$_{50}$ de sustancias de toxicidad aguda por inhalación:

Concentración del vapor, niebla o polvo que, administrado por inhalación continua durante una hora a un grupo de ratas albinas adultas jóvenes, machos y hembras, causa con la máxima probabilidad, en el plazo de 14 días, la muerte de la mitad de los animales del grupo. Si la sustancia se administra a los animales en forma de polvo o de niebla, más del 90% de las partículas administradas en la prueba de inhalación habrán de tener un diámetro máximo de 10 micrones, siempre que sea razonablemente previsible que el hombre pueda estar expuesto a tales concentraciones durante el transporte. Los resultados se expresan en mg/L de aire, en el caso del polvo y las nieblas, o en mL/m³ de aire (partes por millón), en el de los vapores.

6.2.1.3 Los criterios de toxicidad por inhalación de polvos y nieblas de 6.2.1.1 de esta Parte y de la Tabla 2-3 se basan en los datos LC_{50} correspondientes a una hora de exposición y, siempre que se disponga de tal información, debe utilizarse. Sin embargo, cuando se disponga tan sólo de datos LC_{50} correspondientes a cuatro horas de exposición a polvos y nieblas, habrá que multiplicar por cuatro tales datos numéricos y sustituir por este producto los criterios mencionados; es decir, LC_{50} (4 h) × 4 se considera equivalente a LC_{50} (1 h).

Los criterios de toxicidad por inhalación de vapores de 6.2.1.1 de esta Parte y de la Tabla 2-4 están basados en los datos LC_{50} correspondientes a una hora de exposición y, siempre que se disponga de tal información, debe utilizarse. Sin embargo, cuando se disponga tan sólo de datos LC_{50} correspondientes a cuatro horas de exposición a vapores, tales datos numéricos deben multiplicarse por dos y sustituir los criterios mencionados por el producto obtenido; es decir, LC_{50} (4 h) × 2 se considera equivalente a LC_{50} (1 h).

6.2.1.4 *Lista clasificada de plaguicidas (Tabla 2-5)*

a) Todas las sustancias activas y sus preparados utilizados como plaguicidas se deberían clasificar en los Grupos de embalaje I, II ó III, de conformidad con los criterios expuestos en 6.2.1.

b) La finalidad de la Tabla 2-5 es mostrar la gama de plaguicidas y sus preparados correspondientes a cada grupo de embalaje, según sean las concentraciones de la sustancia activa. En los casos en que ha sido posible, se han empleado las denominaciones corrientes de la ISO pero no se han incluido sus sinónimos.

c) La asignación del grupo de embalaje de la Tabla 2-5 se basa exclusivamente en el grado de toxicidad de la sustancia. Al hacer esta lista no se ha tenido en cuenta el aspecto inflamabilidad (véase g).

d) Si se sabe el valor LD_{50} de la sustancia activa pero se ignora el del preparado, éste se puede clasificar de acuerdo con los Grupos I, II ó III, consultando la Tabla 2-5, en la cual los datos representan el porcentaje de sustancia activa contenida en el preparado.

e) Si se trata de algún preparado que contenga un plaguicida no enumerado en la Tabla 2-5, y respecto al cual se sepa el valor LD_{50} de la sustancia activa pero se ignore el del preparado, la clasificación se puede determinar consultando la Tabla 2-3, empleando el valor LD_{50} obtenido mediante la fórmula siguiente:

$$\text{Valor } LD_{50} \text{ del preparado} = \frac{\text{Valor } LD_{50} \text{ de la sustancia activa} \times 100}{\text{porcentaje de la sustancia activa en función del peso}}$$

f) Cuando el preparado contenga aditivos que afecten el riesgo total de toxicidad, o cuando contenga varias sustancias activas, no hay que hacer la clasificación con arreglo a lo indicado en los incisos d) y e). En estos casos, la clasificación se tiene que basar en el valor LD_{50} de todo el preparado de que se trate, de conformidad con los criterios previstos en la Tabla 2-3. Si se desconoce el valor LD_{50}, el preparado se deberá clasificar en el Grupo de embalaje I.

g) Toda sustancia o preparado se deberá asignar, por lo menos, al Grupo de embalaje II, si su punto de inflamación es más bajo de 23°C, aun cuando los datos de toxicidad lleven a asignarlo al Grupo de embalaje III. En este caso, el producto se deberá transportar de conformidad con lo previsto para la Clase 3.

Tabla 2-5.—Clasificación de los plaguicidas en grupos según sus porcentajes de sustancia activa

Nota.— El Núm. de las N.U. remite a la denominación del artículo expedido que deberá utilizarse.

Núm. de las N.U.	*Sustancia*	*Grupo de embalaje I*	*Grupo de embalaje II*	*Grupo de embalaje III sólida*	*Grupo de embalaje III líquida*
2784, 3017, 3018	Acefato				100-40
2783, 2784, 3017, 3018	Acinfosetílico		100->25	25-2	25-0,5
2783, 2784, 3017, 3018	Acinfosmetílico		100->20	20-2	20-0,5
2757, 2758, 2991, 2992	Aldicarb	100->15	15->1	1->0	1->0
2761, 2762, 2995, 2996	Aldrina		100->75	75-7	75-2
2902, 2903, 3021	Aletrina				100-30
2588, 2902, 2903, 3021	Alidocloro			100-35	100-35
2784, 3017, 3018	Amidotión				100-30
2757, 2758, 2991, 2992	Aminocarb		100->60	60-6	60-1
2759, 2760, 2993, 2994	*Arsénico, compuestos de		según criterio toxicidad		
2758, 2991, 2992	Barbán				100-30
2757, 2758, 2991, 2992	Bendiocarb		100->65	65-5	65-1
2588, 2902, 2903, 3021	Benquinox			100-20	100-5
2784, 3017, 3018	Bensulida				100-35
2758, 2991, 2992	Bentazona				100-50
2762, 2995, 2996	Benzoilpropetilo				100-75
2779, 2780, 3013, 3014	Binapacril			100-25	100-5
2783, 2784, 3017, 3018	Bromofosetílico			100-10	100-3
2588, 2902, 2903, 3021	Bromoxinilo			100-35	100-10
2588, 2902, 2903, 3021	Butocarboxima			100-30	100-5
2761, 2762, 2995, 2996	Canfeclor			100-10	100-3
2757, 2758, 2991, 2992	Carbarilo			100-80	100-20
2783, 2784, 3017, 3018	Carbofenotión		100->20	20-2	20-0,5
2757, 2758, 2991, 2992	Carbofurán		100->10	10-1	10->0
2763, 2764, 2997, 2998	Cianacina			100-35	100-10
2588, 2902, 2903, 3021	Cicloheximidina			100-10	100-3
2786, 2787, 3019, 3020	Cihexatina		-	100-55	100-10
2761, 2762, 2995, 2996	Clordano			100-55	100-10
2761, 2762, 2995, 2996	Clordecona			100-15	100-4
2761, 2762, 2995, 2996	Clordimeformo			100-50	100-10
2761, 2762, 2995, 2996	Clordimeformo hidroclorido			100-70	100-15
2783, 2784, 3017, 3018	Clorfenvinfós		100->20	20-2	20-0,5
[illegible]	[illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]
2762, 2995, 2996	Clormequat				100-30
2762, 2995, 2996	Clorobencilato				100-35
2761, 2762, 2995, 2996	Clorofacinona*	100->40	40->4	4->0	4->0
2783, 2784, 3017, 3018	Clorpirifós			100-15	100-4
2783, 2784, 3017, 3018	Clortiofós	100->40	40->5	5->0	5->0
2775, 2776, 3009, 3010	*Cobre, compuestos de		según criterio toxicidad		
2761, 2762, 2995, 2996	Crimidina	100->25	25->2	2->0	2->0
2783, 2784, 3017, 3018	Crotoxifós			100-15	100-3
2783, 2784, 3017, 3018	Cufomato			100-90	100-20
3024, 3025, 3026, 3027	Cumaclor			100-10	100-2
3024, 3025, 3026, 3027	Cumafós		100->30	30-3	30-0,5
3024, 3025, 3026, 3037	Cumafurilo			100-80	100-20
2765, 2766, 2999, 3000	2,4-D			100-75	100-15
2902, 2903, 3021	Dazomet			100-60	100-25
2766, 2999, 3000	*2,4-DB			100-40	100-35
2761, 2762, 2995, 2996	*DDT			100-20	100-5
2783, 2784, 3017, 3018	*Demefión	100->0	-	-	-
2783, 2784, 3017, 3018	Demetón	100->30	30->3	3->0	3->0
2783, 2784, 3017, 3018	Demetón-O-metílico				
	1) Isómero tiono			100-35	100-5
	2) Isómero tiol			100-10	100-3
2783, 2784, 3017, 3018	Demetón-S-metílico			100-10	100-3
2784, 3017, 3018	*2,4-DEP				100-35
2764, 2997, 2998	Desmetrina			-	100-65
2588, 2902, 2903, 3021	Di-alato			100-80	100-20
2783, 2784, 3017, 3018	Dialifós			100-10	100-2
2783, 2784, 3017, 3018	Diazinón			100-15	100-4
2761, 2762, 2995, 2996	1,2-Dibromo-3-cloropropano			100-30	100-5
2770, 3003, 3004	Dicamba				100-50
2783, 2784, 3017, 3018	Diclofention			100-50	100-10
2762, 2995, 2996	Diclofluanido				100-25
2762, 2995, 2996	Diclono				100-80
2766, 2999, 3000	Diclorprop				100-40
2783, 2784, 3017, 3018	Diclorvos		100->35	35-5	35-5
2762, 2995, 2996	Dicofol				100-25
2783, 2784, 3017, 3018	Dicrotofós		100->25	25-3	25-0,5
3024, 3025, 3026, 3027	*Dicumarol			100-10	100-2
2761, 2762, 2995, 2996	Dieldrina		100->90	90-10	90-2
2588, 2902, 2903, 3021	Difacinona	100->25	25->2	2->0	2->0
2588, 2902, 2903, 3021	Difenamida			100-55	100-10
2588, 2902, 2903, 3021	Difenzoquat			100-90	100-20
2783, 2784, 3017, 3018	Dimefox	100->20	20->2	2->0	2->0
2757, 2758, 2991, 2992	*Dimetilano		100->50	50-5	50-1
2783, 2784, 3017, 3018	Dimetoato			100-30	100-10
2588, 2902, 2903, 3021	Dimexano			100-45	100-10
2779, 2780, 3013, 3014	Dinobutón			100-10	100-2
2779, 2780, 3013, 3014	Dinoseb		100->40	40-5	40-5
2779, 2780, 3013, 3014	Dinoseb-acetato			100-10	100-3
2779, 2780, 3013, 3014	Dinoterb		100->50	50-5	50-1
2779, 2780, 3013, 3014	Dinoterb-acetato			100-10	100-3
2757, 2758, 2991, 2992	Dioxacarb			100-10	100-3
2783, 2784, 3017, 3018	Dioxatión		100->40	40-4	40-1
2781, 2782, 3015, 3016	Diquat			100-45	100-10
2783, 2784, 3017, 3018	Disulfotón		100->15	15-2	15->0
2784, 3017, 3018	Ditianón				100-50
1598	DNOC		100->50	50-5	50-1
2902, 2903, 3021	Dodina				100-25
2588, 2902, 2903, 3021	Drazoxalón			100-25	100-5
2761, 2762, 2995, 2996	Endosulfán		100->80	80-8	80-2
[illegible]	Endotal-sodio		100->75	75-5	75-2
2783, 2784, 3017, 3018	Endotión		100->45	45-	45-1
2761, 2762, 2995, 2996	Endrina	100->60	60->5	5->0	5->0
2783, 2784, 3017, 3018	*EPN	100->75	75-15	15-3	15-3
2758, 2991, 2992	EPTC				100-80
1692	*Estricnina	100->20	20->0		
2783, 2784, 3017, 3018	Etión		100->25	25-2	25-0,5
2783, 2784, 3017, 3018	Etoatometílico			100-25	100-5
2783, 2784, 3017, 3018	Etoprofós	100->65	65->10	10-3	10-3
2762, 2995, 2996	Etridiazole				100-50
2761, 2762, 2995, 2996	*Fencloralina			100->0	100->0
2783, 2784, 3017, 3018	Fenitrotión			100-45	100-10
2783, 2784, 3017, 3018	Fenkaptón			100-10	100-2
2766, 2999, 3000	Fenoprop				100-30
2783, 2784, 3017, 3018	Fensulfotión	100->40	40->4	4->0	4->0
2786, 2787, 3019, 3020	Fentín-acetato			100-25	100-5
2786, 2787, 3019, 3020	Fentín-hidróxido			100-20	100-5
2783, 2784, 3017, 3018	Fentión			100-60	100-15
2902, 2903, 3021	Fenoalorato				100-25
2588, 2902, 2903, 3021	*Fluoracetamida		100->10	10-3	10-0
2588, 2902, 2903, 3021	*Fluoruros, compuestos		según criterio toxicidad		
2783, 2784, 3017, 3018	Fonofós (Difonato)	100->60	60->6	6->0	6->0
2783, 2784, 3017, 3018	Forato	100->20	20->2	2->0	2->0
2765, 2766, 2999, 3000	Formetanato		100->40	40-4	40-1
2783, 2784, 3017, 3018	Formotión			100-65	100-15
2783, 2784, 3017, 3018	Fosalona			100-20	100-5
2783, 2784, 3017, 3018	Fosfamidón		100->30	30-3	30-0,5
2783, 2784, 3017, 3018	Fosfolano		100->15	15-2	15-0,5
2783, 2784, 3017, 3018	Fosmeto			100-15	100-4
2761, 2762, 2995, 2996	Heptacloro		100->80	80-8	80-2

*Denominación corriente ajena a la ISO.

Núm. de las N.U.	Sustancia	Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III sólida	Grupo de embalaje III líquida
2588, 2902, 2903, 3021	Imazalilo			100-60	100-15
2588, 2902, 2903, 3021	Ioxitilo			100-20	100-5
2761, 2762, 2995, 2996	Isobenzano	100->5	5->1	1->0	1->0
2761, 2762, 2995, 2996	*Isodrina		100->10	10-1	10->0
2757, 2758, 2991, 2992	*Isolano		100->20	20-2	20-0,5
2902, 2903, 3021	Isonorurona				100-80
2761, 2762, 2995, 2996	Lindano (y HBC)			100-20	100-5
2784, 3017, 3018	Malatión				100-30
2766, 2999, 3000	MCPA				100-35
2766, 2999, 3000	MCPB				100-30
2783, 2784, 3017, 3018	Mecarbam		100->30	30-3	30-0,5
2766, 2999, 3000	Mecoprop				100-30
2779, 2780, 3013, 3014	Medinoterb		100->80	80-8	80-2
2783, 2784, 3017, 3018	Mefosfolano	100->25	25->5	5->0	5->0
2757, 2758, 2991, 2992	Mercaptodimetiur			100-10	100-3
2777, 2778, 3011, 3012	*Mercurio (II) compuestos (mercúricos)		según criterio toxicidad		
2777, 2778, 3011, 3012	*Mercurio (I) compuestos (mercuriosos)		según criterio toxicidad		
2588, 2902, 2903, 3021	Metamsodio			100-50	100-10
2783, 2784, 3017, 3018	Metidatión		100->40	40-4	40-1
2783, 2784, 3017, 3018	*Metiltritión			100-15	100-4
2757, 2758, 2991, 2992	Metomilo		100->30	30-3	30-0,5
2783, 2784, 3017, 3018	Mevinfós	100->60	60->5	5->0	5->0
2757, 2758, 2991, 2992	Mexacarbato		100->25	25-2	25->0
2761, 2762, 2995, 2996	*Mirex			100-60	100-15
2757, 2758, 2991, 2992	*Mobam			100-10	100-3
2902, 2903, 3021	Molinato				100-25
2783, 2784, 3017, 3018	Monocrotofós		100->25	25-3	25-0,5
2781, 2782, 3015, 3016	Morfamquat			100-65	100-15
2771, 2772, 3005, 3006	Nabame			100-80	100-20
2783, 2784, 3017, 3018	Naled			100-50	100-10
1654	*Nicotina		100->25	25-5	25-5
2780, 3013, 3014	Nuarimol				100-30
2783, 2784, 3017, 3018	Ometoato			100-10	100-3
2588, 2902, 2903, 3021	*Oxamilo		100->10	10-1	10->0
2783, 2784, 3017, 3018	Oxidemetón metílico		100->90	90-9	90-2
2783, 2784, 3017, 3018	Oxidisulfotón	100->70	70->5	5->0	5->0
2781, 2782, 3015, 3016	Paraquat		100->40	40-4	40-4
2783, 2784, 3017, 3018	Paratión	100->40	40->4	4->0	4->0
2783, 2784, 3017, 3018	Paratión metílico		100->15	15-1	15->0
2780, 3013, 3014	Pendimetalina				100-50
2761, 2762, 2995, 2996	*Pentaclorofenol		100->50	50-5	50-1
2472	Pindona y sus sales			100-55	100-10
2783, 2784, 3017, 3018	Pirazofós			100-55	100-15
2783, 2784, 3017, 3018	*Pirazoxona	100->80	80->5	5->0	5->0
2902, 2903, 3021	*Piretrina				100-30
2757, 2758, 2991, 2992	Pirimicarb			100-75	100-20
2783, 2784, 3017, 3018	Pirimifós etílico			100-30	100-5
2757, 2758, 2991, 2992	Promecarb			100-15	100-3
2768, 3001, 3002	Propacloro				100-35
2902, 2903, 3021	Propanilo				100-25
2757, 2758, 2991, 2992	Propoxur			100-15	100-4
2758, 2991, 2992	Protiocarbo hidroclorido				100-65
2783, 2784, 3017, 3018	Protoato		100->15	15-1	15->0
2902, 2903, 3021	Quinometionato				100-55
2902, 2903, 3021	*Riania				100-30
2588, 2902, 2903, 3021	*Rotenona			100-25	100-6
2759, 2760, 2993, 2994	*Sodiomarsenita		100->20	20-2	20-0,5
2772, 3005, 3006	Sulfalato				100-40
2783, 2784, 3017, 3018	Sulfotep		100->10	10->0	10->0
2765, 2766, 2999, 3000	2,4,5-T			100-60	100-15

*Denominación corriente ajena a la ISO.

Núm. de las N.U.	Sustancia	Grupo de embalaje I	Grupo de embalaje II	Grupo de embalaje III sólida	Grupo de embalaje III líquida
1707	*Talio, compuestos de		según criterio toxicidad		
1707	*Talio, sulfato de		100->30	30-3	30-0,5
2784, 3017, 3018	Temofós				100-50
2784, 3017, 3018	TEPP	100->10	10->0		
2783, 2784, 3017, 3018	Terbufós	100->15	15->3	3->0	3->0
2902, 2903, 3021	Terbumetón				100-20
2672, 2995, 2996	Tetradifón				100-25
2783, 2784, 3017, 3018	Tiometón		100->50	50-5	50-1
2783, 2784, 3017, 3018	*Tionazina	100->70	70->5	5->0	5->0
2902, 2903, 3021	Tioquinox				100-90
2772, 3005, 3006	Tiram				100-25
2902, 2903, 3021	Trialato				100-30
2783, 2784, 3017, 3018	Triamifós		100->20	20-2	20-0,5
2786, 2787, 3019, 3020	*Tributilestaño, compuestos de (excepto fentín-acetato y fentín-hidróxido)		según criterio toxicidad		
2769, 2770, 3003, 3004	Tricamba			100-60	100-15
2783, 2784, 3017, 3018	Triclorfón			100-80	100-20
2783, 2784, 3017, 3018	Tricloronato		100->30	30-3	30-0,5
2902, 2903, 3021	Tridemorf				100-30
2786, 2787, 3019, 3020	*Trifenilestaño, compuestos de (excepto fentín-acetato y fentín-hidróxido)		según criterio toxicidad		
2783, 2784, 3017, 3018	Vamidotión			100-10	100-3
3024, 3025, 3026, 3027	Warfarina y sus sales	100->20	20->2	2->0	2->0

*Denominación corriente ajena a la ISO.

Capítulo 7

CLASE 7—SUSTANCIAS RADIACTIVAS

Partes de este capítulo resultan afectadas por las discrepancias estatales BE 4, JP 1, JP 2, JP 3, JP 4, JP 5, JP 17, SU 1, US 4 y US 5; véase la Tabla 8-2

7.1 DEFINICION DE LA CLASE 7

Toda sustancia cuya actividad específica es superior a 74 kBq/kg (0,002 μ Ci/g) pertenece a la Clase 7.

7.2 NOMENCLATURA

Cuando se utilicen en relación con el transporte de sustancias radiactivas, los términos que se citan a continuación tendrán los significados siguientes:

A_1. La actividad máxima de los materiales radiactivos en forma especial permitida en un bulto del Tipo A.

Nota.— El valor de A_1 o bien se enumera en la Tabla 2-10 o bien puede averiguarse siguiendo el procedimiento descrito en 7.3.2.

A_2. La actividad máxima de los materiales radiactivos que no sean de forma especial permitida en un bulto del Tipo A.

Nota.— El valor de A_2 o bien se enumera en la Tabla 2-10 o bien puede averiguarse siguiendo el procedimiento descrito en 7.3.2.

Actividad específica. La actividad del radionúclido por unidad de masa del mismo. La actividad específica de un material en el que los radionúclidos estén distribuidos de una forma esencialmente uniforme es la actividad por unidad de masa de ese material.

Aprobación multilateral. La aprobación concedida por la autoridad competente pertinente del Estado de origen y de cada uno de los Estados a través de los cuales o al cual (véase la Nota) se haya de transportar la expedición.

Nota.— La expresión "a través de los cuales o al cual" excluye específicamente el sentido de "sobre o por encima de"; esto quiere decir que los requisitos relativos a aprobaciones y notificaciones no serán de aplicación en el caso de un Estado por encima del cual se transporten materiales radiactivos en aeronaves, siempre que no se haya previsto parada alguna en ese Estado.

Aprobación unilateral. La aprobación concedida exclusivamente por la autoridad competente del Estado de origen.

Autoridad competente. La autoridad nacional o internacional designada o reconocida de otra forma como tal para que entienda en cualquier asunto relacionado con el presente Reglamento.

Bulto—Véase 7.1. de la Parte 7.

Carga completa. Todo cargamento de materiales radiactivos que proceda de un expedidor que disponga en exclusiva de una aeronave, y respecto al cual todas las operaciones iniciales, intermedias y finales de carga y descarga se realicen con arreglo a las instrucciones recibidas del propio expedidor o del consignatario, a reserva de lo previsto en la Parte 5;2.9.1. El expedidor puede utilizar el espacio que quede libre para estibar en él otras sustancias que no sean radiactivas.

Contaminación radiactiva temporal. La contaminación que puede eliminarse de una superficie frotándose con un trapo seco.

Contenedor—Véase 7.1 de la Parte 7.

Contenido radiactivo. Los materiales radiactivos junto con los sólidos, líquidos y gases contaminados que puedan encontrarse dentro del bulto.

Gas sin comprimir. Gas a una presión que no exceda de la presión atmosférica ambiente en el momento en que se proceda al cierre del sistema de contención.

Indice de transporte:

a) Por índice de transporte de un bulto se entiende:

1) el número que exprese la intensidad máxima de radiación en microsieverts por hora divididos por 10 (milirems por hora) a 1 m de distancia de la superficie exterior del bulto; o

2) cuando se trate de bultos de sustancias fisionables de la Clase II o de la Clase III, el mayor entre los dos números siguientes:
   — el número que exprese la intensidad máxima de radiación con arreglo a 1) anterior; o
   — el número obtenido dividiendo 50 por el número admisible de tales bultos.

b) Por índice de transporte de un contenedor se entiende:

1) la suma de los índices de transporte de todos los embalajes externos y de todos los bultos no contenidos en embalajes externos que se hallen dentro del contenedor, con la salvedad de que, en el caso de contenedores cargados con bultos de sustancias fisionables de la Clase III, el índice de transporte debe ser 50, salvo que la suma de los índices de transporte de los bultos exija una cifra mayor; o

2) en el caso de los contenedores que no lleven bultos de materiales fisionables de la Clase II ni de la Clase III y sólo si se trata de carga completa, el número que exprese la intensidad máxima de radiación en μSv/L + 10 (mrem/h) en cualquier punto situado a 1 m de la superficie exterior de la carga, multiplicado por el factor indicado en la Tabla 2-7 como correspondiente al área máxima de la sección transversal del contenedor;

3) si se trata de contenedores de carga que contengan materiales radiactivos sólidos de baja actividad o materiales de baja actividad específica, el número determinado según 1) anterior o el determinado según d) a continuación.

c) El índice de transporte de todo embalaje externo tiene que determinarse como sigue:

1) añadiendo los índices de transporte de todos los bultos contenidos en el embalaje externo, o

2) con referencia únicamente a los embalajes externos rígidos, midiendo directamente la intensidad máxima de radiación en μSv + 10 (mrem/h) a un metro de distancia de la superficie exterior del embalaje externo. Este método para determinar el índice de transporte sólo puede utilizarlo el expedidor que consigna inicialmente para el transporte los bultos contenidos en el embalaje externo.

d) Se entiende por índice de transporte de los materiales radiactivos sólidos de baja actividad o de los materiales de baja actividad específica, transportados en forma de cargas completas o formando un apilamiento compacto, o en un contenedor — con tal que se describan en la etiqueta los materiales de baja actividad específica (BAE) o los materiales radiactivos sólidos de baja actividad (SBA) como "Radiactivo BAE" o "Radiactivo SBA", respectivamente, o lleven alguna anotación a este efecto — el número que exprese la intensidad máxima de radiación en cualquier punto situado a 1 m de la superficie exterior de la carga, multiplicado por el factor indicado en la Tabla 2-7 como correspondiente al área de la sección transversal de la carga. En el caso de los minerales y concentrados de uranio y torio, a falta de mediciones reales o de cálculos, la intensidad máxima de radiación en cualquier punto situado a 1 m de la superficie exterior de la carga se considerará de:
   — 400 μSv/h (40 mrem/h) para los minerales y los concentrados físicos de uranio y torio;
   — 300 μSv/h (30 mrem/h) para los concentrados químicos de torio;
   — 20 μSv/h (2 mrem/h) para los concentrados químicos de uranio que no sean hexafluoruro de uranio.

e) El número que exprese el índice de transporte debe redondearse a la primera cifra decimal.

Tabla 2-7.—Factores de multiplicación para determinar el índice de transporte

Dimensiones de la carga completa	*Factor de multiplicación*
Medidas (área de la sección de la carga según un plano perpendicular a la dirección que interese)	
1 m^2 o menos	1
de 1 m^2 a 5 m^2	3
de 5 m^2 a 20 m^2	6
de 20 m^2 a 100 m^2	19

Intensidad de radiación. La correspondiente intensidad del equivalente de la dosis de la radiación, expresada en milirems por hora. La intensidad de radiación se puede determinar, o bien mediante los instrumentos apropiados, con ayuda de las tablas de conversión que sean necesarias, o bien por cálculo. Las densidades de flujo neutrónico medidas o calculadas se pueden convertir en intensidades de radiación sirviéndose de los datos facilitados en la Tabla 2-6.

Tabla 2-6.—Densidades de flujo neutrónico que se considerarán equivalentes a una intensidad de radiación de 10 μSv/h (1 mrem/h)

Energía de los neutrones	*Densidad de flujo equivalente a 10 μSv/h (1 mrem/h) (número de neutrones/cm^2·s)*
Térmicos	268
5 keV	228
20 keV	112
100 keV	32
500 keV	12
1 MeV	7,2
5 MeV	7,2
10 MeV	6,8

Nota.— Las densidades de flujo equivalentes correspondientes a los valores de energía comprendidos entre los indicados en la tabla se calcularán por interpolación.

Material radiactivo. Todo material cuya actividad específica sea superior a 74 kBq/kg (0.002 μCi/g).

Material radiactivo en forma especial. Un material radiactivo sólido no dispersable, o bien una cápsula sellada que contenga material radiactivo. La cápsula sellada deberá estar construida de manera que sólo pueda abrirse destruyéndola. El material radiactivo en forma especial deberá cumplir los siguientes requisitos:

a) una de las dimensiones como mínimo no deberá ser inferior a 5 mm;

b) deberá ajustarse a los pertinentes requisitos de ensayo especificados en la Parte 7;7.14.

Materiales de baja actividad específica (BAE). Cualquiera de los siguientes, que se han agrupado de conformidad con los esquemas sinópticos correspondientes al Apéndice de la Colección de Seguridad Núm. 6 de la OIEA (revisada): los BAE I incluyen a), b), c), e) y f) y los BAE II incluyen d) y g) que siguen:

a) los minerales de uranio y de torio y los concentrados físicos o químicos de esos minerales;

b) el uranio natural y el uranio empobrecido no irradiados, y el torio natural no irradiado;

c) el óxido de tritio en soluciones acuosas, siempre que la concentración no exceda de 370 GBq/L (10 Ci/L);

d) los materiales en los que la actividad, en condiciones normales de transporte, se encuentre y permanezca uniformemente distribuida y cuya actividad específica media calculada no exceda de 10^{-1} A_2/kg;

e) los materiales en los que la actividad se encuentre uniformemente distribuida y que, si se reducen al volumen mínimo debido a los procesos que es probable que tengan lugar durante el transporte, como son disolución en agua y ulterior recristalización, precipitación, evaporación, combustión, abrasión, etc., tengan una actividad específica media calculada que no exceda de 10^{-1} A_2/kg;

f) los objetos integrados por materiales no radiactivos contaminados con materiales radiactivos, siempre que la contaminación superficial transitoria no exceda de 10 veces los valores indicados en la Tabla 3-2 y que el objeto contaminado o la contaminación sobre el objeto, si se reduce al volumen mínimo debido a los procesos que es probable que tengan lugar durante el transporte, como son disolución en agua y ulterior recristalización, precipitación, evaporación, combustión, abrasión, etc., tenga una actividad específica media calculada que no exceda de 10^{-1} A_2/kg;

g) los objetos integrados por materiales no radiactivos contaminados con materiales radiactivos, siempre que la contaminación radiactiva se encuentre en forma no fácilmente dispersable y que el grado de contaminación, promediado sobre 1 m^2 (o sobre el área de la superficie, si ésta fuera inferior a 1 m^2) no sea superior a:

— 37 kBq/cm^2 (1 μCi/cm^2) en el caso de emisores beta y gamma y de los emisores alfa de baja toxicidad indicados en la Nota 2 de la Tabla 3-2.
— 3,7 kBq/cm^2 (0,1 μCi/cm^2) en el caso de los restantes emisores alfa.

Materiales radiactivos sólidos de baja actividad (SBA):

a) sólidos (por ejemplo, desechos agrupados, materiales activados) en los que:

1) la actividad en condiciones normales de transporte se encuentre y permanezca distribuida por todo un sólido o conjunto de objetos sólidos o se encuentre y permanezca uniformemente distribuida en el seno de un agente conglomerante o aglomerante compacto sólido (como hormigón, asfalto, materiales cerámicos);

2) la actividad se encuentre y permanezca en forma insoluble, de manera que, incluso en el caso de pérdida de embalaje, la pérdida de material radiactivo por bulto, producida por los efectos del viento, de la lluvia, etc. o por una inmersión total en agua, sea inferior a $0,1 A_2$ a lo largo de un período de una semana; y

3) la actividad calculada, promediada por todo el material radiactivo, no sea superior a $2A_2$/kg;

b) objetos integrados por materiales no radiactivos contaminados por materiales radiactivos; siempre que esta contaminación radiactiva se encuentre en forma no fácilmente dispersable y que el grado de contaminación, promediado sobre 1 m^2 cualquiera (o sobre el área de la superficie, si ésta fuera inferior a 1 m^2) no sea superior a:

— 740 kBq/cm^2 (20 μCi/cm^2) en el caso de emisores beta y gamma y de los emisores alfa de baja toxicidad indicados en la Nota 2 de la Tabla 3-2;
— 74 kBq/cm^2 (2 μCi/cm^2) en el caso de los restantes emisores alfa.

Número admisible de bultos. El número máximo de bultos de sustancias fisionables de la Clase II o de la Clase III que puedan cargarse juntos en una aeronave o agruparse juntos en un lugar durante su transporte, en tránsito o cuando están en almacén. Cuando el grupo esté integrado por bultos de distintos diseños, el número máximo de bultos será tal que:

$$\frac{n_1}{N_1} + \frac{n_2}{N_2} + \frac{n_3}{N_3} \ldots\ldots \text{ no excede de } 1$$

fórmula en la cual n_1, n_2, n_3 ... son los números de bultos a los que corresponden, respectivamente, los números admisibles N_1, N_2, N_3, ...

Sustancia fisionable. El plutonio-238, el plutonio-239, el plutonio-241, el uranio-233, el uranio-235 o cualquier material que contenga alguno de estos isótopos. El uranio natural y el uranio empobrecido no irradiados no quedan comprendidos en esta definición.

Torio no irradiado. Torio que no contenga más de 10^{-7} gramos de uranio-233 por gramo de torio-232.

Uranio — natural, empobrecido, enriquecido:

a) natural — uranio obtenido por separación química con la composición isotópica que se da en la naturaleza (aproximadamente 99,28% de uranio-238 y 0,72% de uranio 235);

b) empobrecido — uranio que contenga menos del 0,72% de uranio-235, estando integrado el resto por uranio-238;

c) enriquecido — uranio que contenga más del 0,72% de uranio-235, estando integrado el resto por uranio 238.

En todos los casos, se halla presente una cantidad muy pequeña de uranio-234.

Uranio no irradiado. Uranio que no contenga más de 10^{-6} gramos de plutonio por gramo de uranio-235 y una actividad debida a los productos de fisión no superior a 9,3 MBq (0,25 mCi) de productos de fisión por gramo de uranio-235.

7.3 LIMITES DE ACTIVIDAD

7.3.1 Generalidades

Los bultos del Tipo A no deben contener actividades superiores a las siguientes:

a) cuando se trate de materiales radiactivos en forma especial — A_1;

b) para todos los restantes materiales radiactivos — A_2.

Los únicos límites que se impondrán a las actividades contenidas en los bultos del Tipo B(U) y del Tipo B(M) serán los prescritos en sus respectivos certificados de aprobación.

7.3.2 Determinación de A_1 y A_2

7.3.2.1 *Radionúclidos que no figuran en la tabla*

En el caso de un solo radionúclido cualquiera, cuya identidad se conozca, pero que no figure en la Tabla 2-10, en la que constan los límites de actividad de los radionúclidos que se transportan con mayor frecuencia, los valores A_1 y A_2 se determinarán de conformidad con el procedimiento que se indica a continuación.

a) Procedimientos para determinar A_1:

Si el radionúclido emite un solo tipo de radiación, A_1 debe determinarse conforme a las reglas dadas a continuación en 1), 2), 3) ó 4). Cuando se trate de radionúclidos que emitan más de una clase de radiación, A_1 debe ser el valor más restrictivo entre los determinados para cada tipo de radiación en particular. No obstante, A_1 debe limitarse en ambos casos a un máximo de 40 TBq (1 000 Ci). En el caso de que un núclido predecesor se desintegre produciendo un núclido descendiente de vida más corta, con un período no superior a 10 días, se calculará A_1 tanto para el núclido predecesor como para el núclido descendiente y se asignará al núclido predecesor el valor más restrictivo de los dos obtenidos.

1) En el caso de emisores gamma, A_1 se determina a partir de la expresión:

$$A_1 = \frac{9Q}{\Gamma} \text{ TBq}$$

fórmula en la cual Γ representa la constante de los rayos gamma, correspondiente a la dosis en mGy/h a 1 m por TBq.

$$A_1 = \frac{9}{\Gamma} \text{ Ci}$$

fórmula en la cual Γ representa la constante de los rayos gamma, correspondiente a la dosis en R/h a 1 m por Ci; el número 9 se debe a haber elegido 1 rem/h a una distancia de 3 m, como intensidad equivalente de la dosis de referencia.

2) En el caso de emisores de rayos X, A_1 se determina a partir del número atómico del núclido:

para los números atómicos hasta 55, A_1 = 40 TBq (1 000 Ci);

para los números atómicos superiores a 55, A_1 = 7 TBq (200 Ci).

3) En el caso de emisores beta, A_1 se determina a partir de la energía máxima de los rayos beta ($E_{máx}$) según la Tabla 2-8.

4) En el caso de emisores alfa, A_1 se determina a partir de la expresión:

$$A_1 = 1\,000 \times A_3$$

donde A_3 es el valor indicado en la Tabla 2-9.

b) Procedimientos para determinar A_2:

A_2 es el más limitativo de los dos valores siguientes:

1) el A_1 correspondiente; y

2) el valor A_3 obtenido de la Tabla 2-9.

Tabla 2-8. — Relación entre A_1 y $E_{máx}$ en el caso de emisores Beta

$E_{máx}$ (MeV)	A_1 TBq	(Ci)
< 0,5	40	(1000)
≥ 0,5, < 1,0	11	(300)
≥ 1,0, < 1,5	4	(100)
≥ 1,5, < 2,0	1	(30)
≥ 2,0	0,4	(10)

Tabla 2-9.—Relación entre A_3 y el número atómico del radionúclido

	A_3		
Número atómico	*Período inferior a 1 000 días*	*Período de 1 000 días a 10^6 años*	*Período superior a 10^6 años*
1 a 81	0,1 TBq (3 Ci)	1,8 GBq (50 mCi)	0,1 TBq (3 Ci)
82 y superior	70 MBq (2 mCi)	70 MBq (2 mCi)	0,1 TBq (3 Ci)

7.3.2.2 *Radionúclidos aislados desconocidos*

En el caso de cualquier radionúclido aislado cuya identidad se desconozca, se adoptará 70 GBq (2 Ci) como valor de A_1 y 70 MBq (0,002 Ci) como valor de A_2. No obstante, si se sabe que el número atómico del radionúclido es inferior a 82, se tomarán 350 GBq (10 Ci) como valor de A_1 y 14 GBq (0,4 Ci) como valor de A_2.

7.3.2.3 *Mezclas de radionúclidos en las que intervengan cadenas de desintegración radiactiva*

7.3.2.3.1 Cuando se trate de mezclas de productos de fisión, y no se lleve a cabo un análisis riguroso de la mezcla, podrán suponerse los siguientes límites de actividad:

$$A_1 = 0{,}4 \text{ TBq } (10 \text{ Ci})$$
$$A_2 = 0{,}01 \text{ TBq } (0{,}4 \text{ Ci})$$

7.3.2.3.2 Una sola cadena de desintegración radiactiva, en la que los distintos radionúclidos se encuentren en las mismas proporciones en que se dan en el proceso natural de desintegración y en la que no exista ningún núclido descendiente que tenga un período superior, o bien a 10 días, o bien al período del núclido predecesor, se considerará constituida por un solo radionúclido. La actividad que se tomará en consideración y el valor de A_1 o de A_2 que se aplicará serán los correspondientes al núclido predecesor de la cadena. Ahora bien, en el caso de cadenas de desintegración radiactiva, en las que cualquiera de los núclidos descendientes tenga un período superior, o bien a 10 días, o bien al período del núclido predecesor, éste y tales núclidos descendientes se considerarán como mezclas de radionúclidos diferentes.

7.3.2.3.3 En el caso de una mezcla de diferentes radionúclidos, en la que se conozcan la identidad y la actividad de cada radionúclido, la actividad admisible de cada radionúclido R_1, R_2 ... R_n habrá de ser tal que $F_1 + F_2 + \ldots + F_n$ no exceda de la unidad, siendo esos sumandos:

$$F_1 = \frac{\text{Actividad total de } R_1}{A_i\,(R_1)}$$

$$F_2 = \frac{\text{Actividad total de } R_2}{A_i\,(R_2)}$$

$$F_n = \frac{\text{Actividad total de } R_n}{A_i\,(R_n)}$$

A_i (R_1, R_2... R_n) es el valor de A_1 ó A_2, según proceda, correspondiente al núclido R_1, R_2... R_n.

7.3.2.3.4 Cuando se conozca la identidad de todos los radionúclidos, pero se ignoren las actividades respectivas de algunos de ellos, se aplicará la fórmula indicada en 7.3.2.3.3 para determinar los valores de A_1 ó A_2, según proceda. Todos aquellos radionúclidos cuyas actividades respectivas se desconozcan (se conocerá, no obstante, su actividad total) se englobarán en un solo grupo y en el denominador de la fracción debe utilizarse como valor de A_1 ó A_2 el valor más restrictivo de A_1 ó A_2 aplicable a cualquiera de dichos radionúclidos.

7.3.2.3.5 Cuando se conozca la identidad de todos los radionúclidos, pero se ignoren las actividades respectivas de todos ellos, se adoptará como valor aplicable el valor más restrictivo de A_1 ó A_2 correspondiente a cualquiera de los radionúclidos presentes.

7.3.2.3.6 Cuando no se conozca la identidad de ninguno de los núclidos, se adoptará para A_1 el valor de 70 GBq (2 Ci) y para A_2 el de 70 MBq (0,002 Ci). Ello no obstante, si se sabe que no hay emisores alfa, se tomará 14 GBq (0,4 Ci) como valor de A_2.

7.3.2.4 *Radionúclidos aislados que figuran en la tabla*

En la Tabla 2-10, que va a continuación, se indican los límites de actividad de la mayoría de los radionúclidos que se transportan comúnmente, cuando se embalan en forma individual. Los valores de A_1 y de A_2 son aplicables también a los radionúclidos contenidos en las fuentes neutrónicas (alfa, neutrón) o (gama, neutrón).

Tabla 2.10.—Límites de actividad de los radionúclidos corrientes

		A_1 *Forma especial*		A_2 *Otras formas*	
Símbolo del radionúclido	*Elemento y número atómico*	*TBq*	*(Ci)*	*TBq*	*(Ci)*
^{227}Ac	Actinio (89)	40	1 000	0,0001	0,003
^{228}Ac		0,4	10	0,1	4
^{105}Ag	Plata (47)	1	40	1	40
^{110m}Ag		0,3	7	0,3	7
^{111}Ag		4	100	4	100
^{241}Am	Americio (95)	0,3	8	0,0003	0,008
^{243}Am		0,3	8	0,0003	0,008
^{37}Ar (comprimido o sin comprimir *)	Argon (18)	40	1 000	40	1 000
^{41}Ar (sin comprimir)		0,7	20	0,7	20
^{41}Ar (comprimido *)		0,04	1	0,04	1
^{73}As	Arsénico (33)	40	1 000	14	400
^{74}As		0,7	20	0,7	20
^{76}As		0,4	10	0,4	10
^{77}As		10	300	10	300
^{211}At	Astato (85)	7	200	0,3	7
^{193}Au	Oro (79)	7	200	7	200
^{196}Au		1	30	1	30
^{198}Au		1	40	1	40
^{199}Au		7	200	7	200
^{131}Ba	Bario (56)	1	40	1	40
^{133m}Ba		10	300	10	300
^{133}Ba		1	40	0,4	10
^{140}Ba		0,7	20	0,7	20
^{7}Be	Berilio (4)	10	300	10	300
^{206}Bi	Bismuto (83)	0,2	5	0,2	5
^{207}Bi		0,4	10	0,4	10
^{210}Bi (RaE)		4	100	0,1	4
^{212}Bi		0,2	6	0,2	6
^{249}Bk	Berquelio (97)	40	1000	0,04	1
^{77}Br	Bromo (35)	3	70	1	40
^{82}Br		0,2	6	0,2	6
^{11}C	Carbono (6)	0,7	20	0,7	20
^{14}C		40	1 000	4	100
^{45}Ca	Calcio (20)	40	1 000	1	40
^{47}Ca		0,7	20	0,7	20
^{109}Cd	Cadmio (48)	40	1 000	3	70
^{115m}Cd		1	30	1	30
^{115}Cd		3	80	3	80
^{139}Ce	Cerio (58)	4	100	4	100
^{141}Ce		10	300	7	200
^{143}Ce		2	60	2	60
^{144}Ce		0,4	10	0,3	7
^{249}Cf	Californ [illegible] (98)	0,07	2	0,00007	0,002
^{250}Cf		0,3	7	0,0003	0,007
^{252}Cf		0,07	2	0,0003	0,009

28580 2 octubre 1984 BOE.—Núm. 236

Símbolo del radionúclido	Elemento y número atómico	A_1 Forma especial		A_2 Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
^{36}Cl	Cloro (17)	10	300	1	30
^{38}Cl		0,4	10	0,4	10
^{242}Cm	Curio (96)	7	200	0,007	0,2
^{243}Cm		0,3	9	0,0003	0,009
^{244}Cm		0,4	10	0,0004	0,01
^{245}Cm		0,2	6	0,0002	0,006
^{246}Cm		0,2	6	0,0002	0,006
^{56}Co	Cobalto (27)	0,2	5	0,2	5
^{57}Co		3	90	3	90
^{58m}Co		40	1 000	40	1 000
^{58}Co		0,7	20	0,7	20
^{60}Co		0,3	7	0,3	7
^{51}Cr	Cromo (24)	20	600	20	600
^{129}Cs	Cesio (55)	1	40	1	40
^{131}Cs		40	1 000	40	1 000
^{132}Cs		0,7	20	0,7	20
^{134m}Cs		40	1 000	40	1 000
^{134}Cs		0,4	10	0,4	10
^{135}Cs		40	1 000	4	100
^{136}Cs		0,3	7	0,3	7
^{137}Cs		1	30	0,7	20
^{64}Cu	Cobre (29)	3	80	3	80
^{67}Cu		7	200	7	200
^{165}Dy	Disprosio (66)	4	100	4	100
^{166}Dy		40	1 000	7	200
^{169}Er	Erbio (68)	40	1 000	10	300
^{171}Er		2	50	2	50
^{152m}Eu	Europio (63)	1	30	1	30
^{152}Eu		0,7	20	0,7	20
^{154}Eu		0,4	10	0,2	5
^{155}Eu		10	400	3	90
^{18}F	Flúor (9)	0,7	20	0,7	20
^{52}Fe	Hierro (26)	0,2	5	0,2	5
^{55}Fe		40	1 000	40	1 000
^{59}Fe		0,4	10	0,4	10
^{67}Ga	Galio (31)	4	100	4	100
^{68}Ga		0,7	20	0,7	20
^{72}Ga		0,3	7	0,3	7
^{153}Gd	Gadolinio (64)	7	200	4	100
^{159}Gd		10	300	10	300
^{68}Ge	Germanio (32)	0,7	20	0,4	10
^{71}Ge		40	1 000	40	1 000
^{77}Ge		0,7	20	0,7	20
^{3}H	Hidrógeno (1)	(véase T-Tritium)			
^{175}Hf	Hafnio (72)	2	50	2	50

Símbolo del radionúclido	Elemento y número atómico	A_1 Forma especial		A_2 Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
^{181}Hf		1	30	1	30
^{197m}Hg	Mercurio (80)	7	200	7	200
^{197}Hg		7	200	7	200
^{203}Hg		3	80	3	80
^{166}Ho	Holmio (67)	1	30	1	30
^{123}I	Yodo (53)	2	50	2	50
^{125}I		40	1 000	3	70
^{126}I		1	40	0,4	10
^{129}I		40	1 000	0,07	2
^{131}I		1	40	0,4	10
^{132}I		0,3	7	0,3	7
^{133}I		1	30	1	30
^{134}I		0,3	8	0,3	8
^{135}I		0,4	10	0,4	10
^{111}In	Indio (49)	1	30	1	30
^{113m}In		2	60	2	60
^{114m}In		1	30	0,7	20
^{115m}In		4	100	4	100
^{190}Ir	Iridio (77)	0,4	10	0,4	10
^{192}Ir		0,7	20	0,7	20
^{194}Ir		0,4	10	0,4	10
^{42}K	Potasio (19)	0,4	10	0,4	10
^{43}K		0,7	20	0,7	20
^{85m}Kr (sin comprimir)	Criptón (36)	4	100	4	100
^{85m}Kr (comprimido *)		0,1	3	0,1	3
^{85}Kr (sin comprimir)		40	1 000	40	1 000
^{85}Kr (comprimido *)		0,2	5	0,2	5
^{87}Kr (sin comprimir)		0,7	20	0,7	20
^{87}Kr (comprimido *)		0,02	0,6	0,02	0,6
^{140}La	Lantano (57)	1	30	1	30
LLS	Materiales radiactivos sólidos de baja actividad (SBA)	(véase 7.2 más arriba)			
LSA	Materiales de baja actividad específica (BAE)	(véase 7.2 más arriba)			
^{177}Lu	Lutecio (71)	10	300	10	300
MFP	Mezclas de productos de fisión	0,4	10	0,01	0,4
^{28}Mg	Magnesio (12)	0,2	6	0,2	6
^{52}Mn	Manganeso (25)	0,2	5	0,2	5
^{54}Mn		0,7	20	0,7	20
^{56}Mn		0,2	5	0,2	5
^{99}Mo	Molibdeno (42)	4	100	4	100
^{13}N	Nitrógeno (7)	0,7	20	0,7	20
^{22}Na	Sodio (11)	0,3	8	0,3	8
^{24}Na		0,2	5	0,2	5
^{93m}Nb	Niobio (14)	40	1 000	7	200

2-7-9

Símbolo del radionúclido	Elemento y número atómico	A_1 Forma especial		A_2 Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
^{95}Nb		0,7	20	0,7	20
^{97}Nb		0,7	20	0,7	20
^{147}Nd	Neodimio (60)	4	100	4	100
^{149}Nd		1	30	1	30
^{59}Ni	Níquel (28)	40	1 000	30	900
^{63}Ni		40	1 000	4	100
^{65}Ni		0,4	10	0,4	10
^{237}Np	Neptunio (93)	0,2	5	0,0002	0,005
^{239}Np		7	200	7	200
^{185}Os	Osmio (76)	0,7	20	0,7	20
^{191m}Os		7	200	7	200
^{191}Os		20	600	10	400
^{193}Os		4	100	4	100
^{32}P	Fósforo (15)	1	30	1	30
^{230}Pa	Protactinio (91)	0,7	20	0,03	0,8
^{231}Pa		0,07	2	0,00007	0,002
^{233}Pa		4	100	4	100
^{201}Pb	Plomo (82)	0,7	20	0,7	20
^{210}Pb		4	100	0,007	0,2
^{212}Pb		0,2	6	0,2	5
^{103}Pd	Paladio (46)	40	1 000	30	700
^{109}Pd		4	100	4	100
^{147}Pm	Prometio (61)	40	1 000	3	80
^{149}Pm		4	100	4	100
^{151}Pm		3	70	3	70
^{210}Po	Polonio (84)	7	200	0,007	0,2
^{142}Pr	Praseodimio (59)	0,4	10	0,4	10
^{143}Pr		10	300	7	200
^{191}Pt	Platino (78)	4	100	4	100
^{193m}Pt		7	200	7	200
^{195m}Pt		40	1 000	40	1 000
^{197m}Pt		10	300	10	300
^{197}Pt		10	300	10	300
$^{238}Pu^{**}$	Plutonio (94)	0,1	3	0,0001	0,003
$^{239}Pu^{**}$		0,07	2	0,00007	0,002
^{240}Pu		0,07	2	0,00007	0,002
$^{241}Pu^{**}$		40	1 000	0,004	0,1
^{242}Pu		0,1	3	0,0001	0,003
^{223}Ra	Radio (88)	2	50	0,007	0,2
^{224}Ra		0,2	6	0,02	0,5
^{226}Ra		0,4	10	0,002	0,05
^{228}Ra		0,4	10	0,002	0,05
^{81}Rb	Rubidio (37)	1	30	1	30
^{86}Rb		1	30	1	30
^{87}Rb		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
Rb (natural)		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
^{186}Re	Renio (75)	4	100	4	100

2-7-10

Símbolo del radionúclido	Elemento y número atómico	A_1 Forma especial		A_2 Otras formas	
		TBq	(Ci)	TBq	(Ci)
^{187}Re		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
^{188}Re		0,4	10	0,4	10
Re (natural)		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
^{103m}Rh	Rodio (45)	40	1 000	40	1 000
^{105}Rh		7	200	7	200
^{222}Rn	Radón (86)	0,4	10	0,07	2
^{97}Ru	Rutenio (44)	3	80	3	80
^{103}Ru		1	30	1	30
^{105}Ru		0,7	20	0,7	20
^{106}Ru		0,4	10	0,3	7
^{35}S	Azufre (16)	40	1 000	10	300
^{122}Sb	Antimonio (51)	1	30	1	30
^{124}Sb		0,2	5	0,2	5
^{125}Sb		1	40	1	30
^{46}Sc	Escandio (21)	0,3	8	0,3	8
^{47}Sc		7	200	7	200
^{48}Sc		0,2	5	0,2	5
^{75}Se	Selenio (34)	1	40	1	40
^{31}Si	Silicio (14)	4	100	4	100
^{147}Sm	Samario (62)	sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
^{151}Sm		40	1 000	3	90
^{153}Sm		10	300	10	300
^{113}Sn	Estaño (50)	2	60	2	60
^{119m}Sn		4	100	4	100
^{125}Sn		0,4	10	0,4	10
^{85m}Sr	Estroncio (38)	3	80	3	80
^{85}Sr		1	30	1	30
^{87m}Sr		2	50	2	50
^{89}Sr		4	100	1	40
^{90}Sr		0,4	10	0,01	0,4
^{91}Sr		0,4	10	0,4	10
^{92}Sr		0,4	10	0,4	10
T (sin comprimir)	Tritio (1)	40	1 000	40	1 000
T (comprimido *)		40	1 000	40	1 000
T (pintura luminosa activada)		40	1 000	40	1 000
T (adsorbido en un portador sólido)		40	1 000	40	1 000
T (agua tritiada)		40	1 000	40	1 000
T (otras formas)		0,7	20	0,7	20
^{182}Ta	Tantalio (73)	0,7	20	0,7	20
^{160}Tb	Terbio (65)	0,7	20	0,7	20
^{96m}Tc	Tecnecio (43)	40	1 000	40	1 000
^{96}Tc		0,2	6	0,2	6
^{97m}Tc		40	1 000	7	200
^{97}Tc		40	1 000	10	400
^{99m}Tc		4	100	4	100
^{99}Tc		40	1 000	3	80
^{123m}Te	Telurio (52)	4	100	4	100
^{125m}Te		40	1 000	4	100

Símbolo del radionúclido	Elemento y número atómico	A_1 Forma especial TBq	A_1 Forma especial (Ci)	A_2 Otras formas TBq	A_2 Otras formas (Ci)
^{127m}Te		10	300	1	40
^{127}Te		10	300	10	300
^{129m}Te		1	30	1	30
^{129}Te		4	100	4	100
^{131m}Te		0,4	10	0,4	10
^{132}Te		0,3	7	0,3	7
^{227}Th	Torio (90)	7	200	0,007	0,2
^{228}Th		0,2	6	0,0003	0,008
^{230}Th		0,1	3	0,0001	0,003
^{231}Th		40	1 000	40	1 000
^{232}Th		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
^{234}Th		0,4	10	0,4	10
Th (natural)		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
Th (irradiado ***)					
^{44}Ti	Titanio (22)	0,3	8	0,1	3
^{200}Tl	Talio (82)	0,7	20	0,7	20
^{201}Tl		7	200	7	200
^{202}Tl		1	40	1	40
^{204}Tl		10	300	1	30
^{170}Tm	Tulio (69)	10	300	1	40
^{171}Tm		40	1 000	4	100
^{230}U	Uranio (92)	4	100	0,004	0,1
^{232}U		1	30	0,001	0,03
^{233}U**		4	100	0,004	0,1
^{234}U		4	100	0,004	0,1
^{235}U**		4	100	0,007	0,2
^{236}U		7	200	0,007	0,2
^{238}U		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
U (natural)		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
U (enriquecido**) menos del 20%		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
U (enriquecido**) 20% o más		4	100	0,004	0,1
U (empobrecido)		sin límite	sin límite	sin límite	sin límite
U (irradiado***)					
^{49}V	Vanadio (23)	0,2	6	0,2	6
^{181}W	Tungsteno (74)	7	200	4	100
^{185}W		40	1 000	4	100
^{187}W		1	40	1	40
^{127}Xe (sin comprimir)	Xenón (54)	3	70	3	70
^{127}Xe (comprimido *)		0,2	5	0,2	5
^{131m}Xe (sin comprimir)		4	100	4	100
^{131m}Xe (comprimido *)		0,4	10	0,4	10
^{133}Xe (sin comprimir)		40	1 000	40	1 000
^{133}Xe (comprimido *)		0,2	5	0,2	5

Símbolo del radionúclido	Elemento y número atómico	A_1 Forma especial TBq	A_1 Forma especial (Ci)	A_2 Otras formas TBq	A_2 Otras formas (Ci)
^{135}Xe (sin comprimir)		3	70	3	70
^{135}Xe (comprimido *)		0,07	2	0,07	2
^{87}Y	Itrio (39)	0,7	20	0,7	20
^{90}Y		0,4	10	0,4	10
^{91m}Y		1	30	1	30
^{91}Y		1	30	1	30
^{92}Y		0,4	10	0,4	10
^{93}Y		0,4	10	0,4	10
^{169}Yb	Iterbio (70)	3	80	3	80
^{175}Yb		10	400	10	400
^{65}Zn	Cinc (30)	1	30	1	30
^{69m}Zn		1	40	1	40
^{69}Zn		10	300	10	300
^{93}Zr	Circonio (40)	40	1 000	7	200
^{95}Zr		0,7	20	0,7	20
^{97}Zr		0,7	20	0,7	20

* "Comprimido" significa a una presión superior a la que se menciona en la definición de "gas sin comprimir" (véase 7.2).

** Significa material fisionable sujeto a los requisitos adicionales que se indican en la Parte 7;7.7.

*** Los valores correspondientes a A_1 y A_2 deben calcularse de acuerdo con el procedimiento que se indica en 7.3.2.3.3, teniendo en cuenta la actividad de los productos fisionables y del uranio-233, además de la del torio.

**** Los valores correspondientes a A_1 y a A_2 deben calcularse de acuerdo con el procedimiento indicado en 7.3.2.3.3, teniendo en cuenta la actividad de los productos fisionables y de los isótopos de plutonio, además de la del uranio.

Nota 1.— En la Tabla 2-10 y en el resto de las Instrucciones, los símbolos correspondientes a los diversos radionúclidos se presentan así: "^{192}Ir", pero también se puede aceptar la presentación "Ir-192".

Nota 2.— Los valores facilitados en las columnas correspondientes a "TBq" de la Tabla 2-10 provienen de los que aparecen en las columnas ("Ci)". No se trata de conversiones exactas, pero la diferencia entre ellas es únicamente marginal y apenas tiene importancia con respecto al riesgo que supone transportar materiales radiactivos.

7.4 CATEGORIAS DE LOS BULTOS, EMBALAJES EXTERNOS Y CONTENEDORES

7.4.1 Todos los bultos y los contenedores (tanto grandes como pequeños) deben pertenecer a una de las tres categorías descritas a continuación:

7.4.2 Categoría I — Blanca

7.4.2.1 El bulto pertenecerá a la Categoría I — Blanca, cuando la intensidad de radiación procedente de él, durante el transporte normal de éste, no exceda en ningún momento de 5 μSv/h (0,5 mrem/h) en ningún punto de la superficie externa del bulto y éste no sea un bulto de sustancias fisionables de la Clase II o de la Clase III transportado en virtud de algún arreglo especial.

7.4.2.2 El contenedor pertenecerá a la Categoría I — Blanca, cuando aloje bultos de materiales radiactivos ninguno de los cuales pertenezca a una categoría superior a la Categoría I — Blanca y cuando no se transporte en virtud de algún arreglo especial.

7.4.2.3 Estos bultos y contenedores requieren la etiqueta radiactivo — BLANCA con una banda roja (véase Parte 4, Capítulo 3).

7.4.3 Categoría II — Amarilla

7.4.3.1 El bulto pertenecerá a la Categoría II — Amarilla, cuando no se trate de sustancias fisionables de la Clase III; cuando no se transporte en virtud de algún arreglo especial; y cuando sobrepase el límite de intensidad de radiación indicada en 7.4.2.1 o bien se trate de un bulto de sustancias fisionables de la Clase II, siempre que:

a) la intensidad de radiación procedente del bulto, durante el transporte normal de éste, no exceda en ningún momento de 500 μSv/h (50 mrem/h) en ningún punto de la superficie externa del bulto; y

b) el índice de transporte no exceda de 1,0 en ningún momento durante el transporte normal.

7.4.3.2 Todo contenedor que no satisfaga las condiciones previstas en 7.4.2.2 de la Categoría I — Blanca, pertenece a la Categoría II — Amarilla, cuando el índice de transporte del contenedor, durante el transporte normal de éste no exceda en ningún momento de 1,0 y cuando el contenedor no aloje ningún bulto de sustancias fisionables de la Clase III y cuando no se transporte en virtud de arreglos especiales.

7.4.3.3 Estos bultos y contenedores requieren las etiquetas radioactivo — AMARILLA con dos bandas rojas (véase Parte 4, Capítulo 3).

7.4.4 Categoría III — Amarilla

7.4.4.1 El bulto pertenecería a la Categoría III — AMARILLA, cuando:

a) se sobrepase uno de los dos límites indicados en 7.4.3.1, o cuando se trate de un bulto de sustancias fisionables de la Clase III, siempre que:

1) la intensidad de radiación procedente del bulto, durante el transporte normal de éste, no exceda en ningún momento de 2 mSv/h (200 mrem/h) en ningún punto de la superficie externa del bulto, excepto que, cuando se trate de expediciones de carga completa, la intensidad máxima de radiación autorizada sea de 10 mSv/h (1 000 mrem/h); y

2) cuando el índice de transporte no exceda de 10 en ningún momento durante el transporte normal, a menos que el bulto se transporte como carga completa; o

b) se transporte en virtud de arreglos especiales.

7.4.4.2 El contenedor pertenecerá a la Categoría III — AMARILLA, cuando:

a) el índice de transporte del contenedor, durante el transporte normal de éste, exceda de 1,0 en cualquier momento; o

b) el contenedor aloje bultos de sustancias fisionables de la Clase III; o

c) se transporte en virtud de arreglos especiales.

7.4.4.3 Estos bultos y contenedores requieren la etiqueta radiactivo — AMARILLA con tres bandas rojas (véase Parte 4, Capítulo 3).

7.4.5 Categorías de bultos

La tabla que sigue resume las condiciones aplicables a los bultos previstas en 7.4.2 a 7.4.4.

	Nivel de radiación en la superficie		
	≤5 μSv/h (≤0,5 mrem/h)	*5 μSv/h, ≤ 0,5 mSv/h (>0,5 mrem/h, ≤50 mrem/h) e índice de transporte ≤1*	*> 0,5 mSv/h (> 50 mrem/h) e índice de transporte > 1*
Material no fisionable	I - Blanca	II - Amarilla	III - Amarilla
Clase fisionable I	I - Blanca	II - Amarilla	III - Amarilla
II	II - Amarilla	II - Amarilla	III - Amarilla
III	III - Amarilla	III - Amarilla	III - Amarilla

Nota. — Los envíos expedidos a base de algún arreglo especial deberán llevar una etiqueta de la Categoría III — Amarilla

7.4.6 Categorías de embalajes externos y de contenedores de carga

En la tabla que sigue a continuación se indican las categorías de embalajes externos y de contenedores de carga:

Índice de transporte	*Categoría*
0	I - Blanca
> 0, ≤ 1	II - Amarilla
> 1	III - Amarilla

Nota. — Los embalajes externos y contenedores de mercancías que lleven bultos transportados por arreglo especial tienen que pertenecer a la Categoría III - Amarilla.

7.5 MATERIALES RADIACTIVOS EXCEPTUADOS

7.5.1 Generalidades

Los materiales radiactivos en cantidades limitadas, los instrumentos, los artículos manufacturados y los embalajes vacíos, como se indica en 7.5.2 a 7.5.5, quedarán exentos de todas las disposiciones relativas a la categorización de los bultos (7.4), al embalaje (Parte 3, Capítulo 9), al etiquetado, al marcado y demás obligaciones del expedidor (Parte 4), a las responsabilidades del explotador (Parte 5) y a la nomenclatura, marcas, requisitos y ensayos de los embalajes (Parte 7), excepto por lo que respecta a las disposiciones relacionadas con las cartas de porte aéreo, la inspección y descontaminación (Parte 7;7.2) y de cualquier otra disposición que conste específicamente en esta Sección, siempre que:

a) la intensidad de radiación en cualquier punto de la superficie externa del bulto no exceda de 5 μSv/h (0,5 mrem/h);

b) salvo cuando se trate de los artículos a que se refiere 7.5.4, los bultos en que se transporte uranio-235 no contendrán más de 15 g de este isótopo y la dimensión externa más pequeña de los bultos no será inferior a 100 mm; y

c) la contaminación radiactiva transitoria de cualquier superficie externa del bulto no excederá de los valores indicados en la Tabla 3-4. (Véase la Parte 3, Capítulo 9.)

Los materiales radiactivos exceptuados que posean cualesquiera otras características peligrosas, están sujetos a lo previsto en estas Instrucciones en lo pertinente a esas otras características.

7.5.2 Materiales

Los materiales radiactivos cuyas actividades no excedan de los límites de exención correspondientes que se indican en la columna "Materiales — límites para los bultos", de la Tabla 2-11 quedarán exceptuados, siempre que:

a) estos materiales estén embalados de manera que, en condiciones normales de transporte, no se pueda producir ningún escape de material radiactivo del bulto;

b) el embalaje lleve marcada la inscripción "Radiactivo", dispuesta de forma que, al proceder a abrir el bulto, se advierta claramente la presencia de material radiactivo; y

c) el envío se anote en la carta de porte aéreo como "Material radiactivo exento, en cantidad limitada."

7.5.3 Instrumentos y artículos manufacturados

Los instrumentos y artículos manufacturados, como relojes, válvules o aparatos electrónicos (véase la Nota más adelante), que contengan materiales radiactivos como parte componente, quedarán exceptuados siempre que estos instrumentos y artículos vayan sólidamente embalados y se cumplan las condiciones siguientes:

a) la intensidad de radiación a 10 cm de distancia de cualquier punto de la superficie externa de cualquier instrumento o artículo sin embalar no exceda de 100 μSv/h (10 mrem/h);

b) la actividad de un instrumento o artículo no exceda de la exención correspondiente indicada en la columna "Instrumentos y artículos — Límites para las partidas" en la Tabla 2-11;

c) la actividad total por bulto no exceda de la exención correspondiente indicada en la columna "Instrumentos y artículos — Límites para los bultos" de la Tabla 2-11;

d) todo instrumento o artículo (a excepción de los relojes o dispositivos radioluminiscentes) lleve marcada la inscripción "Radiactivo"; y

e) el envío se anote en la carta de porte aéreo como "Instrumentos, materiales y artículos radiactivos exceptuados."

Nota. — Algunos dispositivos están equipados con instrumentos de medición, de contaje u otros dispositivos cuya radiactividad podría exceder de los límites indicados en este párrafo. En consecuencia, esos dispositivos no están exceptuados, de manera que, para cumplir con estas disposiciones, podría requerirse el desmontaje y el embalaje separado de la fuente de radiactividad.

Tabla 2-11.—Límites de exención (véase la Nota 1 a continuación)

Naturaleza del contenido	*Materiales* — *Límites para los bultos*	*Instrumentos y artículos* — *Límites para las partidas (véase Nota 2)*	*Instrumentos y artículos* — *Límites para los bultos*
Sólidos			
en forma especial	$10^{-3}A_1$	$10^{-2}A_1$	A_1
otras formas	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$	A_2
Líquidos			
agua tritiada			
menos de 3,7 GBq/L (menos de 0,1 Ci/L)	40 TBq (1 000 Ci)	—	—
de 3,7 a 37 GBq/L (de 0,1 Ci/L a 1,0 Ci/L)	4 TBq (100 Ci)	—	—
más de 37 GBq/L (más de 1,0 Ci/L)	37 GBq (1 Ci)	—	—
otros líquidos	$10^{-4}A_2$	$10^{-3}A_2$	$10^{-1}A_2$
Gases			
tritio (véase Nota 3)	0,8 TBq (20 Ci)	0,8 TBq (20 Ci)	8 TBq (200 Ci)
en forma especial	$10^{-3}A_1$	$10^{-3}A_1$	$10^{-2}A_1$
otras formas	$10^{-3}A_2$	$10^{-3}A_2$	$10^{-2}A_2$

Nota 1.— Los límites de exención señalados varían respecto a cada radionúclido, en función de su valor A_1 ó A_2 y de acuerdo con 7.3.2. Por ejemplo, si se trata de un envío de yodo — 131, en estado líquido, en la Tabla 2-10 se verá que el valor de A_2 (otras formas) es de 0,4 TBq (10 Ci). La referencia a "otros líquidos" que figura bajo "Materiales — límites para los bultos" de la Tabla 2-11, indica un límite de $10^{-4} \times 0{,}4$ TBq ($10^{-4} \times 10$ Ci), o sea, 40 MBq (1 mCi). Cuando según 7.3.2 el valor de A_1 o de A_2 sea ilimitado, los límites de exención se determinarán teniendo en cuenta la necesidad de satisfacer lo previsto en 7.5.1 a), b) y c).

Nota 2.— En cuanto a las mezclas de radionúclidos, véase 7.3.2.3.

Nota 3.— Estos valores se aplicarán también al tritio contenido en pinturas luminosas activadas y al tritio adsorbido sobre portadores sólidos.

7.5.4 Artículos manufacturados con uranio natural o empobrecido o con torio natural

Los artículos manufacturados en los que el único material radiactivo sea uranio natural o uranio empobrecido o torio natural quedarán exentos, siempre que:

a) la superficie externa del uranio o del torio esté encerrada en una funda inactiva metálica o integreda por algún otro material resistente; y

b) el envío se declare en la carta de porte aéreo como "Artículos radiactivos exentos — manufacturados con uranio natural/empobrecido, con torio natural".

7.5.5 Bultos vacíos

Los bultos que hayan contenido materiales radiactivos quedarán exentos, siempre que:

a) se encuentren en buen estado de conservación y sólidamente cerrados;

b) se hayan descontaminado interiormente, de manera que el grado de contaminación transitoria no exceda de 100 veces los valores indicados en la Tabla 3-4;

c) ya no sean visibles las etiquetas que puedan haber llevado de conformidad con la Parte 4;3.4; y

d) el envío se anote en la carta de porte aéreo como "Embalaje vacío exento que ha contenido materiales radiactivos".

Capítulo 8

CLASE 8 — SUSTANCIAS CORROSIVAS

8.1 DEFINICION DE LA CLASE 8

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

8.2 CRITERIOS APLICABLES A LOS GRUPOS DE EMBALAJE

La asignación de sustancias a los distintos grupos de embalaje de la Clase 8 a que se hace referencia en la introducción de la Parte 3, Capítulo 1, se ha hecho basándose en la experiencia adquirida y teniendo en cuenta también otros factores tales como el riesgo de inhalación y la reactividad con el agua (incluyendo la formación de productos de descomposición peligrosos). Las nuevas sustancias, con inclusión de las mezclas, pueden evaluarse según la duración del contacto que sea necesaria para provocar la necrosis visible de la piel humana. Tal duración puede determinarse mediante una prueba adecuada consistente en aplicar directamente una sustancia potencialmente corrosiva sobre la piel intacta de un animal. Los criterios para la inclusión de sustancias en cada uno de los tres grupos de esta clase son los siguientes:

Grupo I (sustancias sumamente peligrosas)

Sustancias que causan necrosis dérmica visible en el punto de contacto cuando se aplican sobre la piel intacta de un animal por un período máximo de tres minutos.

Grupo II (sustancias moderadamente peligrosas)

Sustancias que causan necrosis dérmica visible en el punto de contacto cuando se aplican sobre la piel intacta de un animal por un período de más de tres minutos pero que no exceda de 60 minutos.

Grupo III (sustancias apenas peligrosas)

a) Sustancias que causan necrosis dérmica visible en el punto de contacto cuando se aplican sobre la piel intacta de un animal por un período que no exceda de cuatro horas.

b) Sustancias que causan una corrosión superior a 6,35 mm al año, a una temperatura de 55°C, cuando se aplican a una superficie de acero o de aluminio. Para las pruebas con acero, el metal utilizado deberá ser del tipo P_3 (ISO/2604/IV) o de otro tipo similar, y para las pruebas con aluminio, aluminio puro de los tipos 7075-T6 ó AZ5GU-T6.

Capítulo 9

CLASE 9 — SUSTANCIAS PELIGROSAS VARIAS

9.1 DEFINICION DE LA CLASE 9

Sustancias que al transportarlas por vía aérea encierran peligros no previstos en las otras clases.

Estas incluyen:

Los materiales magnetizados — todo material que, al embalarlo para transportarlo por vía aérea, tiene un campo magnético mínimo de 0,159 A/m a una distancia de 2,1 m de cualquier punto de la superficie del bulto preparado (véase también la Instrucción de embalaje 902).

Capítulo 10

CLASIFICACION DE LAS SUSTANCIAS Y ARTICULOS QUE ENCIERRAN RIESGOS MULTIPLES

10.1 Cuando una sustancia o artículo no esté enumerado por su denominación en la lista de mercancías peligrosas de la Tabla 2-14 y cuando haya dos riesgos de las Clases 3, 6, 8 y de la División 4.1 relacionados con su transporte por vía aérea, a base de que satisface la definición de dos de las clases o de la división indicadas en los Capítulos 1 a 9, tendrá que clasificarse de conformidad con la Tabla de preponderencia de los riesgos (Tabla 2-12).

10.2 La Tabla de preponderancia de los riesgos (Tabla 2-12) indica cuál de dos riesgos tiene que considerarse como riesgo primario. La clase o división que aparece en la intersección de las dos líneas constituye el riesgo primario y la otra clase o división constituye el riesgo secundario. El grupo de embalaje de cada uno de los riesgos relacionados con una sustancia o artículo se determinará por referencia a los criterios proporcionados respecto a cada una de las clases o divisiones de que se trate. Sin embargo, el grupo de embalaje más riguroso, basado en los distintos riesgos que presente el material, constituirá entonces el grupo de embalaje aplicable a la sustancia o artículo de que se trate.

10.3 Cuando una sustancia o artículo presente más de un riesgo, y uno de ellos constituya un riesgo menor (Grupo de embalaje III) de la División 6.1, no es necesario considerar este riesgo al determinar la clasificación de la sustancia o artículo.

10.4 La denominación de la sustancia o artículo expedido, cuando sea clasificado de conformidad con 10.1 y 10.2, tiene que constituir la anotación n.e.p. más apropiada de la lista de mercancías peligrosas de la Tabla 2-14, respecto a la clase o división que constituya el riesgo primario.

10.5 Las sustancias o artículos que, entre otros riesgos, satisfagan los criterios correspondientes a cualesquiera de las Clases 1, 2 y 7 o de las Divisiones 5.2 y 6.2, excepto en los casos previstos en 10.7 y 10.9, no se incluyen en la Tabla 2-12, ya que esas clases y divisiones siempre tienen precedencia.

10.6 Cuando una sustancia o artículo presente:

a) riesgos en las Divisiones 4.2, 4.3 ó 5.1; o

b) tres o más riesgos,

no está previsto en la Tabla de preponderancia de los riesgos (Tabla 2-12), y será necesario consultar a la autoridad competente del Estado de origen. Con respecto a las sustancias o artículos comprendidos en la definición de la División 4.1, deberá requerirse el asesoramiento de la autoridad competente del Estado de origen, a fin de asignar el Grupo de embalaje (I, II ó III) según las características de la sustancia o artículo que correspondan a la División 4.1.

10.7 Los materiales radiactivos que tengan otras propiedades peligrosas tendrán que clasificarse siempre en la Clase 7 y será también necesario identificar el mayor de los riesgos secundarios, entre los materiales [illegible] riesgos tengan preponderancia.

10.8 Un artículo que, aparte de sus otros riesgos, también satisfaga el criterio aplicable a los materiales magnetizados, tendrá que identificarse de conformidad con lo previsto en esta sección y además como material magnetizado.

10.9 Las sustancias infecciosas que tengan otras propiedades peligrosas tendrán que clasificarse siempre en la División 6.2, y será también necesario identificar el mayor de los riesgos adicionales.

Tabla 2-12.—Preponderancia de los riesgos respecto a las Clases 3, 6, 8 y División 4.1

Clase y grupo de embalaje	*Clase y grupo de embalaje*									
	6.1 I (i)	6.1 I (d)	6.1 I (o)	6.1 II	8 I (l)	8 I (s)	8 II (l)	8 II (s)	8 III (l)	8 I II (s)
3 I	6.1	3	3	3	3	–	3	–	3	–
3 II	6.1	3	3	3	8	–	3	–	3	–
3 III	6.1	6.1	6.1	6.1	8	–	8	–	3	–
4.1 I	6.1	6.1	4.1	4.1	–	4.1	–	4.1	–	4.1
4.1 II	6.1	6.1	6.1	4.1	–	4.1	–	4.1	–	4.1
4.1 III	6.1	6.1	6.1	6.1	–	8	–	8	–	4.1
6.1 I (i)					6.1	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 I (d)					8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 I (o)					8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II (i)					8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II (d)					8	6.1	8	6.1	6.1	6.1
6.1 II (o)					8	8	8	6.1	6.1	6.1

(l) = líquido
(s) = sólido
(i) = inhalación
(d) = dérmico
(o) = oral
– = combinación imposible

Nota.— *Esta tabla se basa en la de preponderancia de los riesgos de las Naciones Unidas, que no se reproduce en su totalidad ya que no hay actualmente criterios que permitan clasificar, según el riesgo primario, las sustancias y artículos que presenten riesgos múltiples, aparte de las Clases 3, 6, 8 y División 4.1.*

Capítulo 11

LISTA DE MERCANCIAS PELIGROSAS

11.1 GENERALIDADES

La Lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) enumera alfabéticamente determinados artículos y sustancias que, según demuestra la experiencia, es probable que se deseen transportar por vía aérea. La lista incluye determinados artículos y sustancias cuyo transporte por vía aérea está prohibido (véase Parte 1, Capítulo 2). Aparte de determinados artículos y sustancias, contiene también grupos generales de mercancías peligrosas "no especificadas en ninguna otra parte" (véase 11.2). En caso de que una mezcla o fórmula figure en la Tabla 2-14 con su denominación apropiada pero no se ajuste a la definición correspondiente a la clase que se indica en la Tabla ni a cualquier otra clase en virtud de su concentración, no estará sujeta a los presentes requisitos.

11.2 MERCANCIAS PELIGROSAS NO ESPECIFICADAS EN NINGUNA OTRA PARTE

La Tabla 2-14 contiene la mayor parte de los artículos y sustancias que corrientemente se desean transportar por vía aérea, pero, obviamente, no es factible incluir en ella todo artículo o sustancia que pudiera desearse transportar. Además, aunque la lista se actualiza con regularidad, habrá ocasiones en las que se presenten, para su transporte, nuevas sustancias que no aparecen en ella. Para incluir mercancías peligrosas como esas, en la lista se han insertado varios rubros generalizados que se refieren a grupos o categorías de sustancias "no especificadas en ninguna otra parte" (n.e.p.), por ejemplo, "alcohol, n.e.p." o "sólido inflamable, n.e.p.". Cuando un expedidor desee presentar determinado artículo o sustancia, para su transporte, cuyo nombre específico no aparezca en la Tabla 2-14, primero deberá clasificarlo cotejando sus propiedades con los criterios enumerados en los Capítulos 1 a 9. Si se puede relacionar con una o más de las clases especificadas en los Capítulos 1 a 9, habrá que declararlo como perteneciente a la clase que, según la Tabla 2-12, se considere que constituya el riesgo predominante. El "n.e.p." de la columna denominación del artículo expedido (dentro de esta clase de riesgo primario) enumerado en la Tabla 2-14, que describa más aproximadamente el artículo o sustancia de que se trate, tendrá que seleccionarse luego como descripción para la expedición del artículo o sustancia. Por ejemplo, una sustancia de la Clase 3, que no aparezca por su denominación en la Tabla 2-14, pero que se sepa que se trata de un alcohol, se debe declarar como "alcohol, n.e.p." en vez de hacerlo como "líquido inflamable, n.e.p.". Además, esas descripciones "n.e.p." de la Tabla 2-13 tienen que complementarse con el nombre técnico de la sustancia entre paréntesis, inmediatamente después de las letras "n.e.p.". El nombre técnico anotado debe consistir en el nombre químico genérico reconocido, corrientemente utilizado en los manuales científicos y técnicos, revistas y textos. No se pueden utilizar los nombres comerciales. Cuando se trate de mezclas de mercancías peligrosas, no es necesario indicar los nombres técnicos de más de los dos componentes que contribuyan predominantemente al riesgo o riesgos de la mezcla. No obstante, si es necesario etiquetar el bulto que contenga la mezcla con alguna etiqueta de riesgo secundario, de conformidad con lo previsto en la Parte 4, uno de los dos nombres técnicos indicados entre paréntesis debe ser forzosamente el del componente que requiera el empleo de la etiqueta de riesgo secundario.

Ejemplo 1.— El cloruro de caprililo no aparece en la Tabla 2-14. Se trata de un líquido que pertenece a la Clase 8, según el Capítulo 8, y que no presenta riesgo secundario alguno. Por eso se declarará como "líquidos corrosivos, n.e.p. (cloruro de caprililo)".

Ejemplo 2.— La mezcla de "limpiador de motores" no aparece tampoco en la Tabla 2-14. Se trata de una mezcla líquida de gasolina y tetracloruro de carbono que tiene un punto de inflamación inferior a 23°C, que también corresponde a la definición de la División 6.1. Está clasificado como líquido inflamable 3, con un riesgo secundario 6.1. Se declarará como líquido inflamable, venenoso, n.e.p. (gasolina/tetracloruro de carbono).

Si hay dudas acerca de si un artículo o sustancia no enumerado puede o no transportarse por vía aérea, o en qué condiciones, el expedidor y/o el explotador tienen que consultar al órgano especializado competente.

Tabla 2-13. — Entradas que lleven la anotación n.e.p. o las que haya que añadir el nombre técnico como parte de la denominación del artículo expedido

Denominación	Núm. de las Naciones Unidas
Alcoholes, tóxicos, n.e.p.	1986
Aldehídos, tóxicos, n.e.p.	1988
Alkilos de metales, n.e.p.	2003
Colorantes, n.e.p. y materias intermedias, n.e.p., corrosivos	2801
Colorantes, n.e.p. y materias intermedias para, n.e.p., tóxicas	1602
Combustibles, pirofóricos, n.e.p.	1375
Corrosivos líquidos, inflamables, n.e.p.	2920
Corrosivos, líquidos, n.e.p.	1760
Corrosivos líquidos, tóxicos, n.e.p.	2922
Corrosivos sólidos, inflamables, n.e.p.	2921
Corrosivos, sólidos, n.e.p.	1759
Corrosivos sólidos, tóxicos, n.e.p.	2923
Desinfectantes, tóxicos, n.e.p.	1601
Gases comprimidos o licuados, n.e.p.	1956
Gases comprimidos o licuados inflamables, n.e.p.	1954
Gases comprimidos o licuados inflamables, tóxicos, n.e.p.	1953
Gases comprimidos o licuados, tóxicos, n.e.p.	1955
Gases lacrimógenos, sustancias líquidas o sólidas para la fabricación de, n.e.p.	1693
Gases refrigerantes, n.e.p.	1078
Halógenos irritantes líquidos, n.e.p.	1610
Haluros de alquilos de metales, n.e.p.	3049
Hidruros de alquilos de metales, n.e.p.	3050
Hidrocarburos gaseosos, y mezclas de estos gases, comprimidos, n.e.p.	1964
Hidrocarburos gaseosos, y mezclas de estos gases, licuados, n.e.p.	1965
Insecticidas gaseosos, n.e.p.	1968
Insecticidas gaseosos, tóxicos, n.e.p.	1967
Líquidos alcalinos cáusticos, n.e.p.	1719
Líquidos inflamables, corrosivos, n.e.p.	2924
Líquidos inflamables, n.e.p.	1993
Líquidos inflamables tóxicos, n.e.p.	1992
Líquidos pirofóricos, n.e.p.	2845
Líquidos tóxicos, corrosivos, n.e.p.	2927
Líquidos tóxicos, inflamables, n.e.p.	2929
Líquidos tóxicos, n.e.p.	2810
Medicinas, n.e.p.	1851
Metales pirofóricos, n.e.p. y aleaciones pirofóricas, n.e.p.	1383
Muestras explosivas	0190
Objetos explosivos, n.e.p.	0349 — 0356
Peróxidos orgánicos, en cantidades para ensayos, n.e.p.	2899
Peróxidos orgánicos, muestras, n.e.p.	2255
Plaguicidas, líquidos, inflamables, tóxicos, n.e.p., punto de inflamación mínimo 23°C	3021
Plaguicidas, sólidos, tóxicos, n.e.p.	2588
Plaguicidas líquidos, tóxicos, inflamables, n.e.p., punto de inflamación mínimo 23°C	2903
Plaguicidas, líquidos, tóxicos, n.e.p.	2902
Plásticos, a base de nitrocelulosa, inflamables espontáneamente, n.e.p.	2006
Rodenticidas, n.e.p.	1681
Sólidos inflamables, corrosivos, n.e.p.	2925
Sólidos inflamables, n.e.p.	1325
Sólidos inflamables, tóxicos, n.e.p.	2926
Sólidos tóxicos, corrosivos, n.e.p.	2928
Sólidos tóxicos, inflamables, n.e.p.	2930
Sólidos tóxicos, n.e.p.	2811
Sólidos pirofóricos, n.e.p.	2846
Sustancias, explosivas, n.e.p.	0357 — 0359
Sustancias infecciosas de origen humano, n.e.p.	2814
Sustancias infecciosas de origen no humano, n.e.p.	2900
Sustancias que emitan gases inflamables al contacto con el agua, n.e.p.	2813
Sustancias oxidantes, n.e.p.	1479

11.3 ORDENACION DE LA LISTA DE MERCANCIAS PELIGROSAS (TABLA 2-14)

11.3.1 La lista de mercancías peligrosas (Tabla 2-14) está dividida en 12 columnas, a saber:

Columna 1 "Denominación" — esta columna contiene la lista alfabética de mercancías peligrosas identificadas por la denominación apropiada del artículo expedido, que aparece en negrilla. También se incluyen otras denominaciones por las que pueden ser conocidos determinados artículos y sustancias, y en tales casos, se hace referencia recíproca a la denominación apropiada del artículo en cuestión. Al ordenar esta lista en orden alfabético se han ignorado expresamente los siguientes componentes de las denominaciones, a saber:

a) las letras aisladas (excepto: HMX, IPDI, LNG, LPG, MIBC, OMP, PETN, R12, etc., RDX y TNT),

b) los números,

c) las expresiones "alfa", "beta", "omega", "sec" y "tert".

Columna 2 "Núm. de las N.U." — esta columna contiene el número de serie asignado al artículo o sustancia en el sistema de clasificación de las Naciones Unidas (en los casos en que se han asignado tales números). Cuando la palabra 'Prohibido' aparece en esta columna y en la columna 3, significa que las mercancías peligrosas abarcadas por ese artículo satisfacen la descripción de mercancías peligrosas prohibidas a bordo de las aeronaves cualesquiera que sean las circunstancias, tal como está previsto en la Parte 1;2.1. No obstante, conviene observar que todas las mercancías peligrosas que satisfacen esa descripción no se han incluido en la lista de mercancías peligrosas."

Columna 3 "Clase y División" — esta columna contiene la clase o división y, en el caso de la Clase 1, el grupo de compatibilidad, asignada al artículo o sustancia según el sistema de clasificación descrito en el Capítulo 1.

Columna 4 "Riesgos secundarios" — esta columna contiene el número de clase o división de todo riesgo secundario importante que se haya apreciado al aplicar la clasificación que aparece en los Capítulos 1 a 9. Los requisitos para la rotulación de las mercancías peligrosas que representan riesgos secundarios se indican en la Parte 4;3.2. Esta columna también puede contener las anotaciones "E" o "I", según 11.3.2.

Columna 5 "Etiquetas" — esta columna especifica la etiqueta de clase de riesgo y, a continuación la etiqueta o etiquetas de riesgo secundario que hay que colocar en el exterior de cada embalaje y también de cada embalaje externo. Las etiquetas de riesgo secundario no se indican respecto a los n.e.p. ni a los artículos y sustancias genéricas que encierran más de un riesgo. Cuando alguno de esos artículos o substancias encierren más de un riesgo y no se indique la etiqueta de riesgo secundario en la Columna 5 de la Tabla 2-14, las etiquetas de riesgo secundario tienen que aplicarse de conformidad con lo previsto en la Parte 4;3.2.2. Para los materiales magnetizados, se indica también la etiqueta de manipulación requerida. En aquellos casos en los que no se requiera etiqueta aparece la palabra "Ninguna".

Columna 6 "Discrepancias estatales" — esta columna contiene referencias a los datos de la Parte 8, que muestra las discrepancias estatales (bajo la clave y denominación del Estado de que se trata).

Columna 7 "Disposiciones especiales" — esta columna contiene un número que se refiere a la anotación apropiada de la Tabla 2-15. Las disposiciones especiales son aplicables a todos los grupos de embalaje autorizados para envasar determinado artículo o substancia, a menos que se indique lo contrario."

Columna 8 "Grupo de embalaje de las N.U." — esta columna contiene el número del grupo de embalaje de las Naciones Unidas (o sea, I, II ó III) asignado al artículo o sustancia. Si es necesario anotar más de un grupo de embalaje, el grupo de embalaje de la sustancia o fórmula que haya que transportar tiene que determinarse, a base de sus propiedades, mediante la aplicación del criterio de agrupación de riesgos previstos en los Capítulos 1 a 10 de esta parte.

Columna 9 "Instrucciones para el embalaje — Aeronaves de pasajeros" — esta columna se refiere a las instrucciones atinentes a los embalajes, enumeradas en la Parte 3, para el transporte de todo artículo o sustancia en una aeronave de pasajeros.

Columna 10 "Cantidad neta máxima por bulto — Aeronaves de pasajeros" — esta columna indica la cantidad neta máxima (en masa o volumen) de sustancia, autorizada respecto a cada bulto, para su transporte en aeronaves de pasajeros. La masa indicada constituye la masa neta a menos que se indique lo contrario poniendo la letra "G". La cantidad máxima por bulto puede limitarse además según el tipo de embalaje utilizado.

Columna 11 "Instrucciones para el embalaje — Aeronaves de carga" — esta columna contiene información similar a la columna 9, cuando el artículo o sustancia tenga que transportarse exclusivamente en aeronaves de carga.

Columna 12 "Cantidad neta máxima por bulto — Aeronaves de carga" — esta columna contiene información similar a la columna 10, cuando el artículo o sustancia tenga que transportarse exclusivamente en aeronaves de carga. La masa indicada equivale a la masa neta, a menos que se indique con la letra G." La cantidad máxima por bulto puede limitarse además según el tipo de embalaje utilizado.

Nota 1.— Cuando algún artículo o sustancia no pueda transportarse en aeronaves de pasajeros, en las columnas 9 y 10 se anota la palabra "Prohibido". Pero cuando algún artículo o sustancia no pueda transportarse en ningún tipo de aeronave, la palabra "Prohibido" se anota en las columnas 9, 10, 11 y 12.

Nota 2.— Cuando lo previsto en estas Instrucciones no se aplique a algún artículo o sustancia, en las columnas 9 y 10 y/o 11 y 12 aparecen las palabras "sin limitaciones".

11.3.2 En la Tabla 2-14 se utilizan los símbolos y abreviaturas siguientes, con los significados que se indican a continuación:

Símbolo	Columna	Significado
n.e.p.	1	No especificado en ninguna otra parte
L	10 y 11	Litro(s)
kg	10 y 12	Kilogramo(s)
G	10 y 12	Masa bruta
E	4	La sustancia tiene propiedades explosivas
I	4	La sustancia es particularmente peligrosa para la vista

Nota.— Cuando en esta sección se emplee la sigla N.U., se refiere al Comité de expertos en transporte de mercaderías peligrosas, de las Naciones Unidas.

(Continuará.)